

Manuel Montanero

Didáctica General

Planificación y práctica
de la enseñanza primaria

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA





© El autor
© Universidad de Extremadura para esta 1ª edición

Edita:
Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones
C/ Caldereros, 2 - Planta 3ª. 10071 Cáceres (España).
Tel. 927 257 041; Fax 927 257 046
E-mail: publicac@unex.es
<http://www.unex.es/publicaciones>

I.S.B.N.: 978-84-09-07197-5

Cáceres, 2019

Maquetación: Control P. 927 233 223. estudio@control-p.eu



*A mis padres,
a quienes debo la enseñanza más importante.*



índice

| | |
|--------------------------|----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 6 |
|--------------------------|----------|

PRIMERA PARTE

| | |
|-------------------------------------------------------|----------|
| DISEÑO Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO ESCOLAR..... | 9 |
|-------------------------------------------------------|----------|

| | |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Capítulo 1. Fundamentos del currículo escolar | 10 |
|------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL | 10 |
| 1.1. Fuentes del currículo | 10 |
| 1.2. Componentes del currículo..... | 11 |
| 1.3. Práctica curricular | 12 |
| 2. ENFOQUES DEL CURRÍCULO | 13 |
| 2.1. Enfoque técnico..... | 13 |
| 2.2. Enfoque sociocrítico..... | 14 |
| 2.3. Enfoque práctico | 16 |
| 3. EL MARCO DE REFERENCIA CONSTRUCTIVISTA | 18 |
| 3.1. Principio de aprendizaje significativo | 19 |
| 3.2. Principio de actividad..... | 19 |
| 3.3. Principio de participación y autonomía progresiva | 19 |
| 4. CONCRECIÓN Y ADAPTACIÓN DEL CURRÍCULO EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA..... | 20 |

| | |
|-------------------------------------------|----|
| 4.1. Proyecto curricular del centro | 21 |
| 4.2. Programaciones de aula | 22 |
| 4.3. Adaptaciones curriculares..... | 22 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Capítulo 2. Competencias, objetivos y contenidos curriculares .. | 25 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DELIMITACIÓN CONCEPTAL..... | 25 |
| 1.1. Competencias..... | 25 |
| 1.2. Objetivos | 27 |
| 1.3. Contenidos | 28 |
| 2. COMPETENCIAS CLAVE | 30 |
| 2.1. Clasificación de las competencias clave | 31 |
| 2.2. Diseño de perfiles competenciales..... | 37 |
| 3. DISEÑO DE OBJETIVOS..... | 38 |
| 3.1. Estrategias para el diseño de objetivos y resultados de aprendizaje | 38 |
| 3.2. Diseño de objetivos por competencias | 40 |
| 3.3. Concreción de objetivos | 41 |
| 4. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS | 42 |
| 4.1. Organización jerárquica de contenidos..... | 42 |
| 4.2. Organización globalizada de contenidos | 45 |
| 4.3. Organización de contenidos en niveles de elaboración | 46 |

Capítulo 3. Actividades y recursos didácticos 48

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL 48

 1.1. Actividad de enseñanza-aprendizaje 48

 1.2. Métodos y técnicas 50

2. ACTIVIDADES TÍPICAS DE AULA 50

 2.1. Actividades expositivas 51

 2.2. Actividades de observación y aplicación práctica 52

 2.3. Actividades de discusión 52

 2.4. Actividades vivenciales 53

 2.5. Otras actividades 53

3. MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS 54

 3.1. Materiales impresos y de apoyo visual 54

 3.2. Materiales manipulativos 55

 3.3. Recursos digitales 56

4. DISEÑO DE ACTIVIDADES Y RECURSOS 58

 4.1. Diseño de actividades de aprendizaje por competencias 58

 4.2. Selección de recursos didácticos 60

 4.3. Concreción de actividades y materiales en las programaciones de aula 61

Capítulo 4. Criterios e instrumentos de evaluación 64

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL 64

 1.1. Funciones de la evaluación 64

 1.2. Criterios 67

 1.3. Actividades e instrumentos de evaluación 68

2. DISEÑO DE CRITERIOS Y ESTÁNDARES 72

 2.1. Concreción de criterios de evaluación 72

 2.2. Perfiles de evaluación competencial 73

3. DISEÑO DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN 74

 3.1. Más que exámenes 74

 3.2. Actividades de autoevaluación y coevaluación 75

4. DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE EVALUACIÓN 75

 4.1. Pruebas objetivas y semiobjetivas 76

 4.2. Pruebas de desarrollo escrito 79

 4.3. Pruebas de representación gráfica 80

 4.4. Pruebas de solución de problemas y casos prácticos 81

 4.5. Análisis de trabajos y proyectos 82

 4.6. Pruebas orales y entrevistas 83

 4.7. Pruebas y registros de ejecución 84

 4.8. Otros registros de observación conductual 87

 4.9. Otras técnicas de recopilación de evidencias del aprendizaje: la evaluación
 portafolio 89

SEGUNDA PARTE

MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS 95

Capítulo 5. Enseñanza directa 96

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL 97

2. INSTRUCCIÓN DIRECTA DE CONTENIDOS 98

 2.1. Exposición verbal 99

 2.2. Modelado 102

 2.3. Práctica supervisada 103

3. ENSEÑANZA CENTRADA EN LA INTELIGENCIA Y EL PENSAMIENTO 108

 3.1. Inteligencia múltiple en el aula 108

 3.2. Aprendizaje basado en el pensamiento 110

 3.3. Otras estrategias de enseñanza basada en la inteligencia y el pensamiento .. 114

Capítulo 6. Aprendizaje cooperativo y por indagación 118

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL 118

 1.1. Cooperación y colaboración 118

 1.2. Indagación 120

- 2. APRENDIZAJE COOPERATIVO..... 120
 - 2.1. Estrategias de trabajo en equipo 121
 - 2.2. Tutoría y enseñanza entre iguales 126
 - 2.3. Otras estrategias cooperativas 132
- 3. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL Y POR INDAGACIÓN..... 134
 - 3.1. Aprendizaje por descubrimiento..... 135
 - 3.2. ABP 136
 - 3.3. Otras estrategias de aprendizaje por indagación 141

TERCERA PARTE

LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN EL AULA..... 148

Capítulo 7. Comunicación e interacción en las actividades del aula.. 149

- 1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL 149
 - 1.1. Episodios de interacción en las actividades de aula..... 149
 - 1.2. Interacción y ayuda educativa 150
- 2. CONTEXTUALIZACIÓN DE ACTIVIDADES 152
 - 2.1. Planteamiento de la actividad 152
 - 2.2. Evocación del conocimiento previo 153
 - 2.3. Estructuración de la información 154
- 3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES 157
 - 3.1. Explicación de conocimientos conceptuales 158
 - 3.2. Explicación de conocimientos procedimentales 161
- 4. SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES 162
 - 4.1. Indagación y valoración 162
 - 4.2. Ayuda 165
- 5. GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN..... 168
 - 5.1. Gestión de la estructura espacio-temporal de la actividad 169
 - 5.2. Gestión de la participación verbal en la actividad 173
 - 5.3. Gestión del registro de la información 177

Capítulo 8. Gestión del bienestar y el clima de trabajo en el aula... 184

- 1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL 184
- 2. PROMOCIÓN DEL BIENESTAR Y EL ESFUERZO..... 185
 - 2.1. Bienestar e interacción positiva en el aula..... 186
 - 2.2. Mensajes de evaluación..... 187
 - 2.3. Refuerzo de hábitos de trabajo..... 188
 - 2.4. Gamificación de actividades..... 190
- 3. GESTIÓN DE CONFLICTOS Y CONDUCTAS PROBLEMÁTICAS EN EL AULA.. 192
 - 3.1. Normas y advertencias..... 192
 - 3.2. Modificación del contexto 193
 - 3.3. Solución de problemas..... 194
 - 3.4. Implicación familiar..... 195
 - 3.5. Consecuencias reforzantes..... 195
 - 3.6. Consecuencias punitivas: principios 197
 - 3.7. Consecuencias punitivas: estrategias 199

Referencias bibliográficas 201

Anexos 209

- ANEXO I. EJEMPLO DE UD 210
- ANEXO II. RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS 213
- ANEXO III. CUESTIONARIOS DE AUTO-EVALUACIÓN 216



Introducción

La palabra *Didáctica* deriva etimológicamente del vocablo griego *didaktikè* que significa el arte (*tekene*) de enseñar (*didas*). Con su obra seminal, *Didactica Magna* (1628), Comenio acuña la primera definición en este mismo sentido *artístico*. Su reconocimiento como disciplina científica se debe a varios autores del siglo XIX, entre los que podríamos destacar a Pestalozzi (1746-1827) y al considerado como “padre” de la Pedagogía, Herbart (1776-1841). Ya a mediados del siglo XX Dolch se refiere a la Didáctica como “la ciencia del aprendizaje y la enseñanza en general”.

Actualmente hay todavía un debate sobre la definición epistemológica de la *Didáctica general* como disciplina científica aplicada (Medina, 2002), que intenta hacerse un sitio principalmente en relación a los estudios curriculares, el diseño instruccional y las didácticas especiales.

Por un lado, se desarrolló una fuerte controversia entre los *estudios curriculares*, de tradición anglosajona (sobre todo americana), y la *Didáctica general*, de mayor presencia en los países centroeuropeos y nórdicos (Sevillano, 2004). Se trataba más bien de dos aproximaciones que han desembocado en un conocimiento común. La Teoría curricular se ha preocupado sobre todo por la fundamentación y organización de los *contenidos* de enseñanza, mientras que la Didáctica se ha centrado, desde un punto de vista más práctico y aplicado, en los *métodos* docentes (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1995). Hoy en día prevalece su consideración como materias muy interrelacionadas, de modo que la

primera se concibe como “un elemento enriquecedor” de la Didáctica (Sevillano, 2011).

Por otro lado, desde la Psicología se abordó a lo largo del pasado siglo una intensa investigación sobre los *diseños instruccionales*. Una primera generación (influida por los trabajos de Skinner, Bloom y sobre todo, Gagné) se centró en el diseño de procedimientos y tecnologías instruccionales, con una perspectiva lineal y mecanicista. Una segunda generación (en la que cabría destacar a Glaser, Ausubel o Bruner, entre otros) se preocupó más bien de los principios para el diseño de ambientes de aprendizaje, desde un enfoque constructivista e interactivo. Estos principios se concretaron en modelos de diseño instruccional no lineales, como los propuestos por Reigeluth o por Dick y Carey, que han tenido una enorme influencia en la Didáctica.

En paralelo, se desarrolló un amplio *corpus* de conocimiento instruccional en contextos y áreas específicas de aprendizaje, como las Ciencias experimentales, las Ciencias sociales, las Matemáticas, la Lengua, etc. El *conocimiento didáctico del contenido* (Shulman, 1986) y, en especial, el estudio sobre cómo los profesores transforman el contenido de dichas materias en representaciones didácticas que utilizan en la enseñanza, se reclaman como dimensiones necesarias para una disciplina demasiado centrada en procesos genéricos (Shulman, 1989).

Así, la Didáctica general sigue buscando un lugar propio en medio de esta tensión entre el estudio del qué enseñar y el cómo enseñar (véase Zierer y Seel, 2012). Frente a los atrincheramientos epistemológicos que parecen situar a la Didáctica general en contraposición a otras disciplinas, cabría preguntarse si no es precisamente esta encrucijada, esencialmente interdisciplinar, la que configura su identidad en el siglo XXI, como confluencia de los estudios curriculares, de raíces filosóficas y pedagógicas, de los diseños instruccionales, derivados de la Psicología educativa, así como de las *didácticas* que abordan contenidos epistémicos específicos.

En todo caso, actualmente hay un cierto consenso en considerar la Didáctica general como una disciplina científico-pedagógica que estudia las metas y los procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente en lo que se refiere al diseño y desarrollo curricular y a la práctica educativa. A diferencia de la Psicología de la instrucción, la Didáctica general estudia los contenidos y los procesos de enseñanza-aprendizaje en un marco curricular. A diferencia de las didácticas, estudia aspectos del diseño curricular y la práctica educativa que son en gran parte transversales a las diferentes áreas del currículo.

La bibliografía coincide mayoritariamente en enfatizar tres dimensiones de la Didáctica, íntimamente ligadas, que conforman también la estructura de este manual: el currículo, los métodos docentes y la práctica educativa. Aunque la Didáctica se ocupa también de otros contextos y espacios no formales (Medina, 2002), este libro se enmarca en el contexto escolar y, más específicamente, en la Educación Primaria. Se ha intentado, no obstante, trascender en la medida de lo posible las restricciones curriculares derivadas de las leyes educativas vigentes, inevitablemente politizadas y demasiado fluctuantes.

La primera parte del texto se centra en diseño y desarrollo del currículo de la Educación Primaria. La estructura de los cuatro primeros capítulos

responde a una perspectiva clásica, que podría interpretarse como *técnica*, pero que facilita la comprensión y aplicación de la Didáctica en el marco de un aprendizaje basado en la realización o simulación de proyectos curriculares y unidades didácticas. Dicha estructura es compatible, además, con una reflexión crítica sobre los fundamentos del currículo, y en particular sobre *qué enseñar*, así como sobre su instrumentación en programaciones y libros de texto, que frecuentemente inhiben la autonomía del profesorado. La reflexión está orientada desde una óptica práctica y constructivista, que no pretende ser reduccionista, pero que lógicamente se encuentra limitada por el alcance de estas pocas páginas (que, con más espacio, podrían también haberse adentrado en otras reflexiones de indudable interés para la Didáctica).

La segunda parte del libro se centra más específicamente en los métodos y estrategias didácticas para el desarrollo del currículo. Muchos textos ofrecen complejas clasificaciones de métodos didácticos con numerosas categorías metodológicas relativas a *cómo enseñar*. Con frecuencia se combinan diversos criterios de clasificación, de modo que las categorías no son mutuamente excluyentes ni ayudan realmente a entender las decisiones docentes que acarrea una u otra opción didáctica. En estos capítulos se ha intentado simplificar toda esta panorámica en torno a 4 grandes enfoques metodológicos: la instrucción directa, la enseñanza centrada en la inteligencia, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje por indagación. Todas estas opciones didácticas no se plantean como incompatibles, sino como alternativas complementarias, cada una con sus potencialidades y limitaciones. Las decisiones por una u otra opción en cada unidad didáctica dependen de las metas que el profesorado se plantee como prioritarias, la naturaleza de los contenidos o las características de los estudiantes. Su concreción y ejemplificación en técnica o secuencias típicas de actividades de aula puede facilitar su comprensión, sin menoscabo de la crítica y la reflexión sobre la toma de decisiones docentes.

En este mismo sentido, se realiza una revisión crítica de las propuestas didácticas, transversales a diferentes áreas del currículo, que han emergido de estos enfoques en el nuevo siglo. Los nuevos conocimientos científicos sobre el funcionamiento del cerebro y, sobre todo, la progresiva incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las aulas, han propiciado numerosas innovaciones didácticas, que algunos han denominado pedagogías activas emergentes (Adell y Castañeda, 2012) o pedagogías del siglo XXI (Carbonell, 2015). La inteligencia múltiple y ejecutiva en el aula, el aprendizaje basado en el pensamiento, el diseño universal del aprendizaje, la tutoría entre iguales, el aula invertida, los relatos digitales, el aprendizaje-servicio, el aprendizaje por construcción, el aprendizaje basado en fenómenos, son experiencias cada vez más visibles en las aulas, que se presentan como alternativas a los métodos tradicionales. No se trata de una revisión exhaustiva. Se han obviado numerosas propuestas de innovación que, bien por su escasa implantación, bien por su vinculación a áreas específicas de aprendizaje, no interesan tanto desde el punto de vista de la Didáctica general.

La tercera parte del libro aborda otra dimensión didáctica, íntimamente ligada al desarrollo del currículo, pero a la que tradicionalmente se ha reservado un espacio menor en este tipo de manuales: la *práctica curricular y educativa del aula*. De manera singular, analizaremos su naturaleza

esencialmente interactiva: la participación del profesorado y el alumnado en las transacciones comunicativas que tienen lugar en las actividades de aprendizaje, la gestión del clima de trabajo, la prevención y resolución educativa de conflictos. En el último capítulo, se describen, además, varias innovaciones centradas en el bienestar emocional y la motivación, como la conciencia plena o la *gamificación* de las actividades de aula. En el marco de una “ética de la relación educativa basada en el respeto” (Escudero y Gómez, 2006), este texto se suma así a la reivindicación de la gestión del bienestar y la convivencia en el aula, como objeto de estudio especialmente relevante para la Didáctica (Torrego, 2008).

El manual pretende abordar estos tres ejes fundamentales de la disciplina conjugando un enfoque a la vez conceptual y práctico, que se trasluce en la estructura interna de cada uno de los capítulos. Por un lado, se ha buscado ofrecer un material sencillo y sintético, que recoja los conceptos principales de cada tema y las fuentes clásicas originales, en lugar de una revisión bibliográfica pormenorizada de las fuentes secundarias y los trabajos más recientes. Por otro lado, se ha procurado ejemplificar diversas estrategias de diseño y desarrollo curricular con contenidos específicos de la Educación Primaria. Aunque el texto está principalmente enfocado a esta etapa educativa, la mayoría de sus apartados son también aplicables a la Educación Secundaria.

PRIMERA
PARTE

Diseño y desarrollo del currículo escolar



1 Fundamentos del currículo escolar

El currículo constituye uno de los ejes fundamentales que ha vertebrado la configuración de la Didáctica como disciplina. Desde mediados del pasado siglo los *estudios curriculares*, desarrollados principalmente en los Estados Unidos y otros países occidentales, propiciaron una profunda reflexión sobre las metas y los contenidos de enseñanza en la Escuela, sobre los fundamentos de dichos contenidos y su organización en los diseños curriculares. Posteriormente, se han incorporado también a la investigación didáctica los métodos de enseñanza y evaluación.

En las siguientes páginas se describen brevemente los principales conceptos para comprender el marco curricular de la Educación Primaria: las fuentes en las que los sistemas educativos actuales se han basado para dotarlo de contenido, los principales componentes que lo estructuran, así como los enfoques ideológicos y epistemológicos que pueden orientar su proceso de configuración.

Actualmente el currículo de la Educación Primaria tiende a concebirse de un modo abierto, de modo que en su diseño no participa solo el Gobierno o la Administración educativa, sino también el propio profesorado. En este sentido, al final del capítulo describiremos los agentes que participan en los diferentes niveles de concreción curricular, así como los diseños curriculares característicos de cada uno de estos niveles.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Curriculum es una palabra latina que significa “carrera”. Su aplicación al mundo educativo se inicia en los países anglosajones, donde hacía alusión, en un sentido restringido, a la organización sistemática de lo que debía enseñarse en las instituciones educativas.

Hoy en día es un término más amplio y polisémico que se refiere a la organización del conocimiento disciplinar y cultural de las enseñanzas, al conjunto de experiencias educativas (planificadas o no) que recibe el estudiante.

Los currículos escolares recogen, además, una justificación de los principales aspectos del desarrollo personal y cultural sobre los que cada sistema educativo se compromete a intervenir, así como sobre los modelos y métodos para abordarlos (Zabalza, 1995).

1.1. Fuentes del currículo

Cabe preguntarse, antes que nada, de dónde brotan esas dimensiones de desarrollo personal y cultural que conforman los currículos escolares, en qué se fundamentan los sistemas educativos y el profesorado para seleccionar las experiencias educativas. De acuerdo con la clásica propuesta de Tyler (1949), el currículo escolar se configura y evoluciona históricamente a partir de diversas *fuentes*, que podemos sintetizar en tres: la sociológica, la epistemológica y la psicopedagógica.

Fuente sociológica

Los currículos escolares han constituido tradicionalmente uno de los principales instrumentos de transmisión cultural y formación de los ciudadanos de una sociedad. La fuente *sociológica* hace referencia a ese conjunto de valores y demandas sociales que hacen tan diferentes, por ejemplo, las enseñanzas en un colegio público europeo y en una *madraza* afgana. Se trata de una fuente controvertida, debido a que, incluso en las sociedades democráticas, los límites entre la responsabilidad del estado y la libertad de las familias para educar en valores son difusos. Un caso paradigmático es la polémica originada en España por los contenidos de la materia de Educación para la ciudadanía.

Fuente epistémica

La constante acumulación de conocimiento científico, y disciplinar en general, es otra importante fuente, de índole *epistémica*, que tiene una fuerte influencia en la organización de los contenidos a partir de la Educación Primaria. Así, tradicionalmente se ha impuesto una organización curricular de los contenidos por materias o disciplinas “científicas”, como Ciencias sociales, Ciencias naturales, Matemáticas, Lengua... Ejemplos recientes de cambios curriculares específicos derivados de esta fuente epistemológica serían el nuevo listado de planetas del sistema solar (desde que los astrónomos acordaron la redefinición del concepto de planeta, dejando fuera a Plutón) o las modificaciones del alfabeto español (donde alguna letras, como la “ll”, han desaparecido, y otras, como la “y”, han cambiado su denominación).

Repárese, sin embargo, en que esta no es la única alternativa para estructurar los contenidos. Algunos currículos se organizan según criterios más bien interdisciplinares (en áreas como Conocimiento del medio natural, social y cultural); otros en torno a áreas de desarrollo personal y social

(como suele ocurrir en la Educación Infantil), basados en competencias clave o en problemas y necesidades sociales (Educación para la ciudadanía, Desarrollo sostenible, etc.).

Fuente psicopedagógica

Por último, los currículos modernos tienen un importante sustrato pedagógico y psicológico, derivado de las concepciones y teorías sobre el desarrollo y el aprendizaje que tomamos como referencia a la hora de decidir principalmente la secuenciación del aprendizaje y los métodos de enseñanza (por ejemplo, en el momento en que se decide enseñar a leer al alumnado o en los métodos y materiales que se utilizan). Pero estas concepciones influyen también en la misma selección de los contenidos curriculares. Así, el hecho de que los alumnos de Primaria ya no estudien la “lista de los reyes Godos” no se debe a una ampliación o revisión del conocimiento científico (como en el caso del listado actual de planetas del sistema solar), sino a la tendencia a reducir los contenidos que inciden en un aprendizaje memorístico o poco funcional, por razones principalmente pedagógicas.

1.2. Componentes del currículo

La toma de decisiones sobre cualquier proceso de enseñanza requiere plantearse, entre otras, tres preguntas esenciales: qué pretendemos enseñar, cómo lo vamos a enseñar y cómo lo vamos a evaluar (Tyler, 1949). La respuesta a cada una de estas preguntas se concreta en los clásicos elementos curriculares que, desde hace ya décadas, se han tomado como referentes para estructurar los currículos escolares.

En cuanto al *qué enseñar* podemos distinguir tres componentes presentes en la gran mayoría de los currículos modernos: las capacidades o competencias, los objetivos y los contenidos. Las *competencias* identifican aquellos aprendizajes que se consideran básicos para la formación integral

y para la aplicación de los saberes adquiridos. Los *objetivos* curriculares son las intenciones educativas más o menos explícitas que vertebran el proceso de enseñanza y que se vinculan a dichas competencias. Los *contenidos* aluden al conjunto de saberes en sentido amplio (conceptuales, procedimentales, actitudinales...), que los estudiantes supuestamente deben aprender para alcanzar dichos objetivos.

La segunda reflexión (*cómo enseñar*) se centra en los *métodos* de enseñanza-aprendizaje, que involucra diversas decisiones sobre la estructuración y secuenciación de los contenidos de aprendizaje, el diseño de las actividades, recursos y estrategias de ayuda educativa, etc.

Por último, la reflexión sobre la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje (*cómo evaluar*) puede concretarse también en diferentes decisiones: los *criterios y estándares de aprendizaje* en los que se basará la valoración del proceso y los resultados del aprendizaje; las actividades y momentos en los que se evaluará; así como los instrumentos que se utilizarán para tal fin.

El currículo no se concibe en la actualidad como un “paquete” cerrado de enseñanza, idéntico para todo el alumnado de un mismo nivel educativo, sino que debe contextualizarse en cada centro y adecuarse a las necesidades individuales. La inclusión de alumnos con *necesidades educativas especiales* (NEE) en los centros escolares ordinarios puede conllevar, junto con otras medidas de atención a la diversidad, la *adaptación* de los anteriores componentes curriculares para atender dichas necesidades en un entorno lo más normalizado e inclusivo posible.

1.3. Práctica curricular

La práctica curricular y educativa del aula es otra dimensión muy relevante de la Didáctica general. “Es todo aquello que el profesorado y los centros educativos hacen con el curriculum como proyecto de acción educativa,

desde el diseño oficial a su vivencia en el aula” (Bolívar, 2008, p. 73). Abarca diversos aspectos del desarrollo del currículo en el marco de las actividades de enseñanza-aprendizaje, tales como el pensamiento del profesorado y el alumnado, el discurso del aula, las estructuras de participación e interacción en las actividades, los factores motivacionales y afectivos, etc.

La práctica educativa está, por tanto, contextualizada y vinculada al propio currículo, pero va más allá de él. Desde el punto de vista de la Didáctica interesa sobre todo estudiar los procesos de comunicación y ayuda educativa: cómo el profesorado contextualiza, desarrolla y supervisa las tareas de aprendizaje; cómo gestiona la participación física, social y verbal del alumnado, la interacción y, en general, el bienestar en el aula.

En definitiva, el currículo escolar se entiende como *diseño* o planificación, pero también como *desarrollo*, es decir, como concreción y realización práctica (con sus procesos y productos no previstos). Comprende la planificación de la administración educativa, pero también su *concreción* y redefinición en cada centro y aula, proceso en el que el profesorado aporta nuevos elementos e innovaciones educativas (ya sea de un modo explícito o no).

En este marco, podemos hablar de una doble acepción curricular. Las administraciones educativas suelen prescribir un *currículo explícito*, con al menos un conjunto de objetivos y contenidos básicos que se consideran prioritarios para cada etapa educativa. El desarrollo del currículo es un proceso de construcción e incluso de redefinición curricular que tiene lugar a partir de la práctica educativa de los centros y del profesorado. Estos últimos plasman también inevitablemente su concepción implícita de la educación y la enseñanza. Cabe afirmar que existe, incluso, un *currículo oculto*, es decir, un conjunto de conocimientos y valores que son implícitamente enseñados, en los que los profesores centran también sus esfuerzos, aunque no se declaren en los diseños curriculares oficiales, ni en su propia concreción.

2. ENFOQUES DEL CURRÍCULO

La controversia entre los diferentes enfoques de la Didáctica y el diseño curricular tiene su fundamento en el debate que iniciaron en la segunda mitad del siglo XX autores de la Escuela de Frankfurt, principalmente el filósofo Jürgen Habermas (1967, 1987), y en el que profundizaron metodólogos como Guba (1981). Carr y Kemmis (1988) lo trasladaron más específicamente al campo de las ciencias de la educación. Existe un cierto acuerdo en simplificar ese complejo debate en torno a un triángulo de enfoques curriculares que se esboza a continuación (Tabla 1.1).

2.1. Enfoque técnico

El enfoque científico-técnico o tecnocrático está ligado al origen de los estudios curriculares, concretamente a la tradición pragmática norteamericana de comienzos del siglo XX y al auge del paradigma positivista de las ciencias sociales.

Uno de sus principales antecedentes es la aplicación del modelo de producción industrial a la Escuela. En su artículo “Eliminación del despilfarro en la educación”, publicado en 1912, Frank Bobbit defiende la necesidad de que las instituciones educativas se modernicen utilizando las técnicas de gestión propias de la industria. Los centros educativos deben planificar objetivos explícitos y medibles y dar cuenta de sus resultados a la administración que los financia. Según Bobbit, esto permitiría rentabilizar el tiempo y el esfuerzo de profesores y estudiantes, así como los impuestos del contribuyente. El currículo escolar comienza a concebirse, de este modo, como un instrumento de control y eficiencia educativa, es decir, de “rendición de cuentas” ante la Administración. Además se enfatiza su función preservadora y transmisora de la herencia cultural de una sociedad. Debe ser ante todo un “espejo” de la vida social. Su sentido como agente de transformación social se desestima simplemente por considerarlo un “despilfarro” económico.

Diseño y desarrollo del currículo

El propio Bobbit y otros autores muy relevantes, como Tyler, asumieron una concepción del aprendizaje *asociacionista*, predominante en la Psicología norteamericana de la época. De acuerdo con las ideas del Conductismo, el aprendizaje se entiende principalmente como asociaciones entre estímulos y respuestas. Posteriormente, se incorporan también otras aportaciones asociacionistas, provenientes de las teorías cognitivas del procesamiento de la información.

En coherencia con las propuestas conductistas, se defiende que el diseño curricular debe comenzar identificando las actividades y comportamientos que las personas desempeñan en la vida diaria; dichas conductas deben posteriormente operativizarse en forma de resultados de aprendizaje esperados, que sean medibles.

Tyler (1949) desarrolló, además, una lógica pragmática y *técnica* del diseño curricular que tuvo una gran repercusión en los estudios curriculares. Básicamente el protocolo de diseño curricular debería guiarse por una reflexión en torno a cuatro preguntas fundamentales: ¿qué fines educativos se desea alcanzar?; ¿qué experiencias educativas pueden ayudar a que los estudiantes alcancen esos fines?; ¿cómo organizar eficazmente esas experiencias?; ¿cómo comprobar al final que se alcanzaron los fines? Más adelante, Hilda Taba (1962) concretó las respuestas a estas preguntas en 7 pasos para la programación de unidades didácticas, que todavía hoy son claramente reconocibles: diagnóstico de necesidades, formulación de objetivos, selección y organización de contenidos, selección y organización de actividades y evaluación.

El enfoque técnico concibe, por otro lado, el diseño o planificación del currículo y el desarrollo o implementación como dos procesos separados y con diferentes responsabilidades. El primero es anterior y corresponde a los expertos de la administración educativa; el segundo es posterior y

corresponde al profesorado. Desde esta perspectiva, el currículo debería ser centralizado y prescriptivo. El profesor es concebido como el principal responsable de que se aplique fielmente, seleccionando las técnicas y materiales disponibles para alcanzar los objetivos previstos. La evaluación sería, finalmente, el instrumento de control de que el producto escolar se ajusta a las prescripciones teóricas; por lo que se encuentra en cierto modo “separada” del proceso de enseñanza.

Investigación didáctica y formación del profesorado

El enfoque científico-técnico defiende el modelo de investigación educativa de corte *experimental*, basado en el método hipotético-deductivo. Los objetivos, conceptos y métodos de las ciencias sociales no se conciben como esencialmente diferentes de los de las ciencias naturales (aunque estas últimas se consideran ciencias más maduras).

La lógica o *racionalidad técnica* de este enfoque podría resumirse en la presunción de que la teoría precede o contiene a la práctica. Esta afirmación tiene importantes implicaciones en el ámbito de la investigación y de la formación del profesorado.

Por un lado, se piensa que las teorías educativas deben ser explicativas y predictivas. La investigación sobre la enseñanza consiste en proponer hipótesis, que recogen relaciones causales entre variables independientes (características de los profesores o de los métodos de enseñanza) y dependientes (los resultados de aprendizaje), que deben contrastarse experimentalmente. De este modo se puede acceder al conocimiento de regularidades (leyes) que posteriormente se transforman en prescripciones y programas de intervención que los profesores deberían aplicar en la práctica educativa, con objeto de mejorar su eficacia (Carr y Kemmis 1988).

Por otro lado, se asume que el profesorado necesita una buena formación teórica, basada en las conclusiones de la investigación científica, como requisito para poder acumular después una práctica profesional de calidad.

2.2. Enfoque sociocrítico

Como su nombre sugiere, el enfoque sociocrítico, en el que confluyen teorías relativamente heterogéneas, surge como una crítica al positivismo cientificista que sustenta la perspectiva anterior de la mano de algunos filósofos de la Escuela de Frankfurt, como Habermas (1967).

Uno de sus principios fundamentales es la singularidad de las ciencias sociales (y entre ellas las educativas) y la unidad dialéctica de lo teórico y lo práctico. La teoría educativa no es previa ni generalizable, sin más, a la práctica. Se concibe como una actividad reflexiva, que puede aportar categorías de análisis para interpretar la práctica, para articular acción y reflexión (Freire, 1970). Desde esta perspectiva, el principal fin de la enseñanza y el currículo no es la mera transmisión cultural, sino más bien la transformación social y la emancipación individual, para que los estudiantes asuman las riendas de sus propias vidas responsablemente y combatan la injusticia.

Diseño y desarrollo del currículo

Los procesos de diseño y desarrollo del currículo no se encuentran con frecuencia adecuadamente articulados en los sistemas educativos, de ahí que los diseños curriculares que en ocasiones ofrecen las administraciones educativas, ajenas a un adecuado análisis de la experiencia real, no llegan a tener ningún efecto transformador o no se sostienen en el tiempo (Apple, 2006; Fullan, 2007).

Basándose en estas ideas, algunos autores vinculados al enfoque sociocrítico plantean una confrontación directa con ciertos principios en los que se asienta el currículo escolar en nuestro sistema educativo (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1989). Se critica la prescripción por el Gobierno de un currículo oficial de *enseñanzas mínimas*, que deben desarrollar todos los centros, y su concreción en libros de texto, que muchos profesores

siguen “ciegamente”. Dicha prescripción conlleva el riesgo de que el Estado o una determinada administración educativa impongan planteamientos ideológicos que choquen con las concepciones educativas de las familias o con la libertad de pensamiento individual de los profesores y los propios estudiantes (como ocurre en las dictaduras o en algunos sistemas educativos sesgados por intereses políticos o nacionalistas).

Cuando el currículo oficial es, además, muy constreñido, se ponen en peligro incluso las posibilidades de innovación del profesorado, que debe someterse a determinados contenidos y métodos didácticos, sin suficiente margen de tiempo o decisión. El libro de texto concreta con detalle los contenidos curriculares oficiales, de modo que cuando se impone como principal y casi único recurso didáctico que los profesores deben “seguir y terminar”, se convierte en otro instrumento al servicio del sometimiento docente. El maestro asumiría así un rol meramente *técnico*, donde no hay cabida para una reflexión autocrítica sobre sus propios valores y metas educativas, porque su principal responsabilidad es conseguir que los estudiantes asimilen en el tiempo previsto el contenido de los libros de texto, de acuerdo con las prescripciones del currículo oficial (Clemente, 2010).

La teoría crítica del currículo propone, por el contrario, que el currículo sea elaborado por los propios centros; que no se estructure en torno a una serie de objetivos y contenidos impuestos por expertos ajenos a la realidad escolar, sino en torno a problemas y demandas de índole fundamentalmente social e interdisciplinar (la desigualdad de género, la emigración, la pobreza, la contaminación...) que el profesorado identifica en cada contexto.

Se cuestiona también la conveniencia de que la planificación de la enseñanza se articule en torno a una programación minuciosa de objetivos y resultados de aprendizaje (ya sea en términos de conductas o

de competencias), a los que se subordinan las actividades y experiencias educativas. Se denuncia que este tipo de diseños curriculares son concebidos como un instrumento meramente burocrático e impositivo que facilita la trasposición a la Escuela del modelo *taylorista* de planificación industrial en cadena. El Conductismo ofrece un soporte científico moderno a esta traslación educativa de dicho modelo de planificación. Así, las programaciones curriculares convertirían al estudiante en un mero producto educativo, que es elaborado sistemáticamente mediante una secuencia de actividades de aula, y evaluado al final conforme a los estándares curriculares y del mercado laboral. En último término, la enseñanza por competencias pretendería subordinar las experiencias educativas, no tanto al desarrollo integral y la emancipación de la persona, a la formación de un ciudadano crítico, como a la preparación de un futuro trabajador *competente* para las empresas.

Desde el punto de vista de la evaluación, se critica que el enfoque técnico del currículo homogeniza e impone determinados estándares que los estudiantes deben alcanzar, independientemente de sus condiciones personales y sociales o del contexto en el que se sitúa el centro escolar. En consecuencia, se crean situaciones de desigualdad, dado que no todos los centros cuentan con los mismos medios ni con el mismo grado de diversidad de alumnado. Las metas educativas que se consideran prioritarias en unos pueden ser secundarias en otros, lo que afecta a la calidad de los resultados del aprendizaje. La desigualdad se estimula aún más cuando la administración hace públicas evaluaciones externas de dichos resultados de aprendizaje, que estigmatizan a algunos centros ubicados en zonas desfavorecidas o que cuentan con menos recursos, especialmente si los datos de la evaluación tienen consecuencias sobre la financiación de las escuelas (como ocurre en algunos países). En la Educación Primaria estas evaluaciones masivas suelen centrarse en competencias lingüísticas y matemáticas. No pueden abarcar muchas competencias sociales,

emocionales, interculturales, que resultan educativamente prioritarias cuando el contexto social y familiar no las favorece. Los propios profesores de estos centros se ven, por tanto, presionados para dejar de lado en su actividad docente aquello que ni siquiera va a ser evaluado.

El tradicional “examen” de bolígrafo y papel sería la herramienta principal del engranaje tecnocrático para clasificar a los estudiantes y, a la postre, para seleccionar y promocionar a los mejores. En lugar de aportar una información descriptiva y cualitativa que permita adecuar mejor la enseñanza a las necesidades de cada estudiante y documentar su progreso, la evaluación suele reducirse desde el enfoque técnico a una simple calificación numérica, que le etiqueta y compara con el resto de sus compañeros, de acuerdo con una determinada escala, en cada área de aprendizaje.

Desde la perspectiva sociocrítica, por último, se denuncia que el sistema tiende a atribuir el fracaso escolar solo a problemas individuales, de capacidad o esfuerzo, desvalorizando implícitamente la desigualdad de oportunidades y la injusticia social.

Investigación didáctica y formación del profesorado

Diversos autores de la corriente sociocrítica reclaman que la formación del profesorado y la investigación educativa prioricen una reflexión crítica sobre los instrumentos curriculares tecnocráticos, sobre su nociva escala de valores, y contribuyan a cambiarlos.

En este sentido, se promueve la configuración de los centros como *comunidades profesionales de aprendizaje*, en las que el profesorado se implique en un compromiso colectivo de revisión y mejora de la práctica educativa (Hord, 1997). La *investigación sobre la propia acción* es el método idóneo para la emancipación del profesorado respecto de las prescripciones científicas y curriculares impuestas al margen de la realidad escolar. Se

basa en la identificación de problemas relevantes en un determinado contexto educativo. El profesorado reflexiona, buscando alternativas y estrategias, que lleva posteriormente a la acción. Finalmente, las evalúa y las revisa o generaliza a nuevas situaciones problemáticas, aumentando su conocimiento práctico (Carr y Kemmis, 1988).

2.3. Enfoque práctico

El enfoque *práctico* conlleva también una alternativa al enfoque tecnocrático. Hunde sus raíces en la tradición intelectual hermenéutica o interpretativa. En este sentido, su concepción del aprendizaje puede considerarse muy cercana al Constructivismo. El conocimiento se concibe básicamente como una re-construcción interior e intersubjetiva de la experiencia del individuo.

Frente a los ideales positivistas de explicación causal, predicción y control, prevalece el interés por comprender los fenómenos educativos en la práctica real, así como el significado subjetivo que le asignan los individuos, en función de su historia pasada y el contexto socio-cultural. Al igual que el enfoque sociocrítico, la retroalimentación entre la teoría y la práctica es una premisa esencial de la construcción del conocimiento científico y profesional.

Diseño y desarrollo del currículo

Estos presupuestos epistemológicos del enfoque práctico se traducen en la necesidad de comprender las propias percepciones e interpretaciones de los sujetos que participan directamente en la práctica educativa. Se otorga más importancia a los *procesos* de innovación curricular y organizativa frente a la mera aplicación de programas educativos, previamente diseñados, frente a la intervención directa y aislada sobre los problemas de aprendizaje de algunos individuos.

Desde este enfoque procesual, el currículo se concibe como una *hipótesis de trabajo* (Stenhouse, 1985): como un presupuesto abierto a una revisión constante, basada en la práctica; más que un contrato que prescribe un plan detallado y ajeno a la diversidad de los contextos educativos. Los objetivos educativos se entienden como metas más generales que se plantean como referentes para los contenidos, organizados de un modo no necesariamente disciplinar. Las actividades se convierten en este modelo en un componente curricular fundamental, que facilita la interrelación entre el diseño y la práctica curricular (Elliott, 1990).

Los autores vinculados al enfoque práctico reconocen la importancia de planificar la enseñanza, pero proponen un currículo escolar flexible y participativo. Los procesos de diseño y desarrollo curricular están así íntimamente relacionados y no siguen una secuencia lineal, sino cíclica. No se rechaza de plano un currículo básico, de carácter oficial y más o menos estructurado, que incida en la vertebración educativa y cultural de una Sociedad en torno a contenidos educativos comunes. Estos documentos pueden ser útiles para orientar los procesos de desarrollo curricular, así como para facilitar el reconocimiento de las enseñanzas y la movilidad de los estudiantes dentro del territorio. Ahora bien, dicho currículo debería estar esencialmente abierto a la participación del profesorado, que es quien verdaderamente tiene que concretarlo en el contexto particular de cada centro y cada grupo-clase. El profesorado, por tanto, no se considera como un mero instrumento de aplicación del currículo oficial, sino que participaría activamente en su concreción y redefinición, interpretando los condicionantes del contexto y las necesidades específicas de diferentes colectivos de estudiantes. Más importante que tener un currículo oficial o un proyecto curricular, es que el propio centro diseñe los procedimientos y los tiempos para revisarlo y mejorarlo periódicamente, para promover la innovación.

Investigación didáctica y formación del profesorado

En cuanto a la investigación educativa y didáctica, el enfoque práctico apuesta por métodos que no se circunscriban a explicar las hipotéticas relaciones causales entre técnicas o procesos de enseñanza y productos de aprendizaje. Se defiende la captación global de los fenómenos y las interacciones educativas, sin fragmentarla en variables. Interesa sobre todo describir y comprender el pensamiento del profesorado y las prácticas de enseñanza en los contextos sociales y culturales que las condicionan. La realidad educativa no se considera un hecho objetivo que pueda ser conocido con independencia de los valores y conocimientos del investigador.

Desde una perspectiva constructivista se pone también en duda la relación jerárquica y unidireccional entre teoría y práctica, que caracteriza la formación del profesorado desde el enfoque técnico. El análisis de la práctica educativa, lo que realmente hacen profesores y estudiantes en las aulas, es la base fundamental para entender cómo se produce la interacción entre los procesos de aprendizaje y los de enseñanza, así como para generar conocimiento teórico.

Este nuevo planteamiento otorga al conocimiento un carácter *situado*: el conocimiento educativo es inseparable del contexto en que se adquiere y se utiliza, por lo que los resultados de los estudios científicos no puede generalizarse, sin más, a la práctica profesional (Schön, 1987). Eso no quiere decir que dichas investigaciones carezcan de utilidad, sino, más bien, que no deben tomarse como prescripciones para la práctica educativa, sin tener en cuenta sus condiciones variables, las intenciones y los pensamientos del profesorado y de los alumnos, sus conocimientos previos, los procesos cognitivos y emocionales que se ponen en juego. Solo así es posible identificar un conjunto de prácticas de enseñanza-aprendizaje empíricamente eficaces que puedan ser utilizadas por la formación del profesorado (Sánchez y Mena, 2010). En todo caso, se reclama la necesidad de que el profesorado

se implique en procesos de investigación-acción, de modo que asuma el protagonismo en la evaluación y mejora de su propia práctica educativa.

La tabla 1.1 recoge una comparativa de los enfoques que acabamos de exponer. Es importante insistir en que se trata de una panorámica muy esquemática y simplificada por dos razones. Por un lado, porque cada una de estas corrientes integra aportaciones teóricas bastante heterogéneas. Por otro lado, porque se han obviado otros enfoques, como los que derivan de concepciones postmodernistas, por ejemplo, que han tenido quizá menos impacto en la literatura curricular, pero que no por ello son menos relevantes.

TABLA 1.1. COMPARATIVA DE LOS PRINCIPALES ENFOQUES CURRICULARES

| Enfoques | Técnico | Sociocrítico | Práctico |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Paradigma | Positivista | Crítico | Interpretativo |
| Concepción del currículo escolar | Cerrado, burocrático Subordinado a los productos que la sociedad necesita | Oculto (prácticas emergentes) Contextualizado culturalmente en el proceso de transformación social | Abierto y flexible Resultante de un proceso de concreción, con autonomía profesional |
| Concepción del aprendizaje | Asociacionista | Como proceso de emancipación personal y social | Constructivista |
| Rol del profesor | Tecnocrático, directivo-magistral Implementa fielmente las programaciones | Intelectual crítico Provoca el análisis crítico de la realidad | Mediador del aprendizaje Interpreta situaciones concretas y gestiona la interacción |
| Rol del alumno | Receptivo-pasivo Escucha y memoriza | Activo y crítico Piensa y discute | Activo Participa en la construcción significativa del conocimiento |
| Materiales curriculares | Libros de texto (que concretan el currículo oficial) | Principalmente elaborado por el profesorado | Diversidad de recursos en función de las necesidades |
| Formación del profesorado | Prescriptiva, de la teoría a la práctica | Reflexiva-crítica, desde la práctica | Descriptiva, desde la práctica |
| Investigación | Experimental (proceso-producto) | Cualitativa Investigación-acción | Descriptiva-naturalista Investigación-acción |

3. EL MARCO DE REFERENCIA CONSTRUCTIVISTA

El Constructivismo agrupa una amplia variedad de teorías que han tenido una influencia fundamental en diversas disciplinas como la Psicología educativa, la Lingüística, la Antropología o la Didáctica. Sus fundamentos filosóficos se remontan principalmente a las ideas de Kant, Marx y Darwin, aunque es sin duda Jean Piaget, con su estudio del despliegue de las estructuras y procesos internos que explica el desarrollo cognitivo de los sujetos, uno de los principales predecesores del Constructivismo contemporáneo. Otros autores como Vygotsky han tenido también una extraordinaria influencia en las aplicaciones de estas teorías a la educación, particularmente en el papel de lo social y de la educación en el desarrollo psicológico (lo que se ha denominado socio-constructivismo).

Desde finales del siglo XX los currículos escolares occidentales han adoptado de manera más o menos explícita una posición *constructivista* respecto de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se pretenden promover. Aunque realmente se trata de aproximaciones epistemológicas diferentes, la concepción *constructivista* del aprendizaje converge y enriquece algunos fundamentos del enfoque práctico.

De las teorías constructivistas se deriva la concepción de los estudiantes como sujetos activos del aprendizaje. Los conocimientos que los estudiantes construyen en el proceso de aprendizaje no son una copia de los que el profesorado “transmite”. Consecuentemente resulta estéril de una enseñanza basada en la mera exposición verbal de información que los estudiantes deben memorizar. Además, la evolución de la sociedad, la ciencia y la tecnología acaba convirtiendo buena parte de esa información en contenidos obsoletos. Más que los conocimientos, la enseñanza debería, por tanto, promover el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales implicadas en la comprensión, el razonamiento, la solución de problemas, la creatividad. Frente al acento

que el Conductismo pone en los resultados de aprendizaje observables, en términos de comportamientos, se reclama una mayor atención educativa a las capacidades y competencias que los aprendices deben adquirir. A continuación profundizaremos un poco más en los principios didácticos que se derivan de este marco de referencia constructivista (véase Coll, 1990; Delval, 1997).

3.1. Principio de aprendizaje significativo

El aprendizaje supone un proceso que parte de capacidades, conocimientos y motivaciones previas. Aprendemos en la medida en que conectamos *lo nuevo* con lo que ya sabemos (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978). El Constructivismo se opone a los presupuestos positivistas, en cuanto que el conocimiento es esencialmente una transformación de la realidad exterior. El sujeto establece representaciones que se atribuyen a la realidad, pero que son construcciones propias, integradas con otros *esquemas* previos. Cuando en el proceso de aprendizaje un alumno modifica una concepción errónea sobre un fenómeno físico, por ejemplo, no solo está incorporando nueva información a su estructura cognitiva, sino también adaptando cualitativamente el sistema conceptual y los esquemas de razonamiento que sustentan sus ideas. La enseñanza está condicionada por estos procesos, implicados en la funcionalidad y la interrelación de los aprendizajes.

3.2. Principio de actividad

El desarrollo del individuo se concibe como un desarrollo de esquemas o estructuras cognitivas previas en la interacción con el medio. El individuo es el responsable *activo* de este proceso, en el sentido de que es el propio estudiante el que tiene que *construir* sus conocimientos. La enseñanza, por tanto, no consiste en “trasmitir” conocimientos.

El discurso verbal del profesor es solo una estrategia didáctica adecuada en la medida en que los estudiantes se impliquen activamente en la construcción de su significado, conectando unas ideas con las otras en su mente, así como con su conocimiento previo. Además, es necesario un *andamiaje* de herramientas mentales (Wood, Bruner y Ross, 1976) que facilitarán progresivamente la autorregulación del aprendizaje. El rol del profesor se centra así en diseñar y gestionar experiencias de aprendizaje que faciliten que los estudiantes se vuelvan progresivamente más autónomos y competentes.

3.3. Principio de participación y autonomía progresiva

Las tareas escolares posibilitan estructuras de participación, en las que los estudiantes hacen contribuciones, sobre las que construyen su aprendizaje, a partir de su experiencia y conocimiento previo. Este principio insiste por tanto en la idea de que la enseñanza no debe considerarse un mero acto de *transmisión* de conocimientos, sino más un proceso de colaboración y *ayuda*.

El tipo de ayuda característica de la interacción educativa tiene una doble dimensión: cognitiva y social. Por un lado, está implícita o explícitamente encaminada a regular procesos cognitivos necesarios para afrontar una tarea de aprendizaje. Por ejemplo, cuando un profesor ayuda a hacer un esquema de un texto a sus alumnos está propiciando que estos desarrollen procesos de razonamiento centrados en representar la organización de las ideas.

Por otro lado, desde el punto de vista social, ayudar implica colaborar: *hacer con* el aprendiz aquella parte de la tarea que todavía no está capacitado para realizar solo. Vygotsky acuñó en 1934 la clásica metáfora

de la *zona de desarrollo próximo* (ZDP) para referirse a aquellos aprendizajes que el alumno no puede acometer autónomamente, pero sí con la ayuda de una persona más competente (Vygotsky, 1978). Conocer los límites de esta zona (que determinan el potencial de aprendizaje que puede alcanzar el alumno en cada momento) y diseñar los apoyos adecuados es una de las claves de la enseñanza, desde el punto de vista socio-constructivista. Este carácter social de la ayuda se pone, a su vez, de manifiesto en dos características fundamentales (Coll *et al.*, 1992, 2008):

- En primer lugar, la ayuda se concreta en la *construcción progresiva de significados compartidos* entre profesores y estudiantes. Aprendemos en la medida en que las nuevas ideas enriquecen o modifican los conocimientos previos que ya tenemos. Este proceso se ve favorecido cuando la representación inicial de una idea en nuestra mente “sale a la luz”, se contrasta con otras representaciones (como la del profesor o la de los compañeros) y se discute, hasta llegar a una versión suficientemente compartida. El discurso verbal es el principal instrumento de este proceso de *negociación* de ideas.
- En segundo lugar, la ayuda debe facilitar un *traspaso progresivo del control*. Uno de los principales retos educativos de la enseñanza como actividad esencialmente social se resume en la aparente paradoja de *ayudar* y facilitar la *autonomía* al mismo tiempo. La ayuda educativa debería ajustarse a las necesidades de aprendizaje en cada momento y, simultáneamente, potenciar el sentimiento de competencia del alumno. Para ello, las tareas escolares deben ofrecer un grado adecuado de complejidad, así como una transferencia progresiva de la responsabilidad de su ejecución, de acuerdo con el grado de autonomía que en cada momento puede asumir el aprendiz.

4. CONCRECIÓN Y ADAPTACIÓN DEL CURRÍCULO EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

En la mayoría de los sistemas educativos occidentales el currículo de la Educación Primaria se estructura en 6 niveles que se cursan normalmente entre los seis y los doce años de edad. Su finalidad es proporcionar una educación que permita afianzar el desarrollo personal y el bienestar de los niños y niñas, así como adquirir competencias culturales y sociales básicas.

Los currículos configurados desde un enfoque práctico y constructivista intentan propiciar la autonomía pedagógica del profesorado, otorgándole una participación en su concreción en el centro y el aula, bastante variable en función de los sistemas y las leyes educativas (Tabla 1.2).

TABLA 1.2. NIVELES DE CONCRECIÓN CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DEL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL

| Nivel | Currículo | Componentes |
|-------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1º | Currículo básico (para todo el Estado) | Objetivos generales y competencias clave Contenidos, criterios y estándares de evaluación (por áreas y bloques) |
| | Currículo oficial autonómico | Concreción de los contenidos, criterios y estándares de evaluación por cursos Diseño de otras asignaturas (específicas y de libre configuración) |
| 2º | Currículo del centro | Oferta y concreción curricular del centro, en función del proyecto educativo |
| 3º | Programaciones de aula | Unidades didácticas elaboradas por el profesor para cada grupo-clase. |

En el sistema educativo español el *primer nivel de concreción* del currículo escolar es responsabilidad del Gobierno de la nación que establece un conjunto de prescripciones y enseñanzas comunes para todo el Estado. Su finalidad es asegurar una formación común a todo el alumnado dentro

del país, garantizar la validez de los títulos correspondientes, así como la continuidad, progresión y coherencia del aprendizaje en caso de movilidad geográfica del alumnado. Este currículo básico, de carácter oficial, recoge como mínimo los objetivos generales de la etapa, las competencias y las áreas o asignaturas, así como sus correspondientes contenidos y criterios de evaluación. A principios de este siglo los currículos europeos de Educación Primaria comenzaron también a introducir una serie de competencias clave, de carácter básico que vertebran todas estas enseñanzas. Aunque las sucesivas leyes educativas incorporan frecuentemente cambios en la estructura del currículo, normalmente las asignaturas troncales, que consumen como mínimo la mitad del horario lectivo a lo largo de los diferentes cursos, son Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Matemáticas, Educación Física y, al menos, una Lengua Extranjera. El currículo básico de cada una de estas asignaturas aparece estructurado en bloques de contenidos y criterios de evaluación para toda la etapa educativa. Con estas bases, las administraciones educativas (en el caso de España las Comunidades Autónomas) pueden concretar los contenidos de las asignaturas troncales y distribuirlos por cursos.¹

4.1. Proyecto curricular del centro

Dentro de este marco curricular oficial, los centros escolares tienen un cierto margen de decisión en cuanto a la oferta curricular, los horarios y a la articulación de procesos de innovación didáctica, en función de las singularidades que se desprenden de su *proyecto educativo de centro* (PEC). Se trata de un documento institucional que refleja las metas y la organización de cada centro y que debería estar abierto a la participación democrática de todos los miembros de la comunidad educativa, como

instrumento de debate y comunicación de la visión educativa y organizativa del centro. Solo de ese modo más allá de un mero documento burocrático, puede facilitar un marco de referencia consensuado que estimule la innovación y la mejora constante de la calidad educativa (Tabla 1.3)

TABLA 1.3. ESTRUCTURA TÍPICA DE UN PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO

| Apartados | Componentes |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación y finalidades | Descripción del centro |
| | Análisis del contexto y el entorno |
| | Notas de identidad y finalidades educativas |
| Metodología | Estructura organizativa y de gestión |
| | Metodología educativa y directrices curriculares |
| | Plan y normas de convivencia |
| | Plan de atención a la diversidad |
| Proyecto curricular del centro | Otros planes (de acción tutorial, de evaluación y mejora de la calidad, de educación bilingüe, de promoción de la lectura, uso de TIC, de prevención del absentismo, etc.) |
| | Áreas/asignaturas |
| | Objetivos y contenidos |
| | Estrategias y orientaciones metodológicas |
| | Criterios de evaluación |
| | Otros |

Ya sea como parte del PEC o como documento independiente, el *proyecto curricular del centro* (PCC) debería concretar la propuesta curricular para cada una de las etapas educativas que se imparten. Dicha concreción debería realizarse en función de la realidad de cada centro, es

¹ En España, en función del currículo de cada Comunidad Autónoma, los estudiantes deben cursar también asignaturas relativas a la Lengua co-oficial, así como la Educación Artística, una segunda Lengua Extranjera u otra complementaria de las troncales o de libre configuración, cuyos contenidos deben concretar. La LOMCE (2013) recogió, además, la obligación de cursar una asignatura de Religión (o bien, Valores Sociales y Cívicos, a elección de las familias).

decir, en función de su contexto y singularidad o carácter propio. Algunos aspectos relevantes para concretar las asignaturas y sus contenidos pueden ser el contexto sociocultural y las características específicas del alumnado, las notas de identidad del proyecto educativo, las directrices curriculares de la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP), las medidas de atención a la diversidad, las infraestructuras y recursos con los que se cuenta, etc. Este proceso puede articular también las innovaciones que los profesores desarrollan en el aula, frecuentemente con asesoramiento psicopedagógico interno o externo.

4.2. Programaciones de aula

En el último nivel de concreción el currículo se transforma en experiencias educativas concretas para cada grupo de alumnos, a través de la programación de aula que elabora cada profesor y que se compone de diversas *unidades didácticas* (UD). Las programaciones de aula deben diseñarse teniendo en cuenta las características relevantes del grupo-clase (conocimientos previos, motivación, alumnado con necesidades de apoyo específico, etc.).

Cada UD no tiene necesariamente que organizarse en torno a un tema; ni mucho menos respecto a un bloque de contenidos del currículo oficial o el proyecto curricular del centro. En la Educación Primaria es frecuente que tenga un planteamiento más globalizado, vertebrado en torno a un proyecto, centro de interés o un tópico que agrupe contenidos de diferentes temas, bloques e incluso asignaturas (véase un ejemplo en el Anexo I). Normalmente su duración es inferior a un trimestre (entre otras razones, para facilitar su evaluación), aunque no se estipula un límite de horas lectivas. Además, las UD no tienen por qué desarrollarse de un modo estrictamente consecutivo, es decir, empezando la siguiente solo cuando la anterior ha finalizado. Suele ser beneficioso que algunas UD se alternen

o coincidan parcialmente en el tiempo, ya sea por su enfoque transversal dentro del área, o por la propia organización del contenido y del tiempo que el profesorado considera oportuna. En todo caso, cada una debería estar explícitamente incardinada dentro de la programación de aula, especificando su contribución al proyecto curricular.

De ordinario las programaciones de aula reflejan, de un modo más concreto y específico, los mismos componentes que el proyecto curricular, es decir los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que se tendrán en cuenta en cada unidad didáctica. Además, incorporan un elemento que no tiene por qué estar explícitamente presente en el proyecto curricular del centro: la descripción de las actividades de aprendizaje y evaluación, así como los tiempos y materiales que se emplearán (véase un ejemplo en el Anexo 1).

4.3. Adaptaciones curriculares

El currículo debe adecuarse a todo el alumnado, incluyendo a aquellos que presentan problemas de aprendizaje o necesidades educativas especiales (NEE), de modo que puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y se facilite su inclusión educativa.

La segregación de este tipo de alumnos a aulas o centros especiales podría limitar sus posibilidades de *inclusión* como ciudadanos en una sociedad esencialmente diversa (principio de *inclusión*), lo que, mucho antes que cualquier aprendizaje académico, constituye la principal meta de la educación obligatoria. Todos los estudiantes, no solo tienen derecho a recibir educación, sino también a recibirla en las condiciones más “normales”, con los recursos y apoyos necesarios (principio de *normalización*). En algunos sistemas educativos no completamente inclusivos (como el español), sin embargo, la escolarización en centros de Educación Especial se reserva únicamente para el alumnado que presenta

ciertas condiciones de discapacidad grave que impiden una atención adecuada en los centros ordinarios. En todo caso, el currículo de los centros ordinarios de Educación Primaria debería *adaptarse* con objeto de dar una respuesta educativa adecuada a esta variedad de condiciones individuales (principio de *atención a la diversidad*).

Algunas adaptaciones curriculares apenas afectarán a las actividades o los materiales de determinadas unidades didácticas, de modo que el alumno pueda trabajar todo el tiempo en el aula ordinaria con su grupo de referencia, recibiendo una ayuda más intensa de su maestro-tutor o de otro profesor que colabora algunas horas del día en el mismo aula (lo que se denomina *apoyo ordinario*). También pueden realizarse *agrupamientos flexibles* de carácter homogéneo, de manera que se facilite el refuerzo educativo (al alumnado con problemas de aprendizaje) o el enriquecimiento curricular (del alumnado con altas capacidades), trabajando temporalmente en grupos con un nivel de competencia curricular similar.

En cambio, el alumnado que requiera *adaptaciones significativas* de objetivos y contenidos del currículo oficial de algún área (ya sea por determinadas condiciones de discapacidad, desventaja social con desconocimiento del idioma, altas capacidades, etc.) puede salir en determinados periodos del aula ordinaria para recibir una atención más adecuada a sus necesidades en un aula diferente. El alumnado con condiciones de discapacidad es atendido generalmente en un aula de apoyo por un especialista en Educación Especial o en Audición y Lenguaje. Para algunos estudiantes con altas capacidades se contempla una “aceleración” curricular en un curso superior, acortando así el periodo de escolarización en la etapa.

Finalmente, ciertos estudiantes con trastornos o discapacidades más graves escolarizados en centros de Primaria pueden recibir una atención

más especializada durante una parte de la jornada en un centro específico de Educación Especial (escolarización combinada) o en *aulas abiertas*, integradas con carácter *estable* en el propio centro ordinario.

En resumen, una adaptación curricular es una modificación de uno o más componentes curriculares de un área, con objeto de atender las necesidades específicas de apoyo educativo de ciertos alumnos. Las adaptaciones curriculares pueden clasificarse en función de varios criterios.

- En cuanto a la *amplitud*, pueden diseñarse individualmente, o bien pueden formar parte de programas curriculares específicos para un grupo de estudiantes que comparten determinadas necesidades específicas (como es el caso de los programas curriculares de *compensación educativa* para colectivos de inmigrantes).
- En cuanto a su *objeto*, pueden afectar únicamente a infraestructuras, materiales o medios de comunicación (adaptaciones de acceso al currículo); y/o a los componentes, propiamente dichos, de los correspondientes proyectos curriculares.
- En cuanto a su *carácter*, las adaptaciones se consideran significativas cuando afectan a las enseñanzas básicas del currículo oficial; se consideran no-significativas cuando afectan a contenidos que no son básicos o a las estrategias metodológicas (actividades, materiales, apoyos personales, etc.).
- Por último, en cuanto a su *nivel de concreción*, en las adaptaciones del proyecto curricular se modifican los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de un curso (en el segundo nivel de concreción); mientras que en las adaptaciones de las programaciones de aula se modifican principalmente las actividades de las unidades didácticas concretas (en el segundo nivel de concreción)².

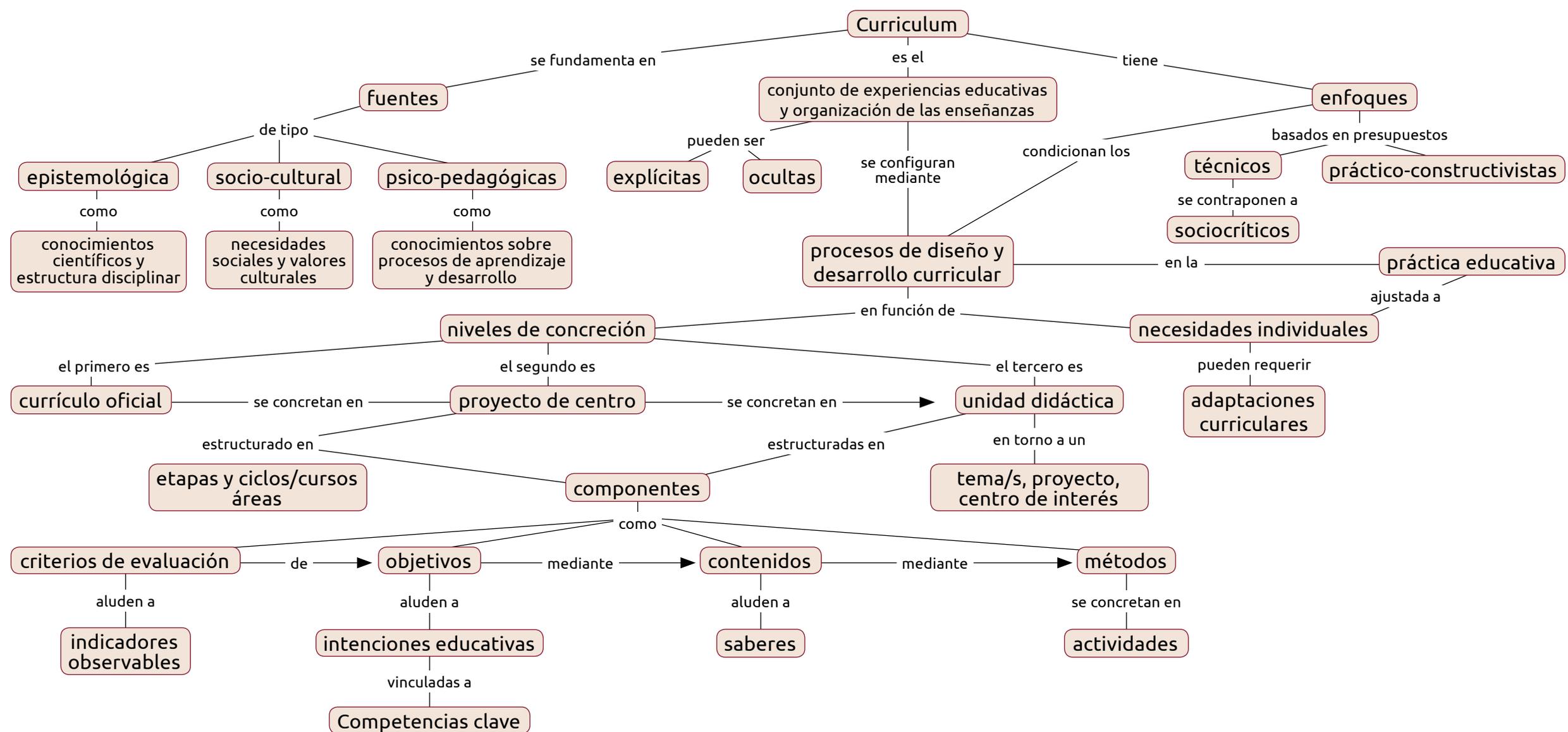
² Este último criterio puede ayudar a corregir la extendida confusión entre concreción y adaptación curricular, según la cual, las adaptaciones curriculares pertenecerían a un cuarto nivel de concreción del currículo oficial, lo que es erróneo.

Aunque a veces se cede la responsabilidad de la elaboración de las adaptaciones curriculares individuales (ACI) al profesorado especialista en Educación Especial, de trata de una labor que debería ejercerse en equipo y cuya responsabilidad fundamental recae en el tutor. Las adaptaciones significativas requieren, además, una evaluación

psicopedagógica previa, coordinada por el orientador del equipo psicopedagógico que atiende al centro.

Para finalizar este tema introductorio, el siguiente mapa sintetiza los principales conceptos que conforman el espacio semántico de la *Didáctica* y el *Currículo*.

FIGURA 1.1. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 1



2 Competencias, objetivos y contenidos curriculares

En el capítulo anterior hemos esbozado los principales componentes que suelen estructurar los currículos escolares. En las próximas páginas profundizaremos en la naturaleza y el sentido de cada uno de esos elementos, que articulan la reflexión del profesorado sobre qué enseñar, cómo enseñar y cómo evaluar. En este capítulo comenzaremos con una reflexión sobre las metas y contenidos de la enseñanza, es decir qué pretendemos enseñar y para qué fin: cuáles son las prioridades educativas que vertebran el planteamiento didáctico. Además, estudiaremos algunas estrategias para diseñar dichos componentes en el marco de los proyectos curriculares y las programaciones de aula.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Durante siglos las metas de Educación Primaria se han centrado, explícita o implícitamente, en el aprendizaje más o menos memorístico de información: en “llenar las cabezas”, más que en formarlas. Las evaluaciones a gran escala de los resultados de aprendizaje de los estudiantes, como las del *Programa Internacional de Evaluación de los Estudiantes* (PISA) de la OCDE pusieron, sin embargo, de manifiesto que tener muchos conocimientos no garantiza que se pueda hacer algo útil con ellos. El énfasis excesivo en los conocimientos tampoco facilita que los estudiantes desarrollen el sentido crítico, ni otras dimensiones necesarias para el desarrollo integral de la persona y el ciudadano.

En este sentido, además de los objetivos y contenidos curriculares, los sistemas educativos de los países europeos comienzan a incorporar en el siglo XXI un componente nuevo, que se toma como eje para una progresiva transformación de las metas y métodos pedagógicos de los sistemas educativos: *las competencias*. Competencias, objetivos y contenidos constituyen así los elementos curriculares que concretan *qué enseñar*: qué deberían principalmente aprender los estudiantes a lo largo de los diferentes cursos y etapas educativas.

1.1. Competencias

Los principios del proyecto europeo de selección de competencias se enuncian por primera vez en el Consejo Europeo celebrado en Lisboa en el año 2000. La denominada *estrategia de Lisboa* se concreta posteriormente en el Consejo Europeo de Barcelona de 2002, mediante el programa “Educación y Formación 2010”. Frente a la enseñanza tradicional, demasiado enciclopédica y memorística, alejada de las necesidades reales de los ciudadanos de este nuevo siglo, se trazan las directrices generales que deberían promover una mejor adaptación a las demandas de formación a la nueva sociedad de la información. La incorporación de competencias al diseño curricular tiene, además, la motivación de articular el diseño de las enseñanzas con la formación continua de sus ciudadanos y, en último término, con el empleo.

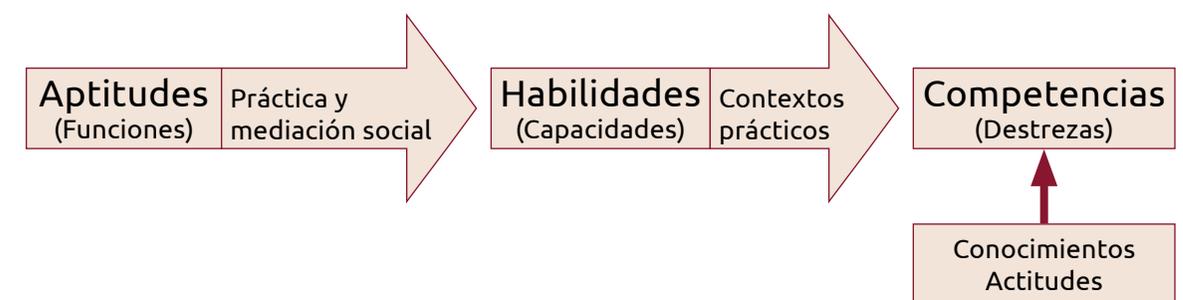
El concepto de competencia tiene diversas acepciones en la bibliografía y en los marcos normativos. Las definiciones publicadas contienen muchos términos diferentes (aptitudes, capacidades, habilidades, destrezas, conocimientos, etc.), que en ocasiones son manejados como sinónimos. Sin embargo, algunos de esos términos tienen varios significados¹. A veces incluso las definiciones son “circulares” (unos términos se incluyen en las definiciones de otros y viceversa).

La figura 2.1 representa las relaciones entre los conceptos que conforman este espacio semántico. Los términos de “función psicológica” y de “aptitud” (este último frecuentemente citado en la definición de competencia) aparecen al principio del esquema por su matiz de *potencialidad* para el aprendizaje. Ambos conceptos se refieren a un potencial o disposición natural, variable de unos individuos a otros, que puede ser puesto en acción. La aptitud podría considerarse, por tanto, como la *materia prima*, a partir de la cual es posible el desarrollo de habilidades, gracias a la práctica y a la mediación social, es decir, a la educación.

Finalmente, una persona se manifiestaría *competente* cuando puede aplicar un conjunto de estas habilidades a contextos específicos, con una cierta autonomía y eficacia. Por lo general, ello requiere un grado variable de automatización de las habilidades más básicas, al tiempo que una actuación estratégica, es decir, la regulación de las habilidades en función de las condiciones específicas y variables de cada tarea. La mayoría de las definiciones asumen, además, que esto último no puede realizarse sin determinados conocimientos y actitudes. Realmente, muchas habilidades se basan en la aplicación de conocimientos conceptuales y, sobre todo, procedimentales (técnicas, estrategias, algoritmos, etc.). Sin embargo,

se puede tener una habilidad, sin necesidad de una actitud de utilizarla de un determinado modo. Por ejemplo, aunque un estudiante destaque en ciertas habilidades de comunicación, liderazgo, etc., si no tiene una auténtica actitud de respeto y colaboración con sus compañeros, no puede decirse que sea verdaderamente competente en el trabajo en equipo.

FIGURA 2.1. ESPACIO SEMÁNTICO DEL CONCEPTO DE COMPETENCIA



En las teorías curriculares el concepto de competencia ha estado fuertemente vinculado a la formación profesional, por lo que su ampliación a todos los niveles de la formación permanente a lo largo del ciclo vital ha provocado lógicas resistencias². El proyecto DeSeCo (*Definition and Selection of Key Competencies*) de la OCDE (2005) optó, sin embargo, por una acepción más amplia, que incluye cualquier capacidad para responder a las demandas y llevar a cabo tareas de forma adecuada en escenarios o contextos prácticos (sociales, académicos, ocupacionales o de uso personal), a través de la combinación de diversos, conocimientos, habilidades, actitudes...

En síntesis, el concepto de competencia representa algo más que la adquisición de conocimientos. Supone la capacidad de integrar y *movilizar*

¹ El concepto de *destreza*, por ejemplo, tienen una triple acepción en la literatura: como habilidad específica de índole psicomotriz; como habilidad general para aplicar conocimientos y resolver problemas; o como cualquier habilidad que la persona ha desarrollado con un alto nivel de eficiencia en un determinado desempeño.

² En la formación profesional, una competencia es un conjunto identificable de conocimientos, habilidades y actitudes, relacionados entre sí, que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en un área ocupacional concreta. La traslación de esta acepción a otros ámbitos educativos no estaría justificada (aunque parece una de las premisas que han tomado algunas teorías sociocríticas en su oposición a la estructuración del currículo por competencias).

estratégicamente diversos recursos cognitivos (conocimientos, habilidades y actitudes) para hacer frente a un tipo de situaciones concreta (Figura 2.2). Al mismo tiempo, las competencias deben permitir la identificación de resultados de aprendizaje que puedan evaluarse.

FIGURA 2.2. COMPONENTES COMPETENCIALES



1.2. Objetivos

Las situaciones de aprendizaje humano, en las que alguien con más experiencia o conocimientos pretende enseñar algo a otro, se encuentran inevitablemente mediatizadas por los propósitos de ambos. Como en otros ámbitos del desarrollo humano, la planificación racional de la enseñanza y el aprendizaje puede beneficiarse de una reflexión previa sobre qué se pretende enseñar realmente a los alumnos.

Los *objetivos* curriculares son las intenciones educativas explícitas que vertebran el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, “los referentes relativos a los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas” (Real Decreto 126/2014).

Siempre hay intenciones educativas, pero muchas veces no tenemos consciencia de ellas. En ocasiones su propia actuación en las actividades del aula parece incompatible con los objetivos que los propios profesores expresan. De nada sirve publicar objetivos curriculares si no coinciden con las auténticas metas de aprendizaje que se plantea el profesorado. Esta circunstancia puede dificultar su implicación en los procesos de revisión y mejora de la enseñanza. Una muestra clara de ello proviene de la incorporación de las competencias clave al currículo de la Educación Primaria, que de momento no parece haber producido la transformación que muchos esperaban de la práctica del aula. Muchos se preguntan, por ejemplo, cómo podemos hablar de enseñanza de competencias, si la evaluación sigue centrándose en que los alumnos reproduzcan en un examen toda la información que viene en el libro de texto.

¿Sirve entonces de algo formular explícitamente objetivos en las propuestas curriculares del centro y del aula? Una respuesta positiva a esta pregunta requeriría que la concreción de objetivos aporte realmente una reflexión curricular sobre las metas educativas, que ayude realmente al profesorado a planificar y evaluar los procesos y resultados de aprendizaje. Cuando los centros y los propios profesores se implican en un esfuerzo honesto por hacer explícitas sus auténticas intenciones educativas, por concretarlas y articularlas, esta reflexión contribuye indudablemente a mejorar la calidad de la enseñanza. Tener claro qué queremos que los alumnos aprendan facilita seleccionar los contenidos y los recursos didácticos más adecuados, así como los correspondientes criterios de evaluación.

Otra cuestión más compleja es si la formulación de objetivos puede propiciar también una mayor convergencia entre las intenciones de los profesores y de los alumnos. Si la distancia entre unas y otras es demasiado grande, si las expectativas y motivaciones de los alumnos difieren de nuestros propósitos, difícilmente encontrarán sentido a lo que se les enseña y apenas aprenderán. El diseño de objetivos de enseñanza, por tanto, es una complicada labor que no debería desconectarse de la reflexión sobre las metas más o menos implícitas con las que los alumnos entran en el aula y sobre cómo pueden enriquecerlas y comprometerse con ellas.

1.3. Contenidos

Las competencias y objetivos son componentes curriculares que no están presentes en todos los modelos curriculares. En cambio, los contenidos han sido considerados tradicionalmente como el tejido nuclear del currículo. Se trata del conjunto de saberes y formas culturales esenciales para el desarrollo y de socialización de los alumnos. Tiene por tanto su principal origen en “la experiencia social y culturalmente organizada” (Coll, 1994).

Los contenidos del currículo escolar tienen su principal fuente en el conocimiento científico y disciplinar, pero también en los valores y referentes culturales que vertebran una determinada sociedad. Un currículo diseñado y estructurado exclusivamente en torno a contenidos disciplinares aportaría una visión muy limitada al desarrollo integral de las personas y a su formación como ciudadanos. En los currículos vertebrados en torno a competencias, la concepción de los contenidos se amplía para dar cabida a los componentes competenciales que describíamos en la figura 2.2, es decir, al “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias” (Real Decreto 126/2014).

Los contenidos curriculares pueden clasificarse de múltiples maneras. De la anterior delimitación conceptual se deriva la posibilidad de clasificarlos en conocimientos (conceptuales o procedimentales), habilidades (cognitivas, socioemocionales, psicomotrices...) y actitudes (valores, motivaciones, hábitos...) implicados en la adquisición de competencias.

Conocimientos conceptuales

Un *concepto* es una representación mental en la que se categorizan diferentes objetos que comparten algunas características comunes. Los conceptos son imprescindibles para entender la realidad y la información que de ella extraemos, organizarla y comunicarla. Sin conceptos casi todo los objetos, hechos o fenómenos que percibiéramos por los sentidos nos parecerían completamente nuevos: no podríamos compararlos ni inferir sus funciones o nuestra relación con ellos. Las representaciones conceptuales con las que contamos nos ayudan también a seleccionar la información relevante, a integrarla con otros conocimientos previos que la enriquecen y nos permiten hacer predicciones. En palabras de Bruner, los conceptos nos liberan de la esclavitud de lo particular.

La funcionalidad de los conceptos deriva también de sus enormes posibilidades de interrelación y jerarquización en esquemas y sistemas conceptuales muy amplios (clasificaciones, principios, teorías, disciplinas...), donde unos conceptos se subordinan o incluyen en otros progresivamente más abstractos. Un sistema conceptual sólido nos permite comprender, razonar y expresar mensajes con precisión a través del lenguaje. Por todo ello, el aprendizaje de contenidos conceptuales ha ocupado desde siempre un lugar primordial en la enseñanza formal.

Pero no todos los conceptos con los que interpretamos la realidad pueden verbalizarse. En ocasiones, ni siquiera tenemos una conciencia de su significado ni de cómo se relacionan con otros conceptos en nuestra mente,

conformando *teorías implícitas* sobre los fenómenos físicos y sociales que observamos. La construcción espontánea de estas concepciones implícitas responde a necesidades funcionales de organización de nuestro mundo que están presentes desde los primeros años de vida. Están constituidas fundamentalmente por relaciones causales muy simplificadas, que son útiles para la vida cotidiana (Claxton, 1987). Su imprecisión, sin embargo, pueden llegar a dificultar la asimilación de los conceptos científicos, ya que estos se distorsionan e interpretan deficientemente al integrarse en la estructura cognitiva del alumno. Por ejemplo, muchos alumnos de Primaria tienen la preconcepción de que la flor es un tipo de planta (que no tienen los árboles) y que el fruto es un elemento exclusivo de los árboles frutales. Sin tomar conciencia de este error, sin un *cambio conceptual* en la teoría implícita del aprendiz, es muy difícil entender el proceso de reproducción de las plantas.

Conocimientos procedimentales y habilidades

Un *procedimiento* es una secuencia de acciones y/o decisiones dirigidas hacia un fin. En el modelo de diseño curricular en el que nos basamos la acepción de contenido procedimental es, sin embargo, más específica. Se trata de aquellos conocimientos y habilidades implicadas en *saber cómo hacer algo*, que resultan imprescindibles para la adquisición de competencias. Pueden considerarse como contenidos de aprendizaje procedimental, tanto los *conocimientos* relativos a la aplicación de técnicas, algoritmos y estrategias diversas; como las *habilidades*, ya sean psicomotrices, cognitivas o sociales.

Los algoritmos son procedimientos que pueden ser ejecutados de forma “mecánica”, de acuerdo con operaciones y reglas previamente aprendidas; de ahí, que puedan aprenderse simplemente por repetición, practicándolos muchas veces.

Para aprender *estrategias*, por el contrario, no es suficiente con la repetición o la automatización de determinadas habilidades. El *aprendizaje estratégico* requiere la reflexión sobre las decisiones que deben tomarse, en función de las condiciones variables que presenta cada tarea. El cuidado de una planta, por ejemplo, puede considerarse una sencilla estrategia de la vida cotidiana. Conlleva una secuencia de acciones, desde que se prepara el espacio y la tierra donde germinará la semilla, hasta el suministro de abono, agua, etc., a lo largo de su crecimiento. Pero es necesario saber, además, que la mayoría de estas acciones deberían modularse en función de condiciones variables, tales como el lugar en que queremos plantar (luz, humedad, temperatura...), el tipo de tierra o la cantidad de agua que cada planta necesita, etc.

Actitudes

Los contenidos *actitudinales*, por último, abarcan un conjunto diverso de valores sociomorales (como la tolerancia, el respeto, la responsabilidad, la solidaridad, etc.), relacionados fundamentalmente con competencias sociales y cívicas. También hacen referencia a actitudes y hábitos de comportamientos más específicos, no solo derivados de estos valores, sino también de otros de tipo académico (como comprobar el resultado de lo que uno hace, ser preciso en el uso del lenguaje, esforzarse, etc.). Muchos de ellos suelen concretarse en *normas* sociales y escolares.

Se trata de aspectos del aprendizaje particularmente enraizados en las vivencias socio-familiares, pero también escolares, que constituyen un componente esencial de la adquisición de una variedad de competencias. No se puede considerar a una persona competente en la escritura por ejemplo, por el hecho de que tenga un vocabulario amplio y muchos conocimientos de gramática. Tampoco sería suficiente con demostrar

habilidades relacionadas con la planificación y redacción de un texto, si carece de la voluntad de pensar antes de escribir y de hacerlo con precisión, con respeto por las convenciones lingüísticas que facilitarán su lectura, o simplemente por contar la verdad.

Las actitudes se definen, así, como una predisposición más o menos estable a valorar (positiva o negativamente algo) a personas, objetos o situaciones, lo que generalmente condiciona el comportamiento. Generalmente esta valoración, más que un juicio racional, se pone de manifiesto en un sentimiento de agrado o desagrado. Por tanto, podemos distinguir tres componentes íntimamente implicados en toda actitud: el cognitivo, el afectivo y el comportamental.

El componente *cognitivo* se refiere a las ideas o creencias que sustentan nuestras valoraciones sobre el objeto de una actitud. No se trata simplemente de conocimientos conceptuales más o menos explícitos. Muchas de nuestras actitudes se fundamentan en concepciones implícitas, arraigadas en experiencias emocionales del sujeto (en palabras de Ortega y Gasset, “las ideas se tienen, en las creencias se está”). A veces, ni siquiera son causa, sino consecuencia de los procesos de identificación afectiva con otras personas (padres, amigos, personajes famosos...), o simplemente de los propios hábitos de comportamiento, previamente adquiridos. Los sentimientos y afectos ligados a otras personas relacionadas con la actitud, constituyen su componente *afectivo*; y las acciones e intenciones que subyacen, el *comportamental*. No cabe duda de que muchos hábitos (como la higiene corporal) se aprenden fundamentalmente repitiendo sistemáticamente ciertos comportamientos a lo largo del tiempo, especialmente si estos son supervisados y reforzados. Sin embargo, no

siempre es imprescindible practicar comportamientos manifiestamente congruentes con una determinada actitud. Las intenciones son un elemento mediacional, basado en normas subjetivas, que derivan de la observación de lo que otras personas significativas hacen y de las consecuencias que obtienen por ello. La propia acción (como por ejemplo leer) influye en la generación de actitudes positivas (hacia la lectura) cuando el niño las aprecia primero en otras personas relevantes (por ejemplo, que los padres a menudo apagan la televisión para leer) y cuando siente suficiente libertad para llevarla a cabo.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Las denominadas *competencias clave*³ surgen de la necesidad de delimitar qué aprendizajes se consideran más valiosos en la educación obligatoria. El proyecto DeSeCo (2005) aportó una primera aproximación de las competencias básicas, necesarias para manejarse con éxito en la sociedad actual: actuar de manera autónoma, utilizar herramientas o recursos de manera interactiva y funcionar en grupos socialmente heterogéneos. Estos resultados de aprendizaje, que van más allá de la mera acumulación de conocimientos, constituirían, así, la referencia esencial de los objetivos y criterios de evaluación en la educación obligatoria.

De acuerdo con la recomendación del Parlamento Europeo de 2006, las *competencias clave* son aquellas más *básicas* en las que se sustentan la realización personal, la inclusión social, la ciudadanía activa y el empleo. Se consideran, por tanto, el referente de la enseñanza obligatoria. El proyecto DeSeCo señalaba concretamente tres condiciones fundamentales para que una competencia pueda ser considerada *clave*:

³ En España las competencias clave se incorporan al currículo escolar, con la Ley Orgánica de la Educación (2006), adoptando la denominación de *competencias básicas*. La LOMCE (2013) recupera posteriormente el término utilizado por el Consejo Europeo.

tener un valor para el desarrollo personal y social de cualquier persona (independientemente de la condición social y cultural); tener aplicación en un amplio abanico de contextos relevantes; y facilitar a las personas el aprendizaje y el éxito en tareas progresivamente más complejas. En este sentido, las competencias no se adquieren únicamente en el marco de la enseñanza formal. La acción tutorial, las actividades complementarias y extraescolares, y sobre todo la familia, propician situaciones educativas casi tan importantes.

Aunque se trata de una cuestión no exenta de controversia en el campo de la Didáctica, la *enseñanza por competencias* puede proporcionar varias ventajas. Ante todo, ayuda a identificar los objetivos y contenidos imprescindibles, que vertebrarán las diferentes áreas del currículo, así como la evaluación de los aprendizajes esenciales. Las competencias forman parte del currículo básico y constituyen la principal referencia para la promoción y para la titulación al final de la educación obligatoria.

Una segunda ventaja se refiere a la posibilidad de enriquecer los contenidos de aprendizaje con la consideración de diferentes habilidades y actitudes, que cualquier aprendiz necesitaría ejercitar, aplicándolas a determinadas situaciones. Se trata de un referente para enfocar la enseñanza y la evaluación a algo más que conocimientos disciplinares. Los conocimientos son ingredientes muy importantes para el desarrollo de las competencias. Sin embargo, “almacenar” conocimientos no garantiza que posteriormente se utilicen productivamente en la práctica. Lo importante no es tanto que los estudiantes tengan muchos conocimientos, como que sean capaces de hacer un uso efectivo de ellos en contextos relevantes desde el punto de vista académico, social o profesional.

Esta última es la idea que intentamos representar en la intersección de los círculos de la figura anterior. El hecho de que la enseñanza

tradicional haya centrado sus esfuerzos en que los alumnos aprendan conocimientos, se debe en gran medida a que estos pueden plasmarse más fácilmente en los libros de texto y a que pueden evaluarse con aparente objetividad sobre un papel. Las habilidades y, sobre todo, las actitudes, suelen tener en este sentido una menor visibilidad y requieren una práctica más compleja y difícil de reproducir en el contexto del aula. El núcleo básico de la competencia, no obstante, reside en la intersección de estos y otros elementos, difícilmente desligables. Su aprendizaje se integraría y adquiriría un auténtico sentido educativo cuando se aplicaran en contextos y situaciones reales o, al menos, análogas a aquellas donde se pretende que los individuos sean competentes. Solo así podemos potenciar la funcionalidad de las actividades de aprendizaje.

2.1. Clasificación de las competencias clave

A lo largo de los últimos años los currículos escolares de diversos sistemas educativos han incorporado diversas clasificaciones de *competencias clave*, similares a las que originalmente propuso por el Parlamento europeo (Tabla 2.1).

Sin menoscabo de su sentido esencialmente transversal y de las claras intersecciones que presentan, cabe agruparlas en dos grandes bloques. Las competencias del primer bloque se abordan fundamentalmente (aunque no únicamente) en alguna de las tradicionales áreas del currículo de Educación Primaria. Las que hemos incluido en el bloque II no tienen un referente claro en ningún área o asignatura. Dado que a este segundo bloque puede atribuírsele un carácter más transversal, tiene un interés especial para la Didáctica general, por lo que las describiremos a continuación con más detalle.

TABLA 2.1. COMPETENCIAS CLAVE DE LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL⁴

| Competencia | Ejemplos | |
|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | Comunicación lingüística | Entender o expresar significados en diferentes códigos (orales y escritos) y situaciones. Comunicarse, conversar, hablar en público, defender opiniones... Sintetizar, analizar información críticamente. |
| | Matemática y competencia básica en Ciencias y Tecnología | Entender y expresar significados simbólicos (número, operaciones, etc.) en diferentes situaciones. Resolver problemas con elementos espaciales o cuantitativos de diferentes contextos científicos, cotidianos y laborales (comprender el problema, razonar y tomar decisiones sobre procedimientos adecuados de solución de problemas, aplicar algoritmos...). Comprender el espacio y los fenómenos naturales; proteger el medio-ambiente y la salud individual y colectiva. Aplicar el conocimiento científico-técnico; observar y razonar inductivamente, a partir de hipótesis. |
| | Conciencia y expresiones culturales | Valorar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales. Utilizar recursos de la expresión artística para realizar creaciones propias. |
| II | Aprender a aprender | Tener conciencia de nuestras capacidades y regular estratégicamente los procesos de aprendizaje. Tener confianza en uno mismo e interés por aprender, trabajar con constancia y perseverancia (motivarse por recompensas a medio o largo plazo); aprender de los errores. Buscar, registrar y sintetizar información de fuentes diversas; dar significado y sentido a los nuevos conocimientos; extraer conclusiones propias. |
| | Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor | Pensar de forma creativa, planificar proyectos, innovar y aportar ideas propias; comprometerse responsablemente con su desarrollo; evaluarlos con sentido crítico. Tener confianza en uno mismo, ser optimista y perseverante, resistir la frustración; no tener miedo a equivocarse, asumir riesgos; adaptarse a nuevas situaciones. Liderar iniciativas, trabajar en equipo. |
| | Digital | Utilizar autónomamente herramientas y TIC. Buscar, transformar y comunicar información digital. |
| | Sociales y cívicas | Dialogar y relacionarse asertivamente, cooperar, participar democráticamente (empatizar, hacer o rechazar peticiones, resolver conflictos, aceptar críticas y disculparse; defender opiniones, liderar o trabajar en equipo, etc.). Comprender y analizar la realidad social y política críticamente; convivir y actuar con responsabilidad y conforme a valores éticos (libertad, respeto a la pluralidad, civismo, justicia, tolerancia, solidaridad, etc.). |

⁴ Véase la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria.

Competencia en comunicación lingüística

La competencia en *comunicación lingüística* deriva de la integración de dos competencias clave que fueron formuladas por el Consejo europeo como “comunicación en la lengua materna” y “en lengua extranjera”. Aunque se trata de una competencia claramente vinculada a los objetivos de las áreas de Lengua castellana y Lengua extranjera, está presente en muy diversos ámbitos, tales como la autorregulación del aprendizaje o la capacidad de resolver conflictos. La lectoescritura es uno de sus fundamentos, como herramienta principal de transmisión cultural, que los estudiantes deberían dominar.

Otra importante dimensión, que tradicionalmente ha recibido menos atención, es el uso pragmático del lenguaje, tanto oral como escrito, en función del contexto y la intención comunicativa. Se trata de que los estudiantes aprendan a expresar adecuadamente sus propias ideas y emociones en diferentes situaciones, y de aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.

Competencia matemática

La competencia *matemática* consiste, no solo en la habilidad para operar con números, sino también para razonar sobre otros aspectos cuantitativos y espaciales, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana. Ser competente en este terreno supone, por tanto, algo más que poseer conocimientos matemáticos (conceptos, medidas, algoritmos...). Conlleva sobre todo habilidades de razonamiento, relacionadas con la representación de la realidad a partir de la información disponible, la argumentación lógica y la solución de problemas en situaciones reales o simuladas de la

vida cotidiana. También implica ciertas actitudes de confianza, precisión y rigor en dichos razonamientos.

Competencia de interacción con el medio y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia básica en el *ciencia y tecnología*, por su parte, no se reduce a la capacidad de reproducir conocimientos disciplinares. Comporta sobre todo la habilidad para interactuar con el mundo físico y tecnológico que nos rodea. Se trata de una competencia a la que se dirigen buena parte de los aprendizajes en el área de las Ciencias Naturales (y en cursos posteriores la Tecnología). En Primaria, los ingredientes fundamentales del aprendizaje de esta competencia son dos.

Por un lado, es necesaria una adecuada percepción del espacio físico en el que se desarrolla la vida (su representación en mapas a gran escala, la interacción con el entorno inmediato, etc.); así como la comprensión de la influencia del ser humano en dicho espacio, el respeto por el medio-ambiente y la adopción de hábitos de consumo saludables. Estos aprendizajes son especialmente relevantes en los primeros años de escolaridad.⁵

Por otro lado, supone la interpretación de la realidad en función de conceptos científicos y técnicos; así como una iniciación en el método científico. Este último aprendizaje involucra habilidades de pensamiento muy relevantes en muy diversos ámbitos, tales como identificar y plantear problemas relevantes; obtener, analizar y representar información cualitativa y cuantitativa sobre fenómenos observables; plantear y contrastar hipótesis sencillas; realizar predicciones e inferencias de distinto nivel de complejidad; argumentar conclusiones, etc.

⁵ De ahí, que la denominación alternativa de competencia de *interacción con el medio físico* (que en España le otorgó la LOE, 2006) sea realmente más adecuada para la Educación Primaria que la adoptada por la Comisión Europea.

Conciencia y expresiones culturales

La competencia clave que la UE denominaba “expresión cultural” supone sobre todo la capacidad de valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas. La expresión artística requiere conocimientos básicos acerca de los lenguajes artísticos y de las manifestaciones más destacadas del patrimonio cultural, que en Primaria se adquieren principalmente en las áreas de Educación artística. Supone comprender las relaciones entre esas obras y la mentalidad de la persona o colectividad que las crea. Para apreciar el hecho cultural en general, y el hecho artístico en particular, es necesario disponer también de habilidades perceptivas y comunicativas que se trabajan en las diferentes áreas del currículo. También es necesario desarrollar una sensibilidad y sentido estético para poder valorar y disfrutar el arte. Más que cualquier otra competencia requiere creatividad para expresarse en un lenguaje libre de las restricciones de otros códigos, a través de diferentes medios artísticos. Desde el punto de vista actitudinal, cabe resaltar la valoración de la libertad de expresión y la riqueza de diversidad cultural.

Competencias de aprender a aprender

Aprender a aprender es una de las competencias fundamentales en la que están implicados diversos aspectos, como las capacidades y estrategias que posibilitan, la asimilación significativa de nuevos conocimientos, el uso de las nuevas tecnologías de la información, la autonomía e iniciativa personal, la creatividad, etc. Además, los estudiantes deben aprender procedimientos de búsqueda y representación de la información (esquemas, diagramas, etc.).

El núcleo fundamental de esta competencia es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan que el estudiante pueda

autorregular su aprendizaje, es decir, tomar el control de los procesos de aprendizaje, orientando sus pensamientos, sentimientos y acciones, en función de sus objetivos y las condiciones relevantes. Se trata de condiciones intrínsecas a la tarea, como su dificultad, su estructura, los indicios y restricciones del problema, los recursos y el tiempo de que disponemos, etc.; y también personales y contextuales, como los objetivos con que afrontamos la tarea (comprender, criticar divertirse, aprobar un examen...), el conocimiento previo que tenemos, nuestros intereses, las variables ambientales y circunstanciales (clima de trabajo, la confluencia con otras tareas, etc.).

El *aprendizaje autorregulado* requiere, por tanto, habilidades cognitivas para planificar, auto-evaluar y revisar las estrategias empleadas, adaptando dichas acciones a las condiciones que presenta cada tarea en cada momento del proceso de ejecución. Para ello los estudiantes deberían invertir tiempo y recibir ayuda para planificar las tareas, así como para revisar y mejorar posteriormente los borradores, en función de los objetivos que se perseguían. Para redactar un buen texto, por ejemplo, un buen escritor planifica el mensaje, la organización de las ideas, etc., antes de escribir la primera palabra. Ciertas estrategias, como elaborar antes un esquema, pueden resultar de utilidad para mejorar dicha planificación. Además, es importante tener en cuenta los factores que condicionan la composición, como el tiempo de que se dispone, la complejidad del tema que se va a redactar o los conocimientos de la persona que supuestamente va a leerla. Al final un buen escritor re-lee normalmente el texto para comprobar si se adecua bien a lo planificado y, en caso contrario, lo corrige.

Así pues, la competencia de aprender a aprender requiere un conocimiento de las estrategias y los factores que condicionan el aprendizaje y la resolución de tareas; pero también la adquisición de habilidades cognitivas y metacognitivas que posibilitan la ejecución y adaptación de

dichas estrategias a cada contexto. Desde el punto de vista actitudinal, por último, es fundamental la *motivación por aprender*. Los estudiantes con un elevado nivel de aprendizaje autorregulado manifiestan actitudes y metas centradas en sentirse más competentes y autónomos en la resolución de una tarea. Tienden además a atribuir el éxito en las tareas al esfuerzo y al uso efectivo de determinadas estrategias. Para ello, es muy importante que los estudiantes vivan experiencias gratificantes de éxito en el marco de actividades abiertas, que requieran resolver retos o afrontar proyectos de aprendizaje. No es imprescindible ganar un concurso de relatos para desarrollar ese tipo de motivación por la escritura. Puede ser suficiente con vivir el placer de comunicar por escritos las propias ideas o sentimientos y sentirse entendido.

Competencia digital

La competencia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es fundamental para aprovechar las constantes innovaciones tecnológicas que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos. Implica el uso estratégico, crítico y seguro de las TIC en diferentes contextos relacionados con el aprendizaje, el ocio, el trabajo y la participación social. Requiere habilidades de acceso y transmisión de la información en distintos soportes digitales y en muy variados contextos, no solo académicos, sino también sociales de ocio, etc. Para ello, no es suficiente con que el profesorado incorpore las TIC como apoyo a la enseñanza de contenidos. En la era digital es una meta educativa prioritaria que los propios estudiantes empleen estos recursos en sus tareas. En comparación con otras etapas educativas, esta práctica está todavía escasamente extendida en las aulas de Primaria (Ramírez, Martín-Domínguez y Madail, 2016).

La potencia y facilidad de uso de herramientas digitales ha evolucionado a tal ritmo que lo más difícil ahora es seleccionar e integrar toda esa ingente cantidad de información de la que disponemos y convertirla en auténtico *conocimiento*. En este sentido, los estudiantes deberían aprender no solo a buscar o a compartir información, sino también a seleccionarla e interpretarla adecuadamente. En esta última dimensión es particularmente importante que los niños desarrollen actitudes críticas y de defensa ante las múltiples amenazas que también derivan de Internet y otras herramientas de información digital.

Iniciativa y espíritu emprendedor

A menudo se confunde la iniciativa con la progresiva autonomía en el aprendizaje que es consustancial a cualquier competencia y, en particular, a la que hemos denominado *aprender a aprender*. La iniciativa aglutina más bien un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes implicados en la *creatividad* y el *emprendimiento* de proyectos personales o colectivos (de carácter intelectual, artístico, social, económico...), así como en planificarlos con realismo y responsabilizarse de llevarlos a la práctica.

Que los estudiantes realicen algunas actividades con cierta autonomía (como por ejemplo la lectura silenciosa) no conlleva, en consecuencia, que estén desarrollando esta competencia clave. Es necesario sobre todo que se impliquen en proyectos abiertos que requieran asumir responsabilidades y afrontar con creatividad las dificultades, pero con la ayuda necesaria de los adultos para conseguir al menos un cierto éxito.

La educación de la creatividad está por tanto en el núcleo de esta competencia clave, a pesar de la atención marginal que tradicionalmente ha recibido en el sistema educativo (véase De la Torre, 2006). No se trata

simplemente de introducir en el aula heurísticos o técnicas más o menos lúdicas para estimular la creatividad al margen del resto de contenidos curriculares. La creatividad está indisolublemente ligada al conocimiento (De la Herrán, 2008) y se basa en lo que hacemos con él cuando, en lugar de reproducirlo o aplicarlo mecánicamente a problemas cerrados, lo utilizamos para encontrar alternativas en la solución de problemas abiertos; cuando nos hacemos preguntas, y no solo nos preocupamos de aprender las respuestas; cuando el sentido crítico, la motivación por encontrar una nueva solución o hacer aportaciones originales a un proyecto, pesa más que el miedo a equivocarse.

Pero el emprendimiento va más allá de la creatividad: involucra además el riesgo y el liderazgo, la perseverancia, la capacidad de plantearse metas a largo plazo, de demorar la necesidad de satisfacción inmediata, así como de autosupervisarse y aprender de los errores. Si la creatividad puede abordarse con tareas y experiencias relativamente breves, acompañadas de determinados criterios de evaluación, el emprendimiento necesita de proyectos interdisciplinarios, relativamente extensos en el tiempo y desarrollados en equipo, en el que los estudiantes disfruten con el proceso y con el resultado de sus aportaciones.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia clave integra realmente una diversidad de competencias relacionadas principalmente con la convivencia, la comprensión las relaciones sociales en diferentes niveles, así como el ejercicio tolerante y responsable de la ciudadanía democrática. Podríamos resaltar dos categorías fundamentales de esta compleja competencia.

Las *competencias sociales y emocionales* que se ejercen en el entorno inmediato involucran un conjunto de conocimientos, actitudes

y habilidades sociales, esenciales para la convivencia. Las personas competentes socialmente, no solo conocen las conductas apropiadas en cada situación, sino que desarrollan también habilidades para comprender emociones propias y ajenas, para entender situaciones sociales complejas: ponerse en el punto de vista del otro, comprender las causas de su conducta, analizar diversas alternativas de comportamiento, anticipar las acciones que conllevan y sus consecuencias, etc. También son importantes las habilidades para controlar las emociones (por ejemplo, tranquilizarse ante situaciones que provocan frustración o ansiedad), así como para manifestarlas de modo verbal (preguntas, comentarios, peticiones...) y no-verbal (la mirada, el gesto facial y postural, la distancia interpersonal...). Pero sobre todo, la competencia social requiere actitudes para relacionarse con los demás de un modo positivo, tolerante y asertivo. Las personas asertivas resuelven mejor los conflictos, se sienten mejor consigo mismas y con los demás. Por el contrario, los estudiantes con baja competencia social manifestarían preferentemente un estilo de respuesta *inhibido o agresivo*: no muestran sus sentimientos y necesidades, lo que a veces tiene como consecuencia que estas sean “ninguneadas”; o bien, se muestran agresivamente, ignoran los sentimientos, opiniones y derechos de los demás, no saben cooperar, lo que acaba produciendo aislamiento social y rechazo.

Una segunda dimensión de esta competencia, que se asienta en la anterior, podría sintetizarse en los conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan el ejercicio cívico de una *ciudadanía activa*. Ello requiere el conocimiento y comprensión de los valores en que se asientan los estados y sociedades democráticas, de sus fundamentos, modos de organización y funcionamiento. Nuevamente hay que señalar que la comprensión crítica de la realidad no se deriva únicamente de la acumulación de

conocimientos. Es necesario aprender a razonar sobre los problemas sociales, inevitablemente complejos; desarrollar habilidades para participar activamente en la vida cívica, con criterio propio y respetando las normas de convivencia, así como utilizar el juicio moral para elegir y tomar decisiones en relación a los derechos y deberes de la ciudadanía. Desde el punto de vista actitudinal, es una función prioritaria de la Escuela contribuir activamente a que los estudiantes aprendan a apreciar valores como la democracia, la libertad, la responsabilidad, el respeto o la solidaridad, y a comportarse coherentemente con ellos.

2.2. Diseño de perfiles competenciales

Un perfil competencial es una información descriptiva de la distribución de cada una de las competencias que vertebran el proyecto curricular (en un determinado nivel o área) o las unidades didácticas. De manera inversa, un perfil competencial puede representar también cómo una determinada competencia clave se distribuye en diferentes cursos, áreas o UD. En otras palabras, se trata de una estimación del “peso” que realmente tiene cada competencia en la práctica docente.

La estrategia más extendida para diseñar perfiles competenciales consiste en una representación tabulada por cada área curricular, en la que cada competencia clave se vincula con otros componentes curriculares. En la columna de la izquierda se suelen enumerar cada uno de los criterios o estándares evaluables del área (EEA). En las columnas de la derecha (una por cada competencia clave) se marca con una cruz la/s competencia/s clave que se relacionan con dichos objetivos o criterios

de evaluación. El perfil resultante ofrece una información sinóptica de las competencias que supuestamente se trabajan y evalúan, en mayor y menor medida, en cada área. Así, podríamos constatar, por ejemplo, que la competencia digital se vincula solo a un 5% de los estándares evaluables. Dicha información puede orientar la revisión del proyecto curricular, incorporando nuevos elementos que equilibren la enseñanza y evaluación de las diferentes competencias.

Una estrategia menos frecuente, pero más precisa y completa, para elaborar perfiles competenciales consiste en representar una estimación del porcentaje del tiempo total que los estudiantes dedicarían al trabajo de cada competencia en el conjunto de unidades didácticas que se desarrollan en un periodo concreto (normalmente un año o un trimestre). Veamos un ejemplo a partir de la UD que recoge el Anexo I. Si analizamos la duración de las actividades de aula y su vinculación a cada objetivo y competencia clave, obtendríamos el perfil competencial que representa la tabla 2.2.: 60 minutos de dedicación a trabajar la competencia digital (10% de la duración total de las actividades de aula); 180 m. a aprender a aprender (30%); 195 m. a la competencia social (33%); y 600 m. a la competencia lingüística (100%). La suma de estos datos en un perfil integrado para el conjunto de unidades didácticas de un curso académico, por ejemplo, nos proporcionaría una “fotografía” del trabajo dedicado a cada una de las competencias clave. Dicho perfil nos permitiría, además, identificar aquellas competencias insuficientemente trabajadas a lo largo del curso, así como revisar los objetivos y actividades de las correspondientes unidades didácticas.

TABLA 2.2. EJEMPLO DE PERFIL COMPETENCIAL DE UNA UD (LENGUA, 4º DE PRIMARIA)

| Criterios de evaluación de la UD | EEA | CL | MCT | CEC | AA | IIE | D | SC |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----|-----|----------------------------|-----|---------------------------|----------------------------|
| 1. Resumir un texto narrativo con ayuda de un esquema vacío | 3.2.1, 3.4.1 | X | | | X | | | |
| 2. Evaluar la redacción de una leyenda, haciendo sugerencias específicas de mejora | 3.7.2 | X | | | X | | X | X |
| 3. Planificar, redactar y re-escribir una narración sencilla, mejorando (en la segunda versión) su claridad, coherencia y corrección sintáctica y ortográfica | 3.7.1, 3.8.1, 5.3.1 | X | | | X | | X | |
| 4. Utilizar correctamente en las narraciones los conocimientos gramaticales, así como el vocabulario, trabajado en la UD | 4.1, 4.3 | X | | | | | | |
| 5. Colaborar activamente con el compañero, ayudándole a tomar consciencia y a corregir sus errores | 3.7.2 | X | | | X | | | X |
| Dedicación (en minutos) | | 600 (100%) | | | 180 (30%) | | 60 (10%) | 195 (33%) |

3. DISEÑO DE OBJETIVOS

El diseño curricular de objetivos puede aportar dos beneficios. Por un lado, explicitar metas educativas puede ayudarnos a seleccionar las situaciones de aprendizaje más relevantes en las que pretendemos implicar a los estudiantes, los contenidos en los que vamos a estructurar la enseñanza o los resultados que esperamos obtener en el proceso de aprendizaje. Como veremos a continuación, el tipo de objetivo que decidamos formular está condicionado por la mayor o menor importancia que concedamos a estas tres reflexiones.

Por otro lado, el enunciado de objetivos puede facilitar la planificación de la enseñanza en diferentes niveles de *concreción*. La administración educativa puede plantear en el currículo oficial objetivos generales, de carácter prescriptivo, que incidan en unas enseñanzas mínimas en una base formativa común para los ciudadanos, independientemente de la comunidad o el centro en el que estudien. La concreción de estos

objetivos en otros progresivamente más específicos permite incorporar las diferencias y peculiaridades de cada centro y grupo-clase, así como planificar la enseñanza en áreas y periodos concretos (ciclos, cursos, unidades didácticas).

3.1. Estrategias para el diseño de objetivos y resultados de aprendizaje

La literatura especializada recoge diversas alternativas para formular objetivos, en función de su naturaleza o vinculación a una determinada dimensión curricular del aprendizaje. Sin ánimo de profundizar en esta compleja cuestión, podemos destacar tres opciones.

- Es frecuente ver programaciones didácticas que prácticamente equiparan los objetivos con los *contenidos* de enseñanza o con las *actividades* del aula, hasta el punto que hacen casi innecesaria la concreción de estos últimos componentes curriculares. En el primer

caso, las metas educativas suelen aludir a aquellos conocimientos más importantes que conforman cada disciplina. Por ejemplo, en una unidad didáctica de Lengua en Primaria se podría plantear como principal objetivo “conocer las partes características de un cuento”.

- Los objetivos de una unidad didáctica pueden hacer alusión también a los *procesos y actividades de aprendizaje* fundamentales que pretenden promover. En este segundo caso, las metas de aprendizaje no se organizan de acuerdo con la estructura epistémica de un ámbito del saber o una materia científica, sino en función de situaciones de enseñanza-aprendizaje que se consideran especialmente relevantes (por ejemplo, “participar en un taller de lectura e interpretación de cuentos”).
- Los objetivos pueden, en tercer lugar, reflejar las intenciones respecto a los *resultados de aprendizaje* que se pretenden conseguir y evaluar, ya sea en términos de comportamientos observables, capacidades o competencias. Esta tercera opción es probablemente la que cuenta con una mayor tradición en las propuestas curriculares oficiales de la Educación Primaria, por lo que las analizaremos con un poco más detalle a continuación.

Resultados de aprendizaje en términos de conductas observables

En las décadas de los 60 y 70 se pretendió trasladar a las programaciones educativas los métodos de planificación que se habían implantado ya en otros ámbitos, como el organizacional. Bajo la influencia del Conductismo, se partía de la idea de que, para planificar un proceso de instrucción, era necesario formular los resultados que se esperaban obtener del modo más concreto y objetivo posible, es decir, aquellos comportamientos que los sujetos realizarían como consecuencia del mismo. De acuerdo con la clásica propuesta de Robert Mager (1962), este tipo de objetivo debería

contemplar y enunciar tres elementos: un comportamiento que se quiere alcanzar, las condiciones en que debe tener lugar y los criterios de éxito. Un ejemplo de objetivo *operativizado* de este modo sería “Leer en voz alta más de 50 palabras por minuto”.

Hoy en día parece asumido que el diseño de objetivos en términos de meras conductas observables (también denominados *objetivos operativos* o *de ejecución*) es un enfoque reduccionista que, si bien puede facilitar la evaluación, desatiende aspectos formativos muy importantes que no se plasman necesariamente en “conductas”. En este sentido, una parte de lo que en aquella época se denominaban objetivos de ejecución han pasado a formar parte de los criterios y estándares que facilitan la evaluación del aprendizaje.

Resultados de aprendizaje en términos de capacidades y competencias

El incesante desarrollo de la ciencia y de la tecnología, a un ritmo mucho más allá de lo que cualquier programa de formación puede abarcar, ha influido en que actualmente los sistemas educativos tiendan a poner más énfasis en el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias, como eje del currículo. Se trata, como ya hemos visto, de conceptos más complejos, pero también más relevantes desde el punto de vista educativo que el de *conducta*.

En los años 60 y 70 se popularizaron diversas taxonomías, como la de Bloom (1956) o Gagnè (1972), que clasificaban jerárquicamente habilidades de diversos dominios (cognitivo, afectivo y psicomotriz). Estas clasificaciones se tomaron en muchos currículos escolares como referente para diseñar objetivos que abarcaran todo ese espectro de habilidades en progresivos niveles de complejidad. Las capacidades pueden clasificarse a su vez en tres grandes grupos: (a) cognitivas; (b) afectivas, interpersonales y de inserción social; (c) físicas y psicomotrices (Coll, 1990).

En la actualidad, la vinculación de los objetivos de la enseñanza a resultados de aprendizaje en términos de competencias no supone

realmente una diferencia significativa con esta última alternativa. Al énfasis sobre las habilidades, el concepto de competencia añade una dimensión integradora de conocimientos, habilidades y actitudes; aspectos todos ellos, íntimamente ligados a un aprendizaje calidad. La vinculación de objetivos a competencias conlleva también una reflexión sobre los diferentes contextos y situaciones de desempeño, para conseguir un aprendizaje más funcional.

Un ejemplo de formulación de objetivos en términos de capacidades o competencia, desde esta concepción amplia, sería “comprender cuentos y textos narrativos y disfrutar de ellos”. Como puede verse, este objetivo refleja claramente una capacidad, la comprensión lectora, como principal intención educativa. Esta capacidad requiere diversas habilidades cognitivas, como entender y conectar oraciones entre sí, comprender secuencias narrativas, etc. Pero para ello es necesario que el alumno haya adquirido también diversos conocimientos como los tipos de cuento, su estructura típica, el significado de sus palabras... El objetivo destaca además un aspecto actitudinal, referido a la animación a la lectura, que se encuentra íntimamente ligado a esas habilidades. Muchos niños no comprenden lo que leen, entre otras razones, por una insuficiente práctica lectora y una escasa experiencia con los textos; como no comprenden bien, no pueden disfrutar leyendo, por lo que leerán aún menos. Por último, el objetivo alude a situaciones más o menos específicas en las que se pretende desarrollar esta capacidad: la lectura personal de ficciones por entretenimiento.

Nótese, sin embargo, que las competencias no son los únicos ingredientes a tener en cuenta a la hora de diseñar los objetivos y contenidos de las programaciones didácticas; ni la formulación de objetivos garantiza que dichas competencias se trabajen luego realmente. Cabe la posibilidad de que los profesores reflejen también en sus objetivos otras experiencias de aprendizaje que se pretenden promover *durante* el proceso de enseñanza,

más allá de las competencias. Las competencias no constituyen objetivos en sí mismas, sino más bien su “horizonte”. La formulación de objetivos, además, no agota realmente el entramado de intenciones e interacciones educativas, las cuales están fuertemente condicionadas por el contexto de cada centro y grupo-clase.

3.2. Diseño de objetivos por competencias

Si los objetivos explicitan los resultados de aprendizaje esperado, en términos de *competencias*, deberían reflejar los aspectos específicos de cada competencia que pretendemos que los estudiantes aprendan (en un determinado grado). Ello requiere, o bien, concretar las competencias más específicas, vinculadas a las competencias clave, que pueden abordarse en una unidad didáctica⁶; o bien, identificar los componentes competenciales que se van a trabajar. Para esto último, sería necesario analizar previamente los conocimientos, habilidades y actitudes más relevantes, así como los contextos de aplicación, que las actividades de la UD pueden integrar para la adquisición de una determinada competencia.

Por ejemplo, el objetivo didáctico “Aplicar con seguridad habilidades de cálculo aritmético a situaciones cotidianas de compra-venta con euros” alude directamente a componentes específicos de la competencia matemática (tales como el conocimiento de los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división; las habilidades de cálculo mental; o las actitudes relacionadas con la exactitud y la comprobación de los resultados). Además, este objetivo refleja un contexto práctico, funcional y socialmente relevante, en el que se aplican esos contenidos, así como un grado inicial, todavía bastante simple, de adquisición y empleo de los mismos. Indirectamente se vincularía también con otras competencias como las sociales, por cuanto dichas situaciones

⁶ Nótese que cuando en un diseño curricular se desglosan las competencias genéricas en competencias más específicas su enunciado es, en la práctica, indiferenciable de la formulación de objetivos (Díaz Barriga, 2006).

conlleven el empleo de habilidades de interacción (el saludo, la petición del producto, la reclamación de la vuelta en caso de error, etc.).

Aunque este tipo de objetivos suele enunciarse utilizando formas verbales en infinitivo, su significado está implícitamente en *tercera persona*, es decir, reflejan lo que se pretende que el estudiante aprenda (“Comprender la importancia de las plantas para el ser humano”); en lugar de lo que el profesor quiere hacer (“Hacerles comprender la importancia de las plantas para el ser humano”). Parece lógico procurar, además, que lo que se enuncia en los objetivos no sea excesivamente *redundante* (salvo variación en alguna forma verbal) con lo que se expresa en los contenidos. Es una pérdida de tiempo y papel muy habitual, por ejemplo, enunciar un objetivo como “Conocer las partes de una planta” cuando ya se ha escrito como contenido “las partes de la planta”. Si los objetivos son pocos y “valiosos”, reflejarán con más claridad las intenciones prioritarias que se plantea el profesorado en cada UD.

3.3. Concreción de objetivos

La lógica de este modelo de diseño de objetivos se asienta en la idea de que para articular bien nuestras intenciones es útil jerarquizarlas, de lo general a lo específico. Teniendo como referencia el currículo oficial, los profesores de cada centro pueden concretar, en primer lugar, los *objetivos generales* de la etapa. Las metas educativas se encuentran inevitablemente condicionadas por la idiosincrasia del centro: las características del entorno, las condiciones socioculturales del alumnado; las directrices del proyecto educativo, las infraestructuras y recursos con las que se cuenta, etc.

Teniendo presente esta reflexión, en segundo lugar, las propuestas curriculares de los centros de Primaria pueden reflejar los *objetivos intermedios* para cada curso y área, en los que se concretan los objetivos generales del currículo oficial (en el caso de que se prescriban). Por esta

razón se les ha denominado también como objetivos *terminales*. Tomemos por ejemplo el siguiente objetivo general del currículo básico de Educación Primaria: “Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado” (Real Decreto 126/2014). Un objetivo intermedio para los primeros cursos sería, por ejemplo, “cuidar y respetar a las mascotas y animales del entorno”. En cambio, un objetivo para cursos más avanzados podría centrarse en que los alumnos comprendiesen cómo la acción humana (la contaminación industrial, etc.) pueden influir en la eliminación de los hábitats de algunas especies animales, así como aquello que deberíamos hacer para evitar su extinción.

En tercer lugar, en el último nivel de concreción cada profesor podría ya formular *objetivos didácticos* o instruccionales: aquellos más específicos para cada una de las unidades didácticas en las que ha estructurado la enseñanza; contextualizados, por tanto, en un grupo de alumnos y un periodo más pequeño. Los objetivos didácticos pueden aludir a aquellos conocimientos más importantes para el desarrollo de capacidades y competencias. En todo caso, deberíamos asegurarnos de que otros se centraran en aquellas habilidades o actitudes que las conforman, y que la confluencia de todos incida verdaderamente en dichas competencias.

En la figura 2.5 se representa la jerarquía de objetivos curriculares que pueden concretarse en el diseño de proyectos curriculares y programaciones de aula. Como reflexión final, es importante reparar en los riesgos de que esta nueva “retórica” del diseño curricular por competencias se incluya en las nuevas propuestas curriculares, sin cambiar en absolutos las prácticas educativas. En palabras de Bolívar (2008), “si, al final, los contenidos están organizados disciplinariamente y son los objetivos de cada área los que marcan la evaluación y orientación en el desarrollo curricular en el aula, las competencias son un aditamento que no contribuye a alterar sustantivamente el currículum”.

4. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos de los currículos oficiales y proyectos curriculares de los centros se organizan normalmente en *áreas* o *materias*. Los criterios más extendidos para dicha organización son de índole epistemológica (Ciencias naturales). Sin embargo, las áreas de aprendizaje pueden estructurarse en función de criterios interdisciplinares de carácter experiencial (como sería el caso del área de Conocimiento del medio natural, social y cultural); en torno a competencias clave o ejes de desarrollo personal (como la Educación digital), en función de fenómenos, problemas o necesidades sociales (como la Igualdad de género), etc.

A su vez, dentro de cada área o materia se suelen establecer *bloques de contenido*, es decir, conjuntos de contenidos fuertemente interrelacionados, de acuerdo con alguno de los anteriores criterios. Así, por ejemplo, en el área de Ciencias Naturales de la Educación Primaria es frecuente distinguir un bloque de contenidos de Biología (sobre los seres vivos), otro más relacionado con la Física (sobre la materia y la energía), etc.

Algunos modelos curriculares, como el de la LOGSE (Real Decreto 1006/1991) propusieron, además, una distinción explícita entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Esta clasificación puede tener una doble utilidad.

- La enseñanza de conocimientos, principalmente conceptuales, ha tenido tradicionalmente un peso excesivo en algunas áreas curriculares, como las Ciencias Naturales y Sociales. Los conceptos son imprescindibles para entender la realidad y la información que de ella extraemos, organizarla y comunicarla. Sin embargo, no son suficientes para hacernos competentes en la interacción con esa

realidad. Discriminar qué contenidos no estrictamente conceptuales abordamos en una unidad didáctica puede ayudarnos a tomar conciencia de este riesgo, con objeto de equilibrar la formación incorporando otros ingredientes en los procesos de aprendizaje.

- Una segunda utilidad de esta clasificación tiene que ver con sus implicaciones didácticas. Se trata de tres contenidos de naturaleza diferente, que se aprenden y se enseñan de un modo diferente. Por tanto, el análisis de los contenidos nos puede ayudar a diseñar también el tipo de actividades más adecuadas para su aprendizaje.

A pesar de las anteriores ventajas, la separación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales dentro de cada bloque es una opción muy discutible (en cierto modo, reduccionista) que ha demostrado tener un escaso impacto en la práctica docente⁷.

Por último, los contenidos, ya sean extraídos de un mismo bloque o de varios, se estructuran en unidades didácticas, en función de las diversas opciones metodológicas para su enseñanza. A continuación nos detendremos un poco más para analizar tres estrategias básicas de organización de los contenidos, relativamente extendidas: jerárquica, globalizada y en espiral.

4.1. Organización jerárquica de contenidos

La jerarquización de contenidos tiene como objetivo que los estudiantes construyan en su mente una estructura cognitiva progresivamente más diferenciada y detallada de los mismos.

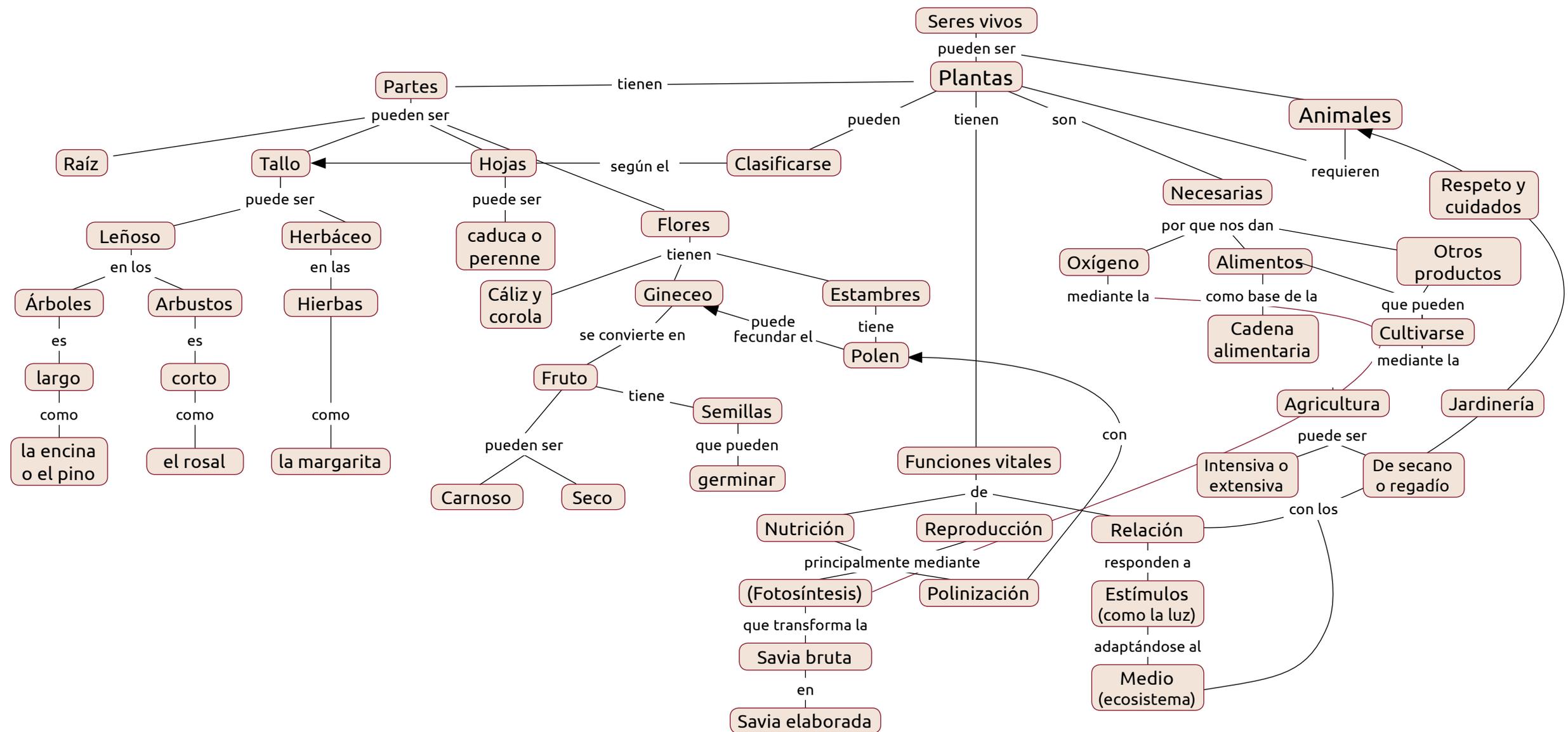
La utilización de una estrategia de representación gráfica, como los *mapas jerárquicos*, se ha mostrado especialmente útil cuando el contenido organizador es de tipo conceptual. Para preparar un mapa es necesario (1)

⁷ Una de las razones de este fracaso es la tendencia a confundir los contenidos procedimentales con las propias estrategias docentes. Así, en España el decreto de enseñanzas mínimas de la LOE (Real Decreto 1513/2006) suprimió la distinción entre conceptos, procedimientos y actitudes y añadió a esta estructura la distribución de los contenidos por ciclos. La LOMCE (2013) eliminó también la distribución por ciclos: los organizó únicamente en bloques dentro de cada asignatura, dejando libertad a las administraciones autonómicas para su distribución por cursos.

seleccionar un tema o contenido organizador; (2) desglosar los contenidos básicos del mismo, distribuyéndolos de forma jerárquica, en función de su grado de generalidad o de su orden temporal; y (3) unir con líneas los contenidos directamente relacionados (incluyendo conexiones cruzadas entre distintas ramas), así como rotular las con preguntas o proposiciones

de enlace. Un mapa jerárquico puede ayudar a organizar y visualizar las interrelaciones entre los contenidos que se van a abordar en una o varias unidades didácticas, de modo que se aprecien, con más claridad, aquellas en las que es más necesario incidir y los conocimientos previos que necesitarán los alumnos (Figura 2.3).

FIGURA 2.3. EJEMPLO DE MAPA JERÁRQUICO PARA EL CONTENIDO CONCEPTUAL "LAS PLANTAS" (CIENCIAS NATURALES, 3º DE PRIMARIA)



Esta alternativa puede ser útil también con contenidos organizadores de tipo procedimental. En este caso la estrategia partiría de un *análisis de las tareas* a las que se vinculan las competencias que se pretenden desarrollar: las habilidades y operaciones involucradas. Los contenidos pueden estructurarse en torno a *problemas* o *proyectos* que requieran el aprendizaje secuencial de habilidades progresivamente más complejas.

Una representación gráfica que puede facilitar este análisis de tareas es lo que en adelante denominaremos *tabla procedimental*. En la columna de

la izquierda se desglosarían los procedimientos u operaciones básicas del contenido organizador seleccionado, de acuerdo con su orden temporal. En la columna del centro se analizarían los posibles condicionantes de la tarea y/o las decisiones que pueden tomarse. En la columna de la derecha reflejarían los posibles requisitos (conocimientos, habilidades y aprendizajes previos) o dificultades que encontrarán algunos estudiantes. También se pueden esquematizar las actividades o ayudas didácticas que se suministrarán (Tabla 2.3).

TABLA 2.3. EJEMPLO DE ANÁLISIS DE TAREA (TABLA PROCEDIMENTAL): ALGORITMO DE LA DIVISIÓN (MATEMÁTICAS, 3º DE PRIMARIA)

| Operaciones | Condiciones/decisiones | Requisitos/dificultades | Actividad/ayudas* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Identificar los términos de la división. | – | Concepto de división exacta (entera) e inexacta, divisor, dividendo, cociente y resto. | Ejemplos contextualizados (con caramelos y niños). |
| 2. Seleccionar un número del dividendo igual o mayor que el divisor. | – | Valor ordinal de los números. | Divisiones exactas e inexactas con una sola cifra en el divisor (empezar practicando divisiones con una sola cifra en el dividendo y después añadir más). * Para repartir tenemos que tener más. * Marcar las cifras con un arco. |
| 3. Escribir en el cociente un número que, multiplicado por la primera cifra del divisor, se aproxime lo más posible a la primera del dividendo (sin pasarse del número completo). | Si el divisor tiene dos o más cifras, multiplicar también el cociente por la siguiente cifra del divisor y restarlo a la correspondiente del dividendo. | Dominio de la tabla de multiplicar. | División con más de una cifra en el divisor. Empezar practicando divisiones con la segunda cifra del divisor más pequeña que la correspondiente en el dividendo (348:22) y luego al revés (315:23). * La primera cifra del divisor indica la tabla de multiplicar que se utiliza |
| 4. Multiplicar el cociente por la primera cifra del divisor y restarlo a la primera cifra del dividendo. | Si en el paso anterior se hizo una resta “con llevadas”, se añadirían las decenas que correspondan. | Dominio de resta con llevadas. | |
| 5. Escribir a la derecha del resto la cifra siguiente del dividendo. | – | – | * Marcar las siguientes cifras con una rayita. |
| 6. Se repite el procedimiento hasta que se terminen todas las cifras del dividendo (y el resto sea menor que el divisor). | Cuando el resto sea más pequeño que el divisor, se añade un 0 en el cociente y, si quedan cifras se escribe en el resto la siguiente cifra del dividendo. | Todos los anteriores. | * “0 al cociente y se baja la cifra siguiente”. * “El primero es más glotón y coge dos cifras”. |

4.2. Organización globalizada de contenidos

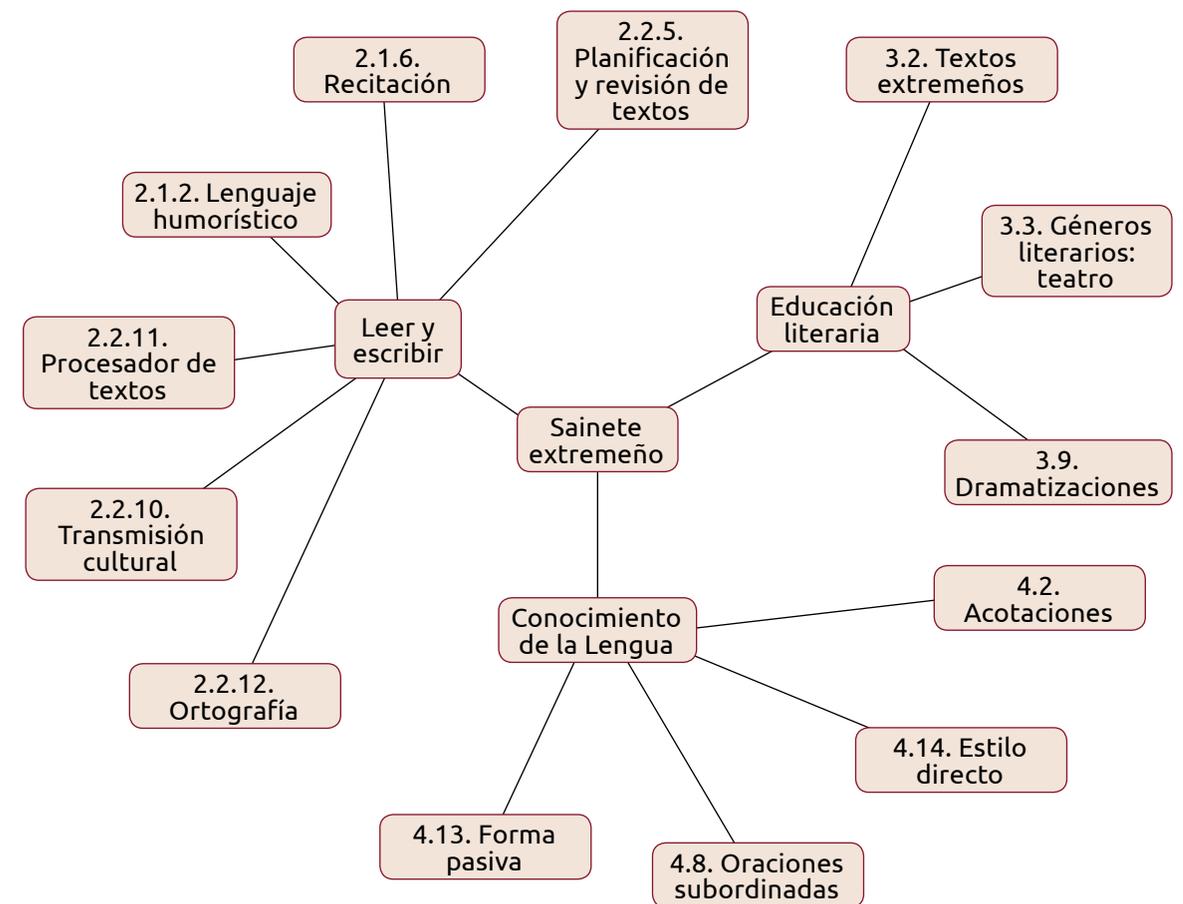
Las unidades didácticas *globalizadas* son aquellas en las que se pretende integrar y trabajar simultáneamente objetivos y contenidos de diferentes áreas curriculares en torno a un núcleo transversal. Esta estrategia potencia la motivación, la funcionalidad y significatividad del aprendizaje en una etapa en que los niños tienen más dificultades para analizar y asimilar el conocimiento disciplinar, organizado en estructuras conceptuales. En los cursos superiores la organización de las UD en torno a centros de interés, que involucran diversos bloques de contenido de una o varias áreas, es también una estrategia habitual en el aprendizaje competencias lingüísticas (ya que facilita integrar conocimientos gramaticales con habilidades de comprensión-expresión oral y escrita en contextos funcionales); así como cuando se aplican métodos didácticos de *aprendizaje basado en problemas/proyectos/fenómenos* en cualquier área y nivel.

La estrategia para estructurar de este modo los contenidos podría descomponerse en dos pasos. En primer lugar, podemos identificar un *centro de interés*: un tópico de carácter transversal y experiencial, que permita aglutinar muy diversos contenidos. En segundo lugar, se explorarían y diseñarían una serie de contenidos específicos de varias áreas o bloques de contenidos, vinculados a dicha centro de interés. Este proceso puede representarse mediante un diagrama radial, que se conoce también como *arañagrama*. Como se ejemplifica en la figura 2.4, estos diagramas se estructuran tres anillos concéntricos.

- En el núcleo se representa el *centro de interés*, que puede consistir en un fenómeno o tema de naturaleza principalmente experiencial y conceptual (por ejemplo, el estudio de la ciudad o la región donde se ubica el centro), un problema abierto y transversal (por ejemplo, la pobreza) o un proyecto (como escribir y representar una obra de teatro).

- En segundo anillo se desglosan diferentes bloques o *ámbitos* de contenidos, transversales a diferentes áreas o, al menos, a diferentes bloques de contenido de una misma área. En el caso de la obra de teatro, por ejemplo, seleccionaríamos aquí contenidos relacionados con la lectura y escritura, el conocimiento de la lengua y la literatura.
- En el tercer anillo, se detallarían los *contenidos curriculares* que se toman de cada área y bloque, como los que se representan en el ejemplo de la figura 2.4.

FIGURA 2.4. EJEMPLO DE ARAÑAGRAMA QUE REPRESENTA CONTENIDOS GLOBALIZADOS EN TORNO AL PROYECTO “COMPOSICIÓN Y REPRESENTACIÓN DE UN SAINETE” (LENGUA CASTELLANA, 6º DE PRIMARIA)



4.3. Organización de contenidos en niveles de elaboración

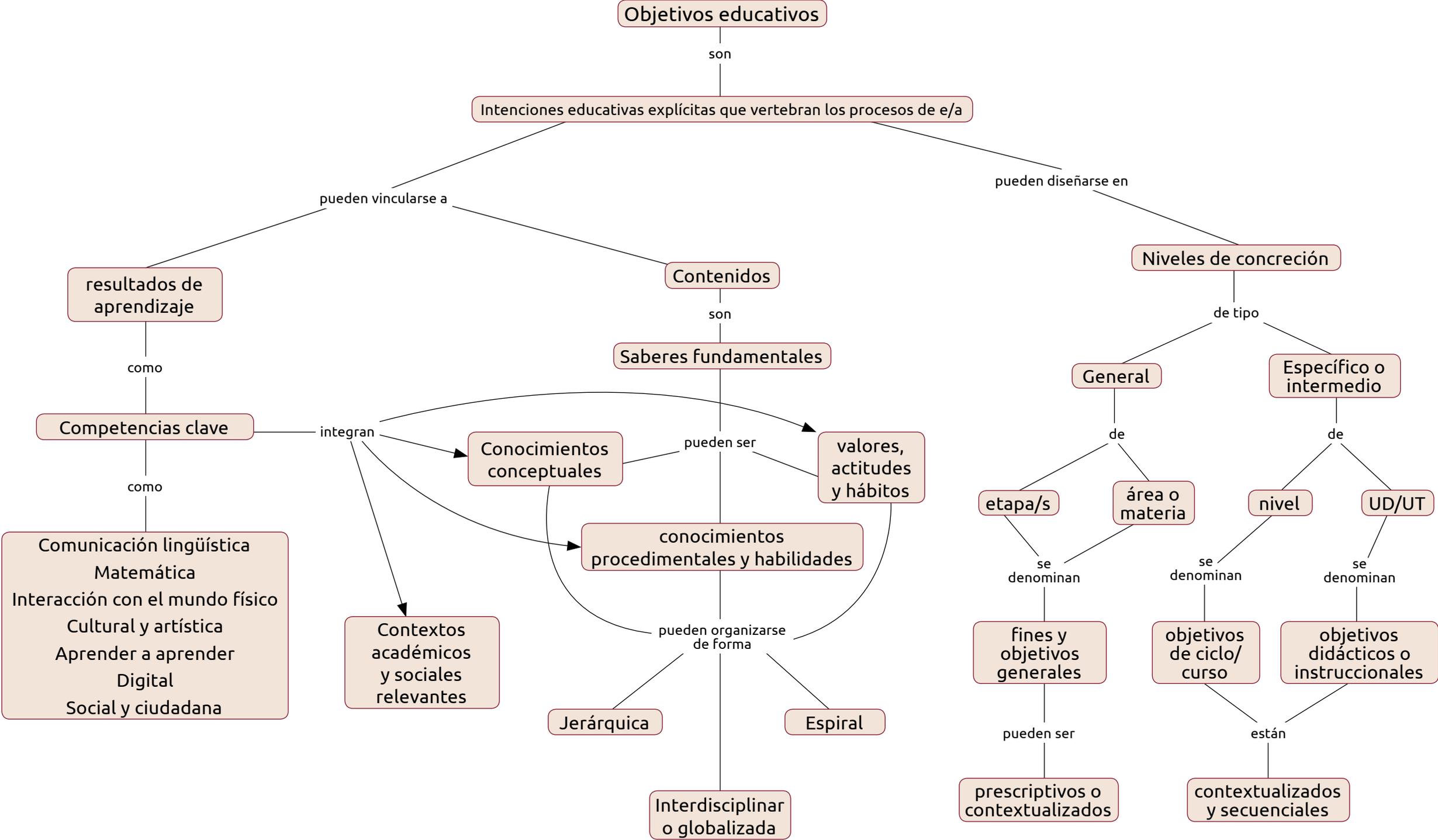
En muchos currículos de Educación Primaria los contenidos de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales tienden a estructurarse *en espiral*. Consiste en la estructuración de los contenidos en *niveles de elaboración*, para facilitar los procesos de análisis y síntesis, que requiere el camino de lo general (o simple) a lo detallado (o complejo). Estas secuencias, también denominadas *elaborativas* (Reigeluth, 1987), no agotan los contenidos, como suele ser habitual, dentro de una unidad didáctica, sino que se retoman en sucesivos niveles de complejidad, como si se tratara del *zoom* de una cámara fotográfica que se acerca progresivamente a su objetivo. Los primeros contenidos ofrecen al estudiante un *epítome inicial*, una visión de “gran angular”, sin profundizar en los detalles, que recoge solo los contenidos más básicos (presentados de la forma más concreta posible) en relación a los conocimientos que el alumno ya posee. En los siguientes niveles de elaboración se retomarían algunos de los contenidos tratados, para estudiarlos más detalladamente, y se incorporarían otros nuevos.

Nótese que esta estrategia de ordenación de contenidos conlleva agrupaciones diferentes de los tradicionales temas. Se suele asociar el término “tema” a unidades de contenido, de acuerdo con una estructuración

lógica del conocimiento disciplinar, objeto de enseñanza. En esta alternativa las unidades didácticas en que se estructuraría la secuencia de aprendizaje coincidirían más bien con sucesivos niveles de elaboración de uno o varios temas. Así, por ejemplo, en una primera unidad didáctica sobre la Prehistoria se abordaría solo una exploración de contenidos relativos a las formas básicas de vida y los recuerdos que dejaron los seres humanos que vivieron en aquella época. En una unidad didáctica de un curso posterior, se profundizaría en contenidos relativos al Paleolítico y al Neolítico, así como a los cambios técnicos y sociales que tienen lugar a lo largo de las diferentes subetapas históricas.

La secuencia en espiral de un contenido puede representarse también mediante mapas jerárquicos, en este caso de carácter *tridimensional* (Pérez, Suero, Montanero y Montanero 2000). El mapa conceptual convencional sintetiza el contenido en función de una dimensión vertical (correspondiente a las relaciones de pertenencia semántica entre cada concepto y otros más generales a los que se subordina) y otra horizontal (que permite visualizar aquellos que se relacionan en un mismo nivel jerárquico). Un mapa *tridimensional* o *anidado* facilita representar también un tercer vector: la “profundidad” de los contenidos, es decir, los diferentes niveles de complejidad que podemos establecer en la secuencia elaborativa.

FIGURA 2.5. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 2



3 Actividades y recursos didácticos

En el capítulo anterior hemos analizado las competencias clave que pueden vertebrar los objetivos y contenidos específicos de enseñanza en el marco de una educación integral y de calidad. En lo sucesivo nos centraremos en estudiar métodos y recursos didácticos para enseñar dichas competencias, es decir, cómo enseñar y evaluar. Lo haremos de un modo transversal, centrándonos en los aspectos didácticos que pueden considerarse comunes en el diseño y desarrollo de *unidades didácticas* de diferentes áreas del currículo, y tomando como principal foco de análisis la *actividad de enseñanza-aprendizaje*. El diseño de actividades es, de hecho, el componente más característico del proceso de planificación y concreción curricular de las *unidades didácticas* que integrarán los aprendizajes de los alumnos en torno a un tópico (tema, bloque temático, proyecto, centro de interés, etc.).

Las actividades, por otro lado, se pueden organizar y articular según diferentes enfoques metodológicos, como los que abordaremos en la segunda parte del libro. Para su concreción y gestión en la práctica del aula es necesario tener en cuenta diversas estrategias de comunicación e interacción, que estudiaremos con más detalle en los últimos capítulos.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

El núcleo esencial de los procesos de aprendizaje escolar es la comunicación que se establece entre quien enseña (principalmente el profesor) y quien

aprende (los alumnos). Dicha interacción se estructura y concreta en cada una de las actividades o experiencias que conforman una unidad didáctica.

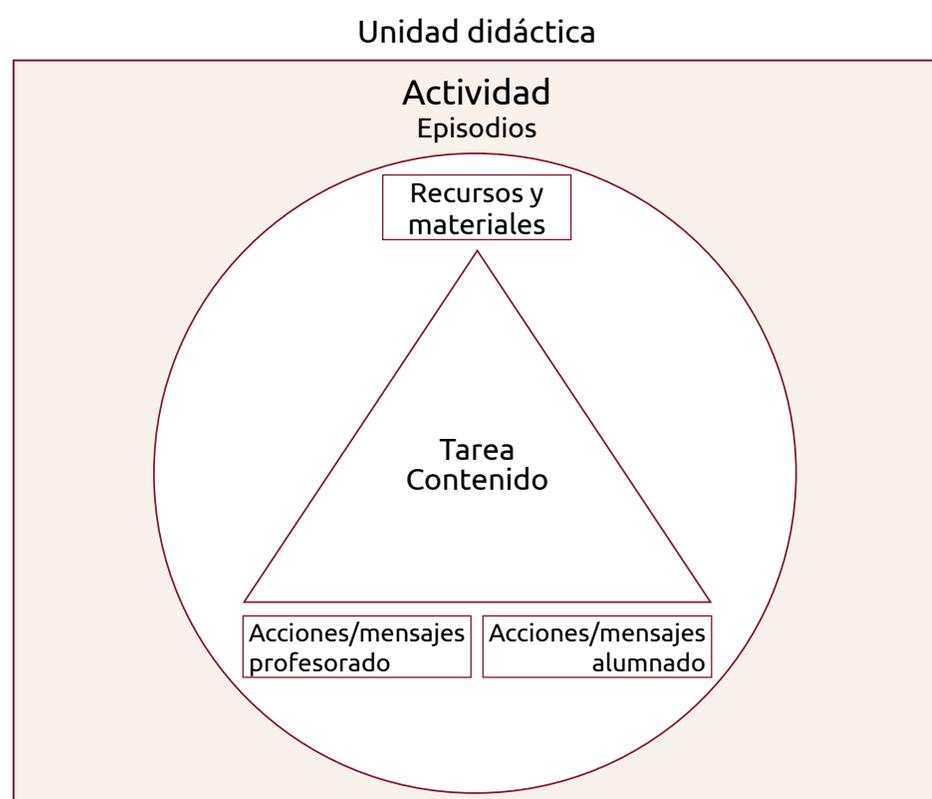
1.1. Actividad de enseñanza-aprendizaje

Entendemos por *actividad de enseñanza-aprendizaje* el conjunto de acciones docentes y discentes, con sentido didáctico pleno, estructuradas en torno a unas determinadas *tareas* y encaminada a desarrollar ciertos objetivos y contenidos de una unidad didáctica (Figura 3.1). Normalmente, se encuentran delimitadas dentro de periodos convencionales (antes de un descanso o de un cambio de área), que denominamos *sesión*.

El esquema básico de la interacción que se establece en las actividades de enseñanza-aprendizaje es, por tanto, triangular. Es un sistema dinámico con tres agentes (los vértices del triángulo anterior), cada uno de los cuales no se comporta independientemente, sino que está condicionado por la relación con el resto, en cada tarea de aprendizaje. No solo participan los alumnos, sino también los profesores, directamente o mediante la gestión de los recursos didácticos. Es difícil planificar los ingredientes específicos de esta interacción. Solo los profesores con experiencia y que preparan concienzudamente sus clases son capaces de anticipar con precisión los mensajes, las dificultades y las necesidades específicas de ayuda que le demandarán los estudiantes en el desarrollo de una actividad. Además, es necesario considerar los *recursos* materiales que servirán de apoyo

al aprendizaje. La utilización de uno u otro material, no solo condiciona, como luego veremos, la naturaleza de la tarea que se trabaja, sino que tiene además un impacto importante sobre el tipo de interacción profesor-alumno y alumno-alumno en la actividad.

FIGURA 3.1. COMPONENTES DE UNA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Tareas

La *tarea* es el centro de la interacción que estructura los segmentos de la actividad. Aunque no hay un acuerdo en la bibliografía sobre la

distinción entre los conceptos de actividad y tarea, consideraremos la actividad como el concepto más amplio que puede centrarse en una o varias tareas. Desde esta perspectiva, las tareas se configuran como “estructuras situacionales que organizan y dirigen pensamiento y acción” docente y discente, en un contexto y con unas metas específicas (Doyle y Carter, 1984).

Se puede decir también que la tarea *operacionaliza* una actividad con un grado máximo de concreción: la comprensión de una explicación oral, la lectura y/o comentario de un texto, la realización de experiencias y experimentos de laboratorio, el diseño de proyectos, el estudio de casos o supuestos prácticos, la solución de un problema, la ejecución de destreza físicas y psicomotrices, un debate, un juego, etc.

No debería confundirse con un *ejercicio* al que se corresponde normalmente un enunciado de una o varias tareas, incluyendo los materiales o datos que se necesitan para su realización.¹

Episodios

Cabe destacar otro componente que permite estudiar la dinámica comunicativa de una actividad. Cuando analizamos el flujo de la interacción que se establece en las actividades escolares es posible distinguir una serie de *episodios* o segmentos de una actividad, caracterizados por una estructura de participación típica de profesores y alumnos, así como por la función de dichas acciones en la realización de las tareas. Cada episodio, por tanto, tiene una meta de aprendizaje diferenciada y una distribución particular de la responsabilidad de la tarea entre el alumnado y el profesorado (Rosales *et al.*, 2006).²

¹ Algunos autores le atribuyen también al concepto de *ejercicio* una naturaleza más bien “mecánica” o algorítmica, en contraposición con los problemas que requieren una solución estratégica (Pozo *et al.*, 1994).

² Nótese, sin embargo, que la diferencia entre el concepto de actividad, tarea y episodio es un tanto ambigua y en ocasiones difusa. Por ejemplo, en Primaria es frecuente que los episodios de contextualización de una actividad expositiva se apoye en una breve experiencia o en la observación de una fotografía; dicha experiencia podría considerarse también, en sí misma, como una actividad o una tarea de observación dirigida.

Más adelante analizaremos concretamente tres episodios típicos, en los que alumnos y profesores muestran un tipo de participación característica, y que se intercalan cíclicamente a lo largo de una misma actividad: la *gestión y contextualización* de la actividad (presentación de cada tarea, organización de la participación, etc.); el *desarrollo* de la tarea (explicación de información nueva, trabajo independiente del alumno, etc.); y la *evaluación* (supervisión del profesor o de compañeros, acciones de auto-evaluación, evaluación, etc.).

Recursos

Los medios, recursos o materiales didácticos³ son mediadores de las experiencias de aprendizaje y evaluación que facilitan el desarrollo del currículo (Blázquez y Lucero, 2009). Pueden tener un carácter real o simbólico, así como diferentes soportes materiales (impreso en papel, manipulativo, digital...).

La selección y el uso de estos medios, como el libro de texto o la pizarra digital, condicionan fuertemente las estrategias de comunicación que tienen lugar en las actividades. En particular, la incorporación de las nuevas tecnologías digitales al aula está transformando, no solo los procesos de interacción en el aula, sino el rol mismo que el profesorado asume en el desarrollo del currículo.

1.2. Métodos y técnicas

Las actividades de enseñanza-aprendizaje pueden articularse y estructurarse en el marco de una unidad didáctica en función de diversos métodos didácticos. No hay un acuerdo en la literatura a la hora de

establecer una distinción conceptual precisa entre los términos de modelo, método, estrategias y técnica didáctica. La revisión de la bibliografía revela un intrincado campo semántico de conceptos y clasificaciones, en el que a menudo los términos comparten significados e incluso se intercambian. Sin ánimo de adentrarnos en este tipo de disquisiciones, es importante señalar que el desarrollo del currículo en el aula está condicionado por los *modelos* de enseñanza y de aprendizaje que las instituciones educativas, y sobre todo el profesorado, asumen explícita o implícitamente. Estos modelos o enfoques no derivan tanto del conocimiento científico como de la cultura de las instituciones y del pensamiento del profesorado. Los *métodos didácticos* involucran decisiones complejas, condicionadas por dichos modelos, que afectan, no solo al diseño y articulación de actividades en secuencias de aprendizaje, sino también a la selección y estructuración de los contenidos, así como de los criterios e instrumentos de evaluación, en función de las metas que se consideran prioritarias. Las *estrategias y técnicas didácticas*⁴ pueden concebirse como concreciones más específicas y explícitas de los métodos, que estructuran las secuencias de actividades de enseñanza-aprendizaje (De la Herrán y Paredes 2008; De la Mata, 2009).

2. ACTIVIDADES TÍPICAS DE AULA

Las actividades de enseñanza-aprendizaje pueden clasificarse de múltiples maneras. A continuación se propone una taxonomía basada en el tipo de tarea y la estructura de interacción predominante, que se resume en la tabla 3.1. Esta clasificación tiene una doble utilidad: por un lado, facilita la toma de decisiones sobre diferentes alternativas para trabajar los contenidos de la unidad didáctica; por otra parte, nos ayudará a analizar diferentes tareas y estrategias de interacción, características de cada una de ellas.

³ Aunque algunos autores consideran los recursos didácticos como un concepto más amplio, realmente no hay un consenso en la literatura sobre estos conceptos, que suelen considerarse equivalentes.

⁴ Se trata nuevamente de dos conceptos similares, que a menudo se utilizan casi como sinónimos. En ocasiones, sin embargo, a la estrategia se le atribuye un carácter menos formalizado o vinculado a propuestas teóricas concretas; y más relacionado con la toma de decisiones en la práctica del aula.

TABLA 3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES TÍPICAS DE AULA

| Actividades | Contenidos | Tareas | Acciones del profesor | Acciones del alumno | Participación |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Expositivas | Sobre todo conceptuales | Explicación verbal | Elabora verbalmente información | Escucha, registra, pregunta, interpreta... | Baja o media Normalmente individual |
| Observación dirigida | Conceptuales (fenómenos) o procedimentales | Experiencias y experimentos, diseño de proyectos, estudio de casos, solución de problemas, práctica de habilidades... | Presenta o modela (focaliza la atención y analiza) | Observa, registra, interpreta, descubre... | Alta Normalmente individual |
| De aplicación práctica | Sobre todo procedimentales | | Orienta, supervisa, ayuda, corrige... | Ejecuta o resuelve problemas | Media o alta Individual, colaborat. o cooperativa |
| Discusión | Diversos | "Puesta en común", debate, práctica de habilidades... | Supervisa, Ayuda... | Aporta información, argumenta, coevalúa, negocia | Alta Colaborativa o cooperativa |
| Vivenciales | Sobre todo actitudinales | Prácticas y experiencias emocionales, juegos, dramatizaciones... | Estructura el ambiente, proporciona experiencias gratificantes o modelos de identificación afectiva, supervisa hábitos... | Se implica activa y emocionalmente en experiencias, repite acciones sistemáticamente | Alta Individual, colaborativa o cooperativa |
| Otras de aprendizaje autónomo | Diversos | Lectura y estudio de textos, indagación, práctica de habilidades... | Orienta, ayuda, corrige... | Busca y recoge información, sintetiza, practica, repasa... | Alta Individual, colaborativa o cooperativa |

2.1. Actividades expositivas

En las *actividades expositivas*, de carácter teórico, la explicación verbal del profesor tiende a ser relativamente prolongada y directiva, elaborando y apoyando las ideas que los alumnos necesitan aprender. Esta información suele ser de carácter conceptual, aunque frecuentemente integran también contenidos procedimentales, incluso actitudinales.

Del alumnado se espera que registre de algún modo esa información y que hagan preguntas de aquello que no entiendan (acciones que no siempre se producen). En estas actividades, por tanto, los alumnos trabajan

individualmente; si bien, como veremos más adelante, en los cursos superiores pueden integrarse en el marco de un trabajo en grupo e incluso correr a cargo de los propios estudiantes, que explican a sus compañeros un tema, preparado previamente. Aunque la participación verbal y mental de los estudiantes es más baja que en otros tipos de actividades (algunos nunca preguntan por iniciativa propia o se distraen fácilmente durante la explicación), no tiene por qué ser completamente pasiva. De hecho, en Primaria los maestros suelen desarrollar exposiciones más breves y dialogales que en otros niveles educativos, introduciendo constantemente preguntas dirigidas a hacer participar a los alumnos.

2.2. Actividades de observación y aplicación práctica

Las actividades comúnmente consideradas *prácticas* se basan en tareas en las que los alumnos aprendan *observando* o participando en una experiencia⁵ (de laboratorio, de campo o una visita cultural); diseñando un proyecto o estudiando un caso (real, simulado, de pensamiento, de incidente crítico); resolviendo un problema; comentando un texto; o practicando habilidades.

Aunque el profesor acompaña normalmente la presentación del caso, con comentarios y explicaciones breves, la información esencial proviene más bien del propio caso que se observa. Las acciones docentes típicas de la *observación dirigida* se centran más bien en que los estudiantes no se limiten a ver y oír, sino que miren y escuchen, es decir, centren su atención y entiendan los aspectos relevantes de la experiencia. En la aplicación práctica, en cambio, la acción del alumno toma el protagonismo y la labor del profesor se orienta a supervisarle y proporcionarles las ayudas que necesita.

Como luego analizaremos con más detalle, en algunas áreas es frecuente que las actividades de observación estén inmediatamente seguidas de la aplicación práctica de los estudiantes con un caso similar, ya sea trabajando individualmente o en grupo. En todo caso, la contribución del alumno a la información que se hace pública en el aula es de ordinario más activa y explícita que en las actividades expositivas.

2.3. Actividades de discusión

En otras actividades de carácter práctico, a menudo ligadas a algunas de las anteriores, se demanda a los alumnos que asuman un rol muy activo,

participando en una *discusión*, ya sea con todo el grupo-clase o en pequeños grupos.

No debe confundirse con los episodios de discusión que algunos profesores intercalan en el desarrollo de actividades teóricas o práctica. En las actividades expositivas algunos maestros suelen introducir a lo largo de la explicación breves segmentos dialogales para evocar conocimientos previos o evaluar si los alumnos van comprendiendo las ideas que se exponen. En las actividades de aplicación práctica es habitual que los profesores pongan en común la resolución de un problema (por parte de uno de los alumnos, por ejemplo) y soliciten a los alumnos que discutan las decisiones y operaciones que se emplearon. En ambos casos, el diálogo está estrechamente dirigido por las preguntas del profesor. La interacción en las actividades de discusión tiene una estructura esencialmente *simétrica*. Son esencialmente los alumnos los que negocian una idea o se ayudan unos a otros y la participación verbal del profesor es menor.

La tarea más típica de las actividades de discusión son los *debates*, más o menos estructurados, en la que los estudiantes discuten en torno a contenidos conceptuales o actitudinales, a partir de un tópico, generalmente planteado por el profesor. La discusión en *grupos de trabajo* es, como luego veremos con más detalle, un ingrediente esencial de las actividades de aprendizaje cooperativo, que puede potenciarse con determinadas técnicas o dinámicas (torbellino de ideas, paneles, Philips 6/6, el grupo nominal, etc.). Se trata, en definitiva, de actividades donde lo prioritario es el desarrollo de determinadas competencias intelectuales y sociales, como el análisis crítico, la colaboración o el diálogo, que no pueden trabajarse eficazmente con las alternativas anteriores.

⁵ Los experimentos se consideran un tipo particular de experiencia práctica "de laboratorio" en los que el alumnado no se limitan a observar un fenómeno físico, sino que realizan también predicciones. En los cursos más avanzados pueden incluso manipular las variables que intervienen, registrar resultados y discutir hipótesis explicativas. En este sentido, un experimento integra observación y aplicación práctica.

2.4. Actividades vivenciales

Es notorio el abuso que tradicionalmente se ha hecho de las actividades expositivas y la convicción intelectual como recurso didáctico para enseñar actitudes. Explicar las razones que justifican una determinada actitud puede ser útil para modificar algunas creencias erróneas (componente cognitivo), pero a menudo esto no es suficiente para generar una nueva actitud, ni mucho menos para cambiar otra, ya muy arraigada. Es importante que las unidades didácticas contemplen también actividades que promuevan vivencias y experiencias gratificantes en relación a dichas actitudes (componente afectivo) y que estas se repitan y refuercen sistemáticamente (componente comportamental), como ingredientes del desarrollo y la evaluación de otras actividades.

Se trata de experiencias prácticas con las que, más allá de la mera observación, se persigue que el estudiante se implique emocionalmente en comportamientos coherentes con determinadas actitudes. El testimonio de un inmigrante, la dramatización de una situación de acoso escolar, la realización de una actividad de *conciencia plena*, la preparación y participación del día de la paz o la colaboración en la limpieza de un parque público, son actividades muy enriquecedoras para el desarrollo emocional y actitudinal, particularmente las actitudes relacionadas con la competencia social y cívica. La más característica de la Educación Infantil y los primeros cursos de Primaria es el *juego*. Las actividades lúdicas permiten trabajar muy diversos contenidos de un modo motivante, pero sobre todo generan vivencias emocionales que otorgan un valor añadido para el desarrollo personal del niño.

En sentido amplio, por tanto, las actividades vivenciales podrían considerarse como un tipo de aplicación práctica más. La decisión de considerarlas en una categoría diferente, responde simplemente a la necesidad de enfatizar la peculiaridad de la interacción que se establece,

así como del papel del profesor: gestionar el ambiente del aula de un determinado modo, facilitar a los alumnos experiencias emocionalmente gratificantes, reforzar hábitos, etc. Muchas de estas vivencias del aula, con un valor explícitamente educativo, no pueden, además, circunscribirse a los límites temporales convencionales, dentro de una clase o sesión; razón por la cual, difieren significativamente de las actividades anteriores. Las vivencias de los estudiantes dependen esencialmente de la forma en que se gestiona la interacción en el aula y los recursos motivacionales; impregnan todas las actividades, a través de la repetición y el refuerzo sistemático, como base esencial de la adquisición de hábitos (como el orden, la limpieza, el respeto, el esfuerzo, el trabajo, etc.).

Esta última característica ocasiona que las actividades vivenciales se diluyan en las programaciones de aula, al carecer de espacios adecuados para reflejarlas por escrito en los formatos tradicionales de UD. Sin embargo, su planificación es tanto o más importante que la del resto de actividades típicas del aula. La vivencia emocional no es simplemente un medio fundamental para aprender actitudes. Es el tejido invisible que crea el clima del aula y la motivación por aprender.

2.5. Otras actividades

Cabría mencionar un último tipo de actividad en la que el estudiante aprende sin la intervención directa del profesor, en el aula o fuera de ella. Una actividad de *aprendizaje autónomo* pueden centrarse en cualquiera de las tareas anteriormente descritas, ya sea de aprendizaje verbal (como el aprendizaje a partir de textos) o de aplicación práctica.

No es realmente lo mismo aprendizaje autónomo que *individual*. La autonomía respecto a la intervención del profesor puede plantearse también en grupo, particularmente en tareas que requieren buscar o sintetizar información, resolver problemas, etc. Tampoco sería equiparable

con las actividades *no presenciales* o con las actividades de refuerzo que se realizan fuera del horario lectivo. El matiz esencial es que la acción del profesor es muy poco directiva o está ausente, situación que puede producirse también en determinados momentos dentro del aula.

Las actividades de aprendizaje autónomo más frecuentes, no obstante, son las tareas “para casa”, en las que el profesor no puede supervisar directamente el trabajo de los alumnos. Es muy discutible la costumbre de exigir a las familias que proporcionen este apoyo, más allá de controlar que los estudiantes dedican un tiempo razonable a dichas tareas. Esto no quiere decir que el estudiante no pueda recibir ayuda, sino que esta no se proporciona *aquí y ahora*, como ocurre en las actividades presenciales en el aula: aunque el alumno no pueda recibir apoyo en el momento en el que encuentra una dificultad, el docente siempre puede orientar el trabajo previamente y, sobre todo, evaluarlo después. Así, estas actividades adquieren un valor educativo fundamental. El proceso de aprendizaje no se agota en las actividades de aula, sino que debería continuar después, con el *esfuerzo personal* del alumno. Parece razonable que las unidades didácticas no reflejen únicamente las actividades presenciales en el aula, sino que registren también aquellas que potencien progresivamente este esfuerzo fuera del aula, ajustando su duración y dificultad a la edad del alumnado.

3. MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Las anteriores actividades pueden incorporar diversos recursos y materiales que determinan la estructura y la potencialidad didáctica de la tarea. En este apartado nos limitaremos a describir someramente la panorámica de recursos que pueden considerarse a la hora de planificar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Se ha optado por una clasificación sencilla, en función del soporte material del recurso didáctico (Tabla 3.2).

TABLA 3.2. RECURSOS DIDÁCTICOS EN FUNCIÓN DEL TIPO DE SOPORTE MATERIAL

| Soporte | Recursos didácticos |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impreso y audio/visual (no informático) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Libros (de texto, de lectura, diccionarios, etc.) ■ Mapas, carteles y fotografías ■ Cuadernos, carpetas, fichas y otros materiales de “lápiz y papel” ■ Pizarra convencional ■ TV y vídeo ■ Otros materiales de proyección estática, audio, etc. |
| Manipulativo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiales deportivos y de motricidad gruesa ■ Materiales de expresión plástica y motricidad fina ■ Instrumentos musicales ■ Materiales de laboratorio (microscopios, probetas, etc.) ■ Tangibles de apoyo al razonamiento y a la comprensión de nociones básicas ■ Otros materiales para necesidades especiales de apoyo educativo o acceso al currículo |
| Digital (Informático o telemático) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Presentaciones con cañón de vídeo y pizarra interactiva digital ■ Aplicaciones de edición de vídeo ■ Aplicaciones educativas para ordenadores y dispositivos móviles ■ Sitios web ■ Herramientas de construcción colaborativa de conocimientos ■ Plataformas de teleformación y aprendizaje colaborativo ■ Entornos personales de aprendizaje ■ Big Data |

3.1. Materiales impresos y de apoyo visual

Los recursos más utilizados en la Educación Primaria continúan siendo la pizarra y los *materiales* impresos en papel, sobre todo los libros de texto y los cuadernos de trabajo.

La edición de *libros de texto* de Educación Primaria ha mejorado mucho a lo largo del tiempo y sigue teniendo un rol fundamental en el aprendizaje;

en ocasiones, incluso, excesivo. Algunos maestros estructuran sus unidades didácticas y desarrollan las actividades de enseñanza-aprendizaje con una fidelidad absoluta a un libro de texto que deben adquirir sus alumnos. Esta estrategia facilita sin ninguna duda el diseño de la enseñanza, pero limita su contextualización en el proyecto curricular de cada centro y, sobre todo, conlleva el riesgo de dejar en un segundo plano estrategias y competencias no directamente vinculadas al uso de la lectoescritura o que no se adecuan tan fácilmente al soporte del papel.

El *cuaderno de trabajo* es otro de los materiales más utilizados. En Primaria suele ser de hoja cuadriculada o “pautada”. En el cuaderno, propiamente dicho, las hojas están unidas con alambre en espiral, mientras que en el formato de *carpeta*, las hojas pueden desprenderse y volverse a colocar en sus anillas. Las carpetas suelen ser más voluminosas y presentan más riesgo de pérdidas de hojas. Sin embargo, facilita que se intercalen o entreguen tareas para que el profesor las evalúe (sin llevarse el cuaderno entero). Los profesores a los que nos referíamos en el párrafo anterior suelen utilizar el cuaderno o carpeta de un modo complementario al libro de texto, para aquellos ejercicios que no se pueden realizar en el propio libro; en cambio, otros docentes los utilizan de un modo autosuficiente, para una diversidad de tareas de lápiz y papel.

Otros recursos en papel o similar, que se encuentran habitualmente en el aula, son más bien de uso colectivo o compartido por los alumnos del grupo-clase. Principalmente se trata de diccionarios o enciclopedias de consulta, así como una diversidad de carteles, adquiridos o elaborados por el profesor o los propios alumnos, que se colocan en las paredes del aula (mapas geográficos, representaciones gráficas de conceptos, normas de clase, etc.). Las paredes y las fotografías o carteles que se ubican en ellas, tienen un importante valor didáctico en la Educación Primaria, más allá de la mera decoración. Permiten un acceso visual inmediato al enunciado de aquellos valores, normas, estrategias, que se han trabajado

anteriormente, así como a refuerzos sociales y experiencias de éxito de los alumnos; lo que facilita su recuerdo y generalización.

La *pizarra convencional* de escritura, con tiza o con rotulador especial, continúa omnipresente en las aulas de Primaria, desde hace décadas. La razón no es el tradicionalismo de una parte del profesorado. La pizarra es un material barato, duradero y mucho más fiable que cualquier tecnología moderna, por lo que resulta muy eficaz como recurso de uso colectivo para apoyar visualmente ciertas actividades de aprendizaje y evaluación.

Los antiguos recursos no informáticos basados en la *proyección audiovisual*, que ya han caído en desuso (como las transparencias en acetato, las diapositivas o el vídeo en DVD), aportaban más velocidad y riqueza icónica, pero carecían de flexibilidad. Esta limitación se refiere a que la presentación, a diferencia de la que se va elaborando en una pizarra, no podía incorporar en tiempo real nuevos elementos de información que se hacen públicos en el aula, como las aportaciones que realizan los estudiantes (cuestión que en gran parte se ha resuelto con la actual *pizarra digital*).

3.2. Materiales manipulativos

Entendemos por materiales manipulativos aquellos recursos de carácter tangible, diseñados para ser manipulados o manejados instrumentalmente, con diferentes fines. Como es lógico, su utilización es más frecuente en aquellas áreas curriculares en las que el aprendizaje de habilidades psicomotrices ocupa un lugar fundamental, como la educación física, artística y musical. Entre otros materiales típicos podemos señalar los deportivos y de motricidad gruesa (balones, raquetas, colchonetas, etc.); de expresión plástica y motricidad fina (plastilina, maderas, ceras, recortables, etc.) o los instrumentos musicales.

En el resto de áreas los recursos manipulativos se utilizan con funciones más específicas, principalmente el apoyo a habilidades de razonamiento y comprensión de nociones básicas. Entre los más utilizados en el área de Matemáticas podríamos destacar las regletas, los ábacos y los tableros. La *regleta Cuissenaire*, por ejemplo, consiste en unas piezas de madera de colores, con diez tamaños diferentes (de 1 a 10 cm.), cada una de las cuales equivale a un número determinado. Su manipulación facilita la comprensión de las nociones numéricas ordinales y cardinales, estrategias de conteo, etc. El *ábaco japonés* consiste en varias series de bolas de colores insertadas en varillas metálicas, que facilita especialmente la comprensión del valor posicional de las cifras y las operaciones con números grandes. Los *tableros numéricos* son bandejas de madera o plástico con 99 orificios dispuestos en una cuadrícula de 9 x 9 (los orificios de la primera fila y de la primera columna suelen estar, además, numerados del 1 al 9), que facilitan la comprensión de las operaciones aritméticas. Otros materiales (torres, barras, cubos, cuerpos geométricos en madera) son también muy útiles para el aprendizaje de conceptos geométricos en Primaria.

En Lengua castellana y extranjera los materiales manipulativos se aplican sobre todo para apoyar el aprendizaje y la memorización de las letras y palabras en contextos multisensoriales, así como para representar de un modo concreto categorías y reglas gramaticales (como la ubicación canónica de diferentes tipos de palabras en una oración).

En Ciencias Naturales y Sociales, como alternativa a los carteles y mapas bidimensionales, se utilizan también mapas en relieve, figuras articuladas y maquetas de elementos físicos y biológicos (células, órganos, etc.), que pueden rotarse y descomponerse para su análisis desde diferentes perspectivas. Los materiales de laboratorio (microscopios, probetas, rampas, etc.) permiten, además, apoyar la comprensión de fenómenos físicos y la práctica de habilidades de razonamiento científico en actividades experienciales.

Nótese que muchos de estos recursos son particularmente útiles para apoyar el aprendizaje de conceptos básicos de los alumnos con necesidades educativas especiales. Frecuentemente estos alumnos necesitan ver y manipular de un modo concreto nociones u operaciones que otros compañeros pueden manejar con un cierto grado de abstracción. Otros materiales manipulativos, como los pictogramas, son además esenciales para facilitar la comunicación y el acceso al currículo de algunos alumnos con determinadas condiciones de discapacidad.

3.3. Recursos digitales

En el siglo XXI el proceso de integración de nuevas *tecnologías de la información y la comunicación* (TIC) ha posibilitado la progresiva utilización de otros medios y materiales de carácter informático y telemático y, con ellos una mayor variedad de actividades de enseñanza y aprendizaje autónomo.

La pizarra convencional está siendo sustituida por proyecciones en cañón de vídeo en las nuevas pizarras digitales. La *pizarra interactiva digital* (PID) es un sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un video-proyector y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo, al tiempo que se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección. El fácil acceso a recursos de vídeo en plataformas, como YouTube, ha ampliado aún más en los últimos años las posibilidades educativas de este recurso. En cuestión de segundos el profesor puede proyectar un vídeo alojado en Internet sobre casi cualquier temática educativa. Si el vídeo es demasiado largo, tiene fragmentos inadecuados o el docente quiere que sus estudiantes lo vean en casa, contamos con diversas aplicaciones de fácil uso para editarlos (cortarlos, incluir títulos, preguntas que el estudiante tiene que responder, etc.).

Las PID tienen, en definitiva, las mismas posibilidades de escritura y dibujo que una pizarra convencional, más las posibilidades de reproducción y almacenaje del ordenador que gestiona, mediante una aplicación específica, así como su conexión directa a los casi infinitos recursos didácticos alojados en Internet. Hoy por hoy, entre sus pocos inconvenientes cabe mencionar su menor tamaño respecto a las pizarras convencionales, así como la necesidad de ajustarlas ocasionalmente, lo que puede generar algunas interrupciones o pérdida de tiempo, en comparación con la clásica acción de borrar la tiza o el rotulador.

La progresiva sustitución del libro impreso y el cuaderno en papel por ordenadores portátiles o tabletas con acceso a libros digitales ha posibilitado el aprovechamiento de múltiples aplicaciones informáticas de carácter educativo. Estos programas permiten realizar digitalmente los ejercicios de los libros, simular sobre la pantalla del ordenador la manipulación física de muchos de los objetos descritos anteriormente y acceder a todo tipo de recursos multimedia de riqueza audiovisual y más motivantes que los que solía realizarse sobre un papel. Algunos aplicaciones, ofrecen además software educativo *de autor* (como JClic o Hot Potatoes) que permite a los profesores editar recursos educativos interactivos de código abierto, en función de sus necesidades, así como crear y compartir sus propios proyectos multimedia, con poca o ninguna programación.

Otras herramientas informáticas facilitan particularmente experiencias a distancia de construcción colaborativa de conocimientos. Su principal ventaja, no reside únicamente en posibilitar el trabajo colaborativo no presencial, sino también en su potencialidad para que varios estudiantes compartan, negocien e integren la representación semántica de un determinado contenido, en formato textual, gráfico o audiovisual.

El principal recurso en este sentido son los sitios web (documentos html) disponibles desde cualquier ordenador conectado a Internet, gracias a los potentes motores de búsqueda actuales. Esta revolución tecnológica está provocando una lenta pero imparable transformación, no solo de los medios, sino también de los objetivos y métodos educativos. Buscadores como Google han relegado el objetivo de aprender a buscar información, en pro de otros más importantes y complejos: analizar, sintetizar y utilizar adecuadamente la ingente información, accesible en Internet.

Una segunda generación de recursos telemáticos (ya ampliamente extendida en lo que se ha denominado Web 2.0) está teniendo un impacto aún mayor en los métodos de enseñanza, mediante el aumento de las posibilidades interactivas y de colaboración en red y aprendizaje semipresencial (*blended-learning*). Las plataformas de teleformación y aprendizaje colaborativo (*e-learning*) son entornos de hardware y software que combinan diversos recursos digitales de aprendizaje y comunicación, síncrona (en tiempo real) o asíncrona, a través de Internet. Entre otras aplicaciones, estas complejas plataformas pueden integrar en un mismo espacio virtual las anteriores aplicaciones educativas, junto con herramientas de comunicación y colaboración (foros, chat, correo, videoconferencia, wikis, etc.) que facilitan enormemente su gestión. Aunque todavía están poco extendidas fuera de la Educación Superior, no cabe duda de la potencialidad de este tipo de recursos como apoyo a la enseñanza presencial; razón por la que, en un futuro próximo, se utilizarán también en la Educación Primaria. Sea como fuere, los recursos telemáticos no deberían abocar al alumno a una autonomía total o una ausencia de interacción. Se utilicen o no estas nuevas tecnologías de comunicación, es esencial la tutoración y supervisión del profesor. Su éxito se basa en gran parte en que este diseño tareas concretas o trabajos dirigidos que los alumnos pueden completar fuera con el apoyo de dichos recursos; y, sobre todo, que dedique el tiempo necesario para su evaluación continua.

En los últimos años, la traslación al ámbito educativo de las nuevas herramientas de recolección y análisis de grandes volúmenes de datos (*Big Data*), así como para el diseño de entornos y redes de aprendizaje personalizados (PLE), hace prever una nueva revolución del uso de las tecnologías digitales en las aulas, de cara a facilitar la personalización del aprendizaje. De un lado, Big Data permitirá el almacenamiento de múltiples datos del aprendizaje de los estudiantes, lo que facilitará evaluar su progreso y adecuar mejor la enseñanza a las necesidades de cada estudiante. De otro lado, los PLE ofrecerán nuevas posibilidades para integrar diversos recursos digitales en un mismo entorno, funcional y fácilmente accesible, lo que favorecerá su aprovechamiento y la autorregulación del aprendizaje.

4. DISEÑO DE ACTIVIDADES Y RECURSOS

La toma de decisiones sobre las experiencias y recursos didácticos más adecuados para el aprendizaje es un proceso complejo que depende de las metas y contenidos que se pretende abordar, de las características y necesidades específicas del alumnado, así como del enfoque metodológico de la unidad didáctica. En la segunda parte de este libro analizaremos con más detalles dichos enfoques y sus implicaciones en la selección de recursos y en la articulación de secuencias de actividades.

4.1. Diseño de actividades de aprendizaje por competencias

Desde el enfoque de enseñanza por competencias, el elemento esencial de una unidad didáctica es el conjunto de experiencias de aprendizaje que permite a los estudiantes adquirir progresivamente las competencias clave. Enseñar competencias no es una cuestión de “todo o nada”. Casi todas las actividades de aprendizaje que el profesorado

desarrolla en las aulas contribuyen, en mayor o menor medida, a la adquisición de competencias. La valoración de dicha contribución, además, no puede realizarse en el marco de una actividad concreta, sino que requiere como mínimo la consideración de una unidad didáctica. No es imprescindible, como a veces se piensa, que la UD esté globalizada o que se base en métodos de aprendizaje cooperativo. Lo más importante es que los estudiantes aprendan los conocimientos, habilidades y actitudes más relevantes y que los integren y apliquen en contextos prácticos y funcionales, desarrollando, al mismo tiempo, una progresiva autonomía y autorregulación de dicho aprendizaje.

Integrar el aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes

Tener conocimientos es esencial para ser competente en cualquier ámbito de la vida. Además, sin el dominio y la automatización previa de ciertas habilidades básicas es muy difícil adquirir competencias. Ahora bien, si la práctica totalidad de las actividades de una secuencia de aprendizaje se centran únicamente en la reproducción de conocimientos o en la práctica de habilidades de “bajo nivel”, es igualmente improbable que la mayoría de los estudiantes desarrollen competencias. Lo importante no es la cantidad de conocimiento que acumulamos, sino qué somos capaces de hacer con ellos. Es importante que el diseño de las actividades se enfoque, por tanto, no solo al aprendizaje de nuevos conocimientos, sino también a *habilidades* cognitivas de mayor nivel (de planificación, razonamiento, solución de problemas, etc.), así como otras de carácter social y emocional necesarias para autorregular el aprendizaje. También es esencial que las actividades promuevan el desarrollo de *actitudes* congruentes. Por muy buenas habilidades de comprensión lectora que tengamos, no se puede afirmar que alguien es un lector/a competente si no le gusta leer: si no aprecia el placer y el valor de la lectura.

Recrear contextos prácticos y funcionales

En segundo lugar, las actividades de aprendizaje por competencias recrean *contextos prácticos* y funcionales (social y académicamente relevantes), en los que la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes cobra sentido. Sabemos que la mayoría del alumnado no transfiere espontáneamente las habilidades que aprenden en un contexto exclusivamente académico a las situaciones de la vida en la que deberían ser competentes. Por ejemplo, un estudiante puede resolver con éxito los problemas aritméticos del libro y, sin embargo, mostrarse ineficaz a la hora de aplicar esos procedimientos a situaciones cotidianas de compra-venta, en las que los problemas aparecen peor definidos, sobran datos o es necesario buscarlos. Otro estudiante podría reproducir en un examen un listado completo de las consecuencias del cambio climático, sin tomar realmente conciencia de la trascendencia de sus actos cotidianos en ese fenómeno; o sin ser capaz de utilizar esa información en una discusión fuera de clase. En todos estos casos, los estudiantes han almacenado información en su memoria y han practicado algunas habilidades, pero no han desarrollado realmente sus competencias.

Favorecer la autorregulación y una progresiva autonomía

Una última característica consustancial a toda competencia es la *autonomía*. Sería ingenuo considerar que la mera exposición del alumno a actividades lúdicas muy contextualizadas, en las que los alumnos aplican ciertos conocimientos o practican determinadas habilidades, redunde en el aprendizaje de competencias. La mayoría de los alumnos no desarrollan su sentido crítico ni aprenden a argumentar simplemente haciendo debates; no aprenden a escribir por el mero hecho de participar en un concurso de redacción; no aprenden a buscar, sintetizar y exponer

información únicamente como consecuencia de hacer trabajos con Internet; no aprenden a cooperar por participar en actividades de discusión o por hacer muchos trabajos en grupo; ni a hablar en público, por exponerlos sin más al resto de compañeros. La alternativa a un aprendizaje basado en la realización “mecánica” de ejercicios de lápiz y papel no debería consistir en enfrentar al alumno a tareas relevantes pero demasiado complejas o con un grado de autonomía excesivo para sus posibilidades. El reto más difícil para los docentes reside en diseñar las actividades de tal modo que favorezcan el aprendizaje estratégico y la automatización de esas habilidades, así como un traspaso progresivo en el control de la tarea, de acuerdo con el grado de autonomía que en cada momento de la secuencia de aprendizaje el estudiante puede asumir con la ayuda adecuada.

En la tabla 3.3 se resumen, en formato de rúbrica, el grado en que las actividades de una unidad didáctica pueden supuestamente contribuir a la adquisición de una o más competencias, de acuerdo con los tres criterios que se acaban de exponer. Es importante insistir en que la mayoría de las actividades no pueden (ni probablemente deban) reflejar el nivel más alto en dichos criterios; sin dejar por ello de ser útiles para el aprendizaje de competencias. Ninguna actividad, por mucho que se repita, será autosuficiente para trabajar una competencia básica. Sin embargo, cabe esperar que la mayoría de unidades didácticas contengan actividades diversas con un nivel elevado en el conjunto de estos criterios. Por ejemplo, repetir memorísticamente la tabla de multiplicar es una *actividad* que refleja niveles relativamente bajos en los tres criterios, a pesar de ser útil para la competencia matemática. Sin embargo, no podría considerarse como tal una UD, plagada de ejercicios de repetición o cálculo, en la que no se trabajen también problemas de diferente tipo, que requieran razonamiento matemático.

TABLA 3.3. CRITERIOS PARA IDENTIFICAR SECUENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA EN COMPETENCIAS

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenidos |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 1: las actividades se centran únicamente en que el alumno memorice información poco relevante para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 2: las actividades se se centran únicamente en que el alumno asimile conocimientos relevantes para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 3: las actividades facilitan que los alumnos aprendan habilidades y/o actitudes, pero estas no son las más relevantes para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 4: las actividades facilitan que los alumnos aprendan, no solo conocimientos, sino también habilidades y actitudes muy relevantes para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| Contextualización |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 1: las actividades se centran únicamente en que el alumno reproduzca información o realice ejercicios mecánicos |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 2: las actividades están insuficientemente contextualizadas o adolecen de sentido práctico y funcionalidad para el alumno |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 3: las actividades facilitan que los alumnos utilicen conocimientos y habilidades en situaciones prácticas (reales o análogas a la realidad), pero estas parecen poco representativas o relevantes. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 4: las actividades facilitan que los alumnos utilicen estratégicamente conocimientos y habilidades en situaciones prácticas académica y socialmente relevantes (reales o análogas a la realidad). |
| Ayuda |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 1: los alumnos se sienten “perdidos” (no reciben las orientaciones necesarias para realizar la tarea y la mayoría fracasa). |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 2: los alumnos trabajan “ciegamente” (reciben las orientaciones necesarias para realizar la tarea pero lo hacen mecánicamente, sin conocer los objetivos de la actividad;) no se han previsto recursos de apoyo o ayudas que facilitan una actuación estratégica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 3: los alumnos trabajan con una cierta autonomía, pero esta no es acorde con sus capacidades o nivel de madurez; los recursos de apoyo o ayudas no facilitan suficientemente una actuación estratégica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 4: los alumnos asumen un grado adecuado de autonomía y responsabilidad en la ejecución de la tarea, de acuerdo con sus capacidades, nivel de madurez y la ubicación de la actividad en el proceso de aprendizaje; la actividad contempla recursos de apoyo o ayudas que facilitan una actuación estratégica y una progresiva autorregulación en la ejecución de la tarea. |

4.2. Selección de recursos didácticos

Anteriormente hemos visto una panorámica de los recursos didácticos más utilizados en la Educación Primaria (Tabla 3.2). Una creencia muy extendida es que una enseñanza de calidad se basa en el

empleo, lo más variado posible, de recursos didácticos, especialmente en soporte digital. Sin embargo, un uso masivo e indiscriminado de una gran cantidad de recursos, no solo no tiene un efecto significativo en la calidad

del aprendizaje, sino que puede incluso resultar contraproducente. Ni siquiera contamos con evidencias claras de un impacto significativo del uso de las TIC en el rendimiento de los estudiantes (Biagi y Loi, 2013). Un recurso simple y tradicional (como una pizarra de escritura con tiza) puede ser más fiable y eficaz que otro más moderno y sofisticado (como la pizarra digital), si este último no aporta ninguna funcionalidad relevante para el aprendizaje. Esta idea podría resumirse en la recomendación de “no hacer con una pizarra digital lo que se pueda fácilmente conseguir con una pizarra convencional”. Por el contrario, si el aprendizaje se puede ver favorecido significativamente con la posibilidad de acceder e interactuar con información audiovisual, por ejemplo, no cabe duda de que una pizarra digital es una opción más ventajosa.

Ante la rica oferta de materiales didácticos de la que los profesores disponen actualmente en nuestro sistema educativo se impone, en definitiva, la necesidad de reflexionar sobre los criterios a tener cuenta para su selección y adecuación a las actividades de aprendizaje. Esta reflexión es particularmente importante a la hora de seleccionar entre la variada oferta editorial, el recurso todavía más utilizado en la Educación Primaria, el libro de texto (máxime si tenemos en cuenta la cantidad de dinero que las familias habitualmente invierten en su adquisición). Podemos destacar algunos criterios básicos a la hora de seleccionar o diseñar los recursos de una unidad didáctica:

- ¿En qué medida un recurso se adecua a los objetivos y contenidos más importantes de la unidad didáctica?
- ¿Facilita el aprendizaje de habilidades y actitudes en contextos prácticos de aplicación (no aporta simplemente información), así como la progresiva autorregulación y autonomía en el aprendizaje?
- ¿Presenta un grado adecuado de dificultad y conecta con los conocimientos previos e intereses de los alumnos?

- ¿Ofrece diferentes niveles de trabajo, recursos específicos para necesidades especiales, así como su uso por alumnos con discapacidad?
- ¿Su diseño es claro e incorpora recursos de apoyo a la organización de la información (esquemas, síntesis, etc.)?
- ¿Aporta suficiente cantidad y variedad de ejercicios prácticos (ejemplos, textos complementarios, ejercicios de aplicación, etc.)?
- ¿Tiene una adecuada usabilidad de los materiales manipulativos (seguridad, resistencia, manejabilidad); calidad del texto (legibilidad, comprensibilidad del lenguaje); las imágenes (nitidez, color, animación)?

En todo caso, la selección de recursos didácticos y, de manera particular, la integración de las tecnologías digitales en el aula, se beneficiaría de una reflexión articulada en un marco más amplio, como el que ofrecen los *Proyectos de Educación Digital* (PED). Dichos proyectos pueden proporcionar una planificación coordinada de los equipos docentes, para el mejor aprovechamiento de los recursos de los que dispone el centro, en el marco de su necesaria autonomía (Valverde-Berrocó, 2015).

4.3. Concreción de actividades y materiales en las programaciones de aula

Las actividades de enseñanza-aprendizaje constituyen el componente curricular más relevante que explicita la planificación del profesorado acerca de cómo enseñar, es decir, del diseño de las experiencias que se ofrecerá al alumnado, dentro y fuera del aula, para alcanzar las metas de aprendizaje en cada unidad didáctica. A diferencia del resto de componentes curriculares, dicha planificación es responsabilidad solo del profesorado en el último nivel de concreción.

Formalmente, la descripción de las actividades de aprendizaje y evaluación en las programaciones de aula puede enunciarse de varias maneras.

- El formato más *simplificado* consiste en enunciar únicamente los tipos de actividades que se desarrollarán en cada tema o UD, así como su duración global. Esta alternativa no requiere explicitar un plan de trabajo propiamente dicho, es decir, una reflexión sobre las tareas específicas y el orden más adecuado para conseguir los objetivos de aprendizaje. En ocasiones, incluso, solo se describen las actividades prácticas que se realizarán en el aula.
- El formato más *detallado* consiste en describir la secuencia cronológica de actividades, teóricas y prácticas, tanto de aula como de trabajo autónomo en casa (véase un ejemplo en el Anexo I). La descripción puede hacerse globalmente por sesiones; o bien, de un modo más específico, con indicación del tipo de actividad, las tareas y materiales que se emplearán y los objetivos y/o contenidos que se trabajan.

En esta última opción es frecuente secuenciar las actividades en fases relacionadas con la preparación, el desarrollo y el refuerzo y evaluación de la UD. Las actividades *preparatorias* no abordarían contenidos específicos; más bien consisten en una presentación global de los objetivos y contenidos de la UD (como los *epítomes iniciales* en las secuencias elaborativas). También pueden centrarse en evaluar y repasar conocimientos previos, o simplemente en motivar a los alumnos por las metas de aprendizaje que se plantean en la UD. En las actividades de *desarrollo* se trabajarían los contenidos, de acuerdo con el orden que se considere idóneo para el aprendizaje, según diferentes métodos didácticos, como veremos a continuación. Por último, en las actividades de *refuerzo* los alumnos consolidan aprendizajes anteriores, tanto en el aula como con tareas para casa, en función del ritmo y las necesidades educativas individuales. Mientras

que algunos estudiantes potenciarán los aprendizajes que se consideren fundamentales, otros los ampliarán con contenidos complementarios.

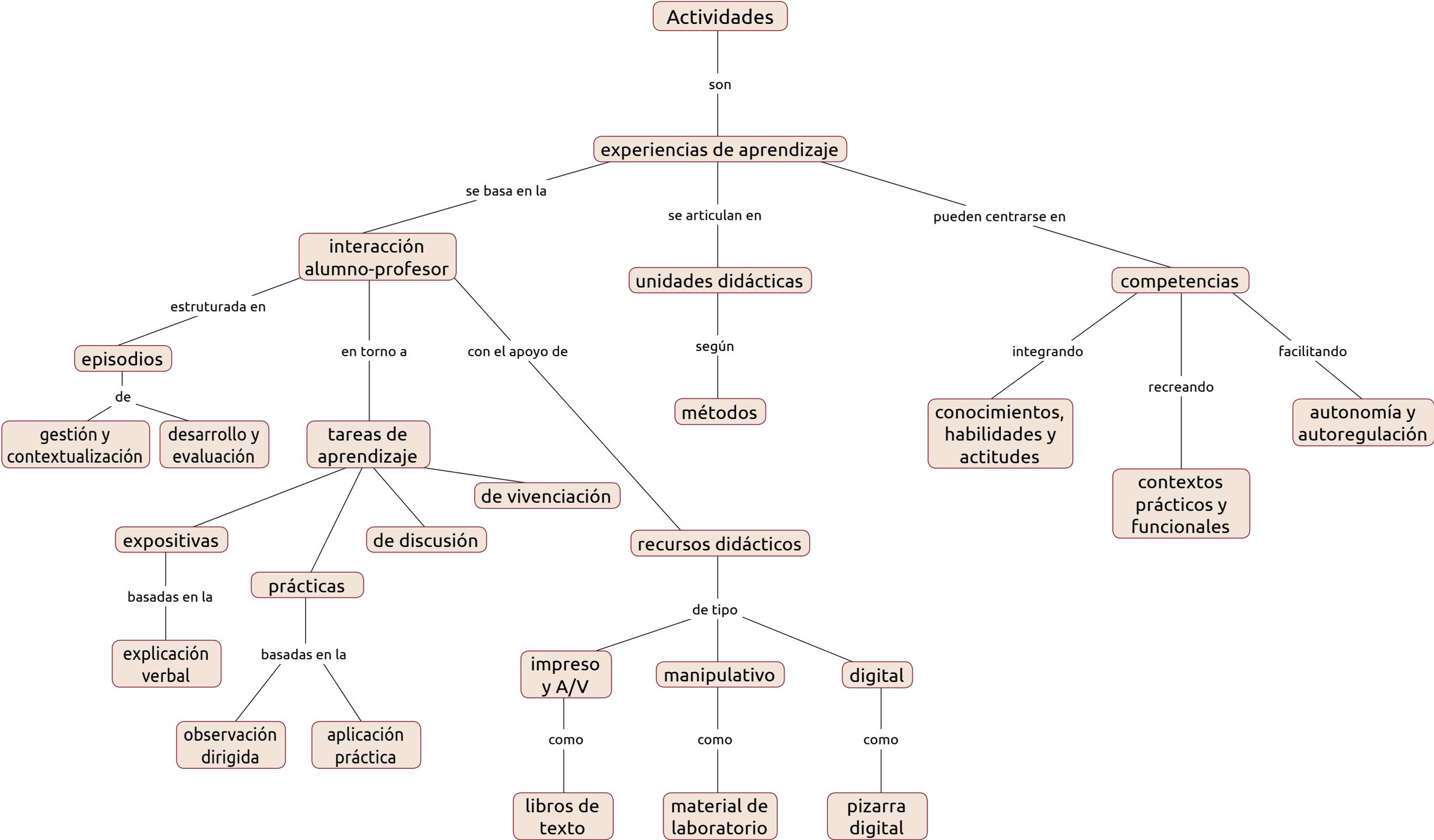
El formato de diseño detallado de actividades y tareas es ciertamente laborioso pero tiene algunas ventajas.

Por un lado, promueve una reflexión didáctica del profesorado sobre el plan de trabajo que los estudiantes deberían supuestamente seguir para alcanzar los objetivos de la UD. Esta estrategia no tiene por qué conllevar una racionalidad técnica, ni coartar la creatividad del profesorado. Innovar no es lo mismo que improvisar. Planificar algo con detalle nos ayuda, no solo a considerar diversas alternativas para enseñar algo, sino también estimar su impacto en el conjunto de la unidad didáctica en función del tiempo disponible.

Por otro lado, este tipo de planificación facilita la interpretación de la UD por otros profesores con los que sea necesario coordinar la docencia o que tengan que impartir esas clases (por ejemplo, por una sustitución durante un tiempo).

La opción por una descripción ordenada y detallada de las actividades no supone “escribir demasiado”. La mayoría de las actividades pueden puntualmente sintetizarse en un solo epígrafe, que aluda al tipo de actividad y al contenido específico que se trabaja. Junto a esta descripción puede indicarse también la duración y los objetivos didácticos que se trabajan. Para ciertas actividades o recursos didácticos se pueden anotar otras observaciones metodológicas (en un apartado diferente de la UD), e incluso adjuntar descripciones más extensas o materiales impresos en un anexo. En cualquier caso, estas ampliaciones afectarían a un reducido número de actividades de la programación de aula. No es conveniente tampoco incluir los ejercicios en el enunciado de las actividades. De lo contrario, el documento se convertiría casi en un libro de texto, muy laborioso de diseñar y poco manejable.

FIGURA 3.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 3



4 Criterios e instrumentos de evaluación

Conjuntamente con la reflexión sobre *qué* queremos enseñar, los diseños curriculares planifican la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y sus resultados. A continuación analizaremos las principales funciones de la evaluación curricular, más allá de la mera calificación de los resultados de aprendizaje. Además, ejemplificaremos el procedimiento para concretar los criterios generales y específicos sobre los que se asientan los juicios y toma de decisiones que derivan de la evaluación. Por último, se discutirán las ventajas y limitaciones de una gran variedad de recursos de evaluación, así como algunas orientaciones para su diseño y utilización en el marco de actividades de co-evaluación formativa.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

La evaluación educativa es el proceso de recogida de información que conduce a un *juicio de valor* sobre algún aspecto de la enseñanza o el aprendizaje de los estudiantes. Se trata esencialmente de una actividad *inferencial*, construida a partir de una muestra de información que puede obtenerse de diversas fuentes.

La evaluación puede plantearse desde diferentes modelos, cuantitativos y cualitativos. Este debate está directamente relacionado con la controversia de enfoques curriculares que describimos en el capítulo 1. Los modelos cuantitativos basan principalmente la evaluación en el cómputo de

calificaciones numéricas de diferentes actividades, principalmente exámenes. Los modelos cualitativos ponen el acento en la información descriptiva sobre los procesos y resultados de aprendizaje de los estudiantes. Hoy en día se aboga por un planteamiento integrador que involucre diversas funciones y métodos de evaluación para obtener la información más rica posible del proceso y los resultados de aprendizaje (Blázquez y Lucero, 2009). Lo más importante no es tanto el tipo de información que se obtiene como el uso que se hace de ella para identificar los progresos y las necesidades de mejora del alumnado.

1.1. Funciones de la evaluación

Tradicionalmente la evaluación se concebía como una actividad de diagnóstico, relacionada principalmente con la calificación de los resultados de aprendizaje de los estudiantes y la toma de decisiones sobre su promoción. Esta concepción, sin duda reduccionista, ha sido superada con la consideración de otras funciones que comentaremos brevemente a continuación.

Función sumativa

La evaluación sumativa valora los resultados de una secuencia de aprendizaje más o menos extensa (una unidad didáctica, un trimestre,

un curso entero). Normalmente dicha valoración se comunica o se hace pública de algún modo y orienta la toma de decisiones (Coll, Barberà y Onrubia, 2000). Así, se pone el acento en la dimensión social de la evaluación: certificar los *resultados* de aprendizaje que los estudiantes consiguen como consecuencia de un programa formativo.

El sistema educativo ha reducido en gran medida esta importante función a la reproducción de conocimientos al final del proceso de aprendizaje. Sin embargo, los resultados del aprendizaje son algo más que una serie de conocimientos. Se espera que los estudiantes adquieran también habilidades y actitudes, así como que las integren y apliquen satisfactoriamente a situaciones concretas, es decir, que se vuelvan progresivamente más competentes. De ahí la necesidad de una concepción más amplia que no sea únicamente sumativa y no se centre únicamente en la reproducción de la información aprendida.

Función formativa

Una evaluación que solo sirviera para valorar los resultados del aprendizaje del alumnado, al final de un curso o de un trimestre, perdería su potencialidad más importante: corregir lo que va mal; orientar la ayuda que necesitan los alumnos, antes de que sea demasiado tarde. En este sentido, la evaluación formativa consiste en la recogida de evidencias de aprendizaje para adaptar la ayuda educativa a las necesidades específicas de los estudiantes (Black y Wiliam, 1998). No se trata simplemente de una valoración. Se busca también aportar una retroalimentación (*feedback*) descriptiva sobre el proceso de realización de la tarea, lo que es esencial para mejorar la autorregulación del aprendizaje (Clark, 2012).

La evaluación formativa debería tener, en definitiva, un carácter continuo, cualitativo y procesual. Hacer una evaluación *continua* no

significa *calificar continuamente*, ni mucho menos hacer exámenes a menudo. Se refiere a la importancia de que el profesor enseñe de un modo que le permita, simultáneamente, obtener una retroalimentación casi constante de su acción educativa, de las necesidades y dificultades de los estudiantes en el momento en que se producen (a tiempo para ofrecer una ayuda eficaz). Requiere, al fin y al cabo, hacer de la evaluación un acto indisolublemente ligado a la enseñanza. Esta ambivalencia es natural en situaciones de enseñanza individualizada o con grupos muy pequeños; pero muy difícil de conseguir en las clases ordinarias. La evaluación de grupos numerosos requiere diseñar actividades muy estructuradas (como lo que normalmente llamamos “exámenes”) e instrumentos específicos que permitan obtener información sobre el progreso de cada alumno. Ahora bien, esta información no debería ser meramente calificadora. Tenemos evidencias de que cuando se devuelve a los estudiantes de Primaria una simple calificación su trabajo no mejora significativamente en una evaluación ulterior. En cambio, cuando se les proporciona solo comentarios informativos las mejoras son significativas, e incluso mayores que cuando dichos comentarios se acompañan también de una calificación (Butler, 1988).

La información más útil es aquella que se basa en criterios de carácter cualitativo: la que permite detectar los procesos en los que el alumno necesita afianzar o corregir, lo que hace bien y lo que puede mejorar. Siguiendo a Black y Wiliam, ello requiere tres condiciones fundamentales:

- la clarificación de las metas de aprendizaje y criterios de éxito
- el análisis de las evidencias de aprendizaje durante todo el proceso
- la implicación de los estudiantes en actividades de co-evaluación y auto-evaluación.

Función motivacional

El modo en que las personas son evaluadas constituye uno de los principales factores que influye en su motivación. La evaluación de los resultados de aprendizaje tiene un carácter *retroactivo*, en el sentido de que su naturaleza condiciona frecuentemente, no solo el esfuerzo, sino las estrategias de aprendizaje que los alumnos despliegan. Podemos argumentar dos razones por las que una buena evaluación influye positivamente en la motivación de los estudiantes.

Por un lado, la experiencia nos dice que el empeño del profesor por ayudar a los estudiantes no influye suficientemente en el *esfuerzo* de muchos estudiantes si la evaluación no tiene consecuencias. La función motivadora de la evaluación deriva, en gran parte, de su significado como *rendición de cuentas*. Las personas, por lo general, trabajan más cuando su trabajo es evaluado y de dicha evaluación se deriva un reconocimiento. Ahora bien, los criterios no tienen solo una dimensión *normativa*, que tome como referencia el currículo oficial para cada nivel educativo. Es muy importante la dimensión *personalizada*, que toma como referencia al propio sujeto que se evalúa, comparando su progreso con respecto a momentos anteriores de evaluación (De Ory Azcárate y Ruiz Suárez, 2011). La insistente comparación de unos con otros no es el tipo de evaluación que motiva a todos los estudiantes. Una evaluación personalizada se adecua a las posibilidades de progreso de cada cual, proporcionando experiencias de éxito y recompensando el esfuerzo. En definitiva, la evaluación así concebida no se percibiría como un “muro”, sino como una “escalera”, con muchos peldaños, cuyos escalones tienen la altura adecuada a la capacidad de los estudiantes. Construir esta escalera conlleva paralelamente un trabajo mayor, por parte del profesor, que una evaluación reducida a un examen final.

Por otro lado, la evaluación, no solo incentiva, sino que *orienta* el esfuerzo de profesores y estudiantes. Sabemos que uno de los principales

factores que afectan a las estrategias de aprendizaje de los estudiantes son sus expectativas sobre cómo se le va a evaluar. La manera más rápida de cambiar la forma de aprender de los alumnos es cambiar la forma de evaluar.

La evaluación suele tener también aquí un efecto motivacional muy desigual entre los estudiantes. Una evaluación meramente sumativa y calificadora puede ser incluso perjudicial para aquellos alumnos que no tienen expectativas de éxito o que son incapaces de autorregular su aprendizaje. Las actividades de evaluación son percibidas por estos alumnos como una constante amenaza contra su autoestima y una fuente de ansiedad. Sus resultados están regidos por variables que no confían en poder controlar. Ello bloquea una adecuada planificación y revisión de las acciones que han empleado. Actúan impulsivamente o por ensayo y error. Frecuentemente buscan claves externas irrelevantes o equívocas (como el gesto del profesor), en lugar de darse suficiente tiempo para pensar, para percatarse de sus errores y modificar sus estrategias.

Cabría preguntarse hasta qué punto nuestra evaluación facilita que nuestros estudiantes tomen consciencia, tanto de sus errores como de sus progresos, de un modo tal que tenga realmente la posibilidad y el apoyo necesario para mejorar. En todo caso, no es probable que la mera calificación del grado de aprendizaje obtenido al final de una unidad didáctica tenga un efecto significativo en la autorregulación del aprendizaje. Tampoco podemos pretender que nuestros estudiantes se esfuercen por intentar comprender lo que estudian, si la evaluación premia únicamente la cantidad de información que recuerdan. Diseñar actividades de evaluación congruentes con las competencias que pretendemos enseñar, explicar con antelación los criterios que tendremos en cuenta, son prácticas razonables para intentar alinear la motivación de los estudiantes con las metas de aprendizaje.

1.2. Criterios

Al tratarse de un juicio, toda evaluación se basa en determinados criterios, más o menos explícitos, que tomamos como referencia para interpretar aquella información y llegar a una conclusión. Tienen diferentes denominaciones en función de los matices que comentaremos a continuación.

Criterios y estándares de evaluación

Entendemos por *criterios de evaluación* los indicadores y las normas, más o menos explícitas, que consideramos para valorar la consecución de nuestros objetivos. En un currículo de Primaria diseñado por competencias, los criterios aluden a los conocimientos, habilidades y actitudes que se consideran fundamentales para la adquisición de las competencias. Definen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, en relación a las competencias clave y a los contenidos de cada asignatura.¹

Los criterios de evaluación pueden, por otra parte, desglosarse en una serie de indicadores más específicos y observables, que también se denominan *estándares de aprendizaje evaluables*. Los estándares deberían permitir graduar los logros alcanzados en relación a las competencias, así como facilitar el diseño de actividades e instrumentos de evaluación. No tienen porqué referirse únicamente a *evidencias* observables del aprendizaje, como la demostración de conocimientos en una prueba de preguntas o problemas. Pueden aludir también a *indicios*: como la realización de ciertas actividades (participar en clase, leer muchos libros, etc.) que supuestamente generan aprendizaje o en las que se manifiestan determinadas actitudes.

Criterios de calificación

La evaluación debería sobre todo suministrar una información que sea útil para mejorar. Esta función formativa no siempre requiere una *calificación*, entendida como la concreción en una determinada escala de la cualidad que se deriva de dicho juicio.

Cuando realizamos una valoración del grado de consecución de un resultado de aprendizaje hablamos de *criterios de calificación*. Las calificaciones académicas clasifican a los estudiantes o los comparan en función de determinadas escalas. Los criterios de calificación expresan cómo asignar un valor dicotómico (por ejemplo, apto o no apto), ordinal (A, B, C, D; sobresaliente, notable, etc.) o simplemente numérico.

Un criterio de evaluación puede expresar, por ejemplo, que el estudiante será capaz de realizar representaciones gráficas jerárquicas, bien organizadas y coherentes, de las ideas de un texto. Un criterio de calificación, en cambio, podría expresar que la realización correcta de un mapa conceptual valdrá un 10% de la calificación de una prueba de evaluación. Un criterio de calificación más específico podría también detallar que se sumará una determinada puntuación por cada enlace correcto entre dos ideas que se refleje en el mapa.

Aunque teóricamente se dice que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Primaria debería ser continua y global, teniendo en cuenta su progreso en el conjunto de las áreas, en el expediente académico la evaluación de los resultados de aprendizaje se traduce en una calificación (junto con las propuestas de promoción y, en su caso, de adaptación del currículo al final de cada nivel). Ello supone, no solo una valoración global acerca de si el alumno ha alcanzado los objetivos, de acuerdo con los anteriores criterios de evaluación, sino también la necesidad de calificar el grado en que se ha hecho. Los criterios de calificación *ponderan*

¹ No es lo mismo que lo que se conoce como *criterios de promoción*, los cuales se centran más bien en la toma de decisiones sobre si el alumnado promociona, es decir, si pasa de un curso o nivel a otro, o si debe "repetir".

el peso de los criterios y/o actividades de evaluación, de cara a traducir los resultados de la evaluación a una escala determinada. En Educación Primaria se tiende a utilizar escalas ordinales con pocos valores, como por ejemplo: Necesita mejorar, Progresa adecuadamente y Destaca (LOGSE, 1990)². Conforme los estudiantes avanzan en el sistema educativo, las escalas tienden a presentar más valores.

Aunque no es necesario reflejar los criterios de calificación en las programaciones de aula, es importante que el profesor prevea cómo discriminará entre los alumnos que han alcanzado los objetivos aceptablemente y aquellos que han conseguido además un grado de aprendizaje notable o sobresaliente. Deberían contemplar, no solo la realización de pruebas de evaluación al final de una o varias unidades didácticas, sino también la realización de diversas actividades de aprendizaje a lo largo de cada unidad. Sería incoherente diseñar una evaluación continua, en la que el trabajo de los alumnos fuera supervisado de un modo más o menos constante, para luego decidir la mayor parte de la calificación en función de los resultados en una prueba de evaluación final. Una parte importante de la calificación de los alumnos podría, por tanto, decidirse mucho antes. Los criterios de calificación concretarían el peso de todas estas actividades de evaluación continua y final. En todo caso, no olvidemos que esta calificación puede complementar, pero no sustituir, a la información descriptiva sobre los progresos y las necesidades de apoyo de cada estudiante, que el profesorado debería registrar y comunicar a las familias y al resto del equipo docente.

1.3. Actividades e instrumentos de evaluación

Entendemos por actividad de evaluación el conjunto de acciones docentes y discentes, estructuradas en torno a unas determinadas tareas y

recursos, con objeto de obtener información que permita realizar un juicio de valor sobre el proceso o los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Es importante reparar en que muchas actividades de evaluación no pueden distinguirse realmente de las actividades de enseñanza, en el sentido de que, al mismo tiempo que se enseña y se aprende, el profesorado o los propios estudiantes recogen información sobre las dificultades o necesidades de apoyo. Esta cualidad es imprescindible para la función formativa de la evaluación.

En cualquier caso, toda actividad de evaluación requiere diseñar determinadas situaciones, tareas y materiales para obtener la información necesaria.

Tareas de evaluación

Cualquier *tarea* de aprendizaje puede constituir una actividad de evaluación, siempre que el profesor diseñe una observación que permita obtener este tipo de información. Como ya se ha dicho, es fundamental aprovechar las situaciones de instrucción en las que el alumno participa activamente, sobre todo aquellas más individualizadas que permiten supervisar y orientar el aprendizaje, para enriquecer la evaluación global.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la mera intuición, basada en una observación poco sistemática, no siempre produce una información útil para ayudar al alumno, ni mucho menos para valorar los resultados de su aprendizaje. El hecho de realizar tareas específicamente dirigidas a la evaluación no es ni mucho menos incompatible con una evaluación más o menos continua y formativa. La evaluación formativa se basa fundamentalmente en la información que obtenemos de las diversas actividades de aprendizaje a lo largo de cada unidad didáctica. Pero esta

² En España este tipo de escalas fueron sustituidas por otras de carácter numérico con 10 valores (sin decimal).

información no es a menudo suficientemente accesible, sobre todo cuando las tareas no permiten la observación de los procesos de aprendizaje implicados o cuando se trabaja con grupos numerosos. Por esta razón es necesario diseñar también actividades más estructuradas que posibiliten una información rica sobre los procesos y resultados de aprendizaje de cada alumno.

No se trata simplemente de realizar *exámenes* al final de una unidad didáctica³. Como ya se ha argumentado, un examen bien diseñado, además de enriquecer la información que el profesor tiene sobre los estudiantes, puede contribuir a que algunos de ellos aprendan a intensificar su esfuerzo y afrontar la presión en momentos especiales (como los que encontrarán a menudo a lo largo de su vida). Sin embargo, no es imprescindible “examinar” para realizar una buena evaluación en la Educación Primaria. La mayoría de los tutores de Primaria trabajan muchas horas a la semana con un grupo relativamente reducido de estudiantes, por lo que al final tienen una idea bastante aproximada de los resultados de aprendizaje de cada alumno, sin necesidad de que hagan un examen al final de cada trimestre.

Momento de la evaluación

En cuanto a su temporalidad, las actividades de evaluación pueden clasificarse en función del *momento* en que tienen lugar (al principio, durante y al final del aprendizaje) y su grado de *contingencia* (síncrona o asíncrona).

La evaluación *inicial* tiene como finalidad principal obtener información sobre los conocimientos y competencias previas con los que los estudiantes inician un determinado proceso de aprendizaje. Si realmente concebimos el aprendizaje como un proceso de construcción individual que cada

alumno debe acometer a partir de sus conocimientos previos con la ayuda adecuada, es importante realizar una evaluación *inicial* del conocimiento y las competencias que se suponen necesarias en cada momento.

La evaluación *durante* el proceso de aprendizaje encaja aproximadamente con lo que se ha llamado *evaluación continua*. Este tipo de actividades ofrecen una función *formativa* cuando se centran en observar cómo los estudiantes realizan las diferentes tareas de aprendizaje, las dificultades que encuentran y sus necesidades de ayuda. No solo se puede observar el comportamiento durante la tarea (qué hace y cómo lo hace), sino también los *productos* derivados, es decir, los trabajos y ejercicios que se realizan en clase o fuera de ella.

En cambio, las actividades de evaluación *final* suelen tener una función sumativa de los aprendizajes adquiridos durante una o varias unidades didácticas. De ordinario, se materializan en exámenes, que pueden basarse en diferentes tipos de pruebas (no solo escritas).

En cualquiera de estos tres momentos, el evaluador puede aportar un *feedback* síncrono o asíncrono. Las actividades de evaluación *síncrona* facilitan especialmente la función formativa, ya que el estudiante puede recibir un *feedback* directo sobre los aciertos o errores de su propia actuación en el momento en que se produce. Por el contrario, la evaluación *asíncrona* no cuenta con las mismas potencialidades para abordar los procesos de ejecución de la tarea (Black y Wiliam, 2009).

Grado de individualización

En cuanto al grado de individualización, la actividad de evaluación puede ser privada o pública. La evaluación *privada* es la alternativa más

³ El concepto de *examen* ha sido en cierto modo distorsionado para situarlo en el centro de la crítica a la evaluación sumativa tradicional. Desde este enfoque, aparece asociado a una actividad de evaluación final, basada en la *demonstración* de conocimientos (en ocasiones meramente “reproductiva”) mediante pruebas de “lápiz y papel”.

individualizada. Los maestros de Educación Primaria se acercan frecuentemente a la mesa de trabajo de los alumnos que presumiblemente necesitan más ayuda, observan la tarea que realizan e incluso les preguntan acerca de las operaciones o decisiones que van tomando. La evaluación *pública*, por el contrario, se basa en la actividad conjunta con todo o una parte del grupo-clase, con el que se comparte el proceso o el resultado de una tarea. En ocasiones se *focaliza* sobre un solo estudiante que sale a la pizarra. Se trata de actividades difíciles de gestionar y cuyo valor formativo depende de que el profesor consiga generar una circulación fluida de *feedback* entre los estudiantes (Montanero y Marques, 2018).

Agentes

En la Educación Primaria predomina un sistema de *heteroevaluación*, en las que el profesor (y ocasionalmente un agente externo⁴) diseñan los criterios y actividades de evaluación del aprendizaje de los alumnos, recogen la información y la analizan. Sin embargo, la evaluación no debería ser una actividad privativa del profesor.

Denominamos *coevaluación* a aquella en la que los propios alumnos participen en todas o en algunas de las fases de la evaluación, ya sea autoevaluando su trabajo o colaborando en la evaluación de los compañeros. En este tipo de actividades la evaluación se concibe como una actividad de aprendizaje en sí mismas (la *evaluación como aprendizaje*), encaminada a la autorregulación (Heritage, 2016). La evaluación se vuelve *formadora* cuando el estudiante, no solo participa activamente en detectar y corregir sus propios errores, sino incluso en la concreción de los criterios de evaluación (Sanmarti, 2007); lo que supone una competencia esencial para aprender a aprender.

La coevaluación entre *iguales*, por su parte, no solo puede enriquecer la información que maneja el profesor. Identificar los logros y errores de otros nos ayuda a reconocer los propios. Para ello nuevamente es necesario que la coevaluación no se limite a una calificación del trabajo del compañero. Cuando los alumnos justifican las necesidades de mejora de un trabajo se ven forzados a verbalizar las estrategias y razonamientos que ellos mismos emplearon, lo que les ayuda a mejorar su propio aprendizaje. Por otro lado, la mayoría de los alumnos se implican más en discutir y revisar críticamente los propios trabajos cuando las evaluaciones proceden de los compañeros que las del propio profesor. Dicha evaluación es especialmente útil cuando forma parte de un proceso *iterativo*, en que el alumno puede volver a entregar y/o defender el trabajo, después de revisarlo, explicitando las mejoras introducidas, y argumentado las sugerencias no aceptadas.

Instrumentos y materiales de evaluación

Algunas actividades de evaluación requieren la confección previa de determinados instrumentos o materiales que facilitan la recogida y registro de información sobre el aprendizaje de los estudiantes. La mayoría de los instrumentos, como las pruebas objetivas, integran en el mismo material la tarea de evaluación y el soporte en el que se registra la información evaluativa (los aciertos y errores, por ejemplo). En otros instrumentos, en cambio, es fácil diferenciar entre el material de la tarea de evaluación (un trabajo práctico o los recursos para ejecutar una habilidad ante el evaluador), por un lado; y el material del registro (una rúbrica, por ejemplo), por otro.

⁴ Un ejemplo sería la evaluación externa de resultados de aprendizaje que realizan para las administraciones educativas algunas agencias de calidad o las que periódicamente lleva a cabo el programa PISA de la OCDE, con fines fundamentalmente comparativos. La *evaluación de diagnóstico*, relativa a la adquisición de ciertas competencias clave en 3º de Primaria (LOMCE, 2013) contemplaba también la actuación de evaluadores externos al propio centro.

La tabla 4.1 presenta una propuesta de clasificación de las técnicas e instrumentos de evaluación más utilizados en la Educación Primaria.

- Algunos instrumentos se basan en el análisis de productos que los alumnos reflejan sobre un papel. Las tradicionales *pruebas de rendimiento* requieren analizar la respuesta por escrito a preguntas (objetivas, semiobjetivas o de desarrollo) sobre conocimientos declarativos. Otros productos del aprendizaje que el profesorado evalúa habitualmente son la solución de problemas y los trabajos de clase (y, en menor medida, representaciones gráficas de conocimientos).
- Cualquier de estos productos puede evaluarse también oralmente, a través de una entrevista.
- La evaluación de competencia no puede basarse únicamente en la demostración de conocimientos, ya sea de manera escrita u oral. Es esencial la observación de las habilidades y actitudes que estos manifiestan en contextos socialmente relevantes de aplicación, ya sean análogos o reales. Las pruebas de ejecución facilitan la observación directa de la conducta de los estudiantes en situaciones diseñadas *ad hoc* y normalmente análogas (como dramatización). Los registros conductuales permiten recoger información también situaciones de la vida del aula, menos estructuradas y que son sometidas a una observación más extensa (como por ejemplo las actividades reales de trabajo en equipo para evaluar la competencia social).

En las siguientes páginas analizaremos con más detalle las ventajas y limitaciones de cada uno de estos instrumentos así como orientaciones para su diseño en el marco de las unidades didácticas.

TABLA 4.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

| Técnicas | Instrumentos | Objeto |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Observación de productos de conducta | Pruebas escritas de preguntas (objetivas, semiobjetivas o de desarrollo) | Principalmente conocimientos |
| | Pruebas gráficas | |
| | Pruebas de solución de problemas | Conocimientos y habilidades |
| | Análisis de trabajos (y escalas de apreciación) | Conocimientos, habilidades y actitudes |
| Entrevista | Pruebas orales (de preguntas o de exposición) | Principalmente conocimientos |
| Observación directa | Pruebas de ejecución (y escalas de apreciación) | Principalmente habilidades (y rasgos de conductas) |
| | Registros de observación conductual (narrativos o de frecuencias) | Principalmente actitudes |

Validez y fiabilidad

Evaluar competencias es mucho más difícil que evaluar simplemente conocimientos y tiene más riesgos y *sesgos*, que amenazan su validez y fiabilidad. Conseguir instrumentos suficientemente válidos y fiables es, no obstante, una aspiración a la que no deberíamos renunciar si queremos conseguir una evaluación de calidad.

Una actividad o instrumento de evaluación es *válido* si la información y las valoraciones que se obtienen se corresponden con lo que realmente se pretendía evaluar. Por ejemplo, un profesor que pregunta en un examen por la definición de un concepto puede creer que está evaluando el grado de comprensión que los alumnos han alcanzado, cuando en realidad pueden haberlo memorizado sin comprenderlo. En este caso, por tanto, el resultado de la evaluación no sería válido.

Por otro lado, la evaluación sería *fiable* o consistente si, al repetir la actividad, el mismo agente u otro diferente llegan más o menos la misma conclusión. Si aplicamos dos veces un mismo test de conocimientos o si lo califican dos profesores diferentes la concordancia sería probablemente muy alta. Por el contrario, en una prueba práctica, cuya valoración implica un elevado grado de subjetividad, dos profesores podrían calificar o llegar a conclusiones muy diferentes sobre los resultados de aprendizaje que los estudiantes ponen de manifiesto, especialmente si no cuentan con unos criterios claros. También podría ocurrir que un mismo profesor calificara una prueba escrita de modo diferente en función del momento, dejándose inconscientemente influir por cuestiones que nada que tienen que ver con el aprendizaje del alumno, como su estado de ánimo en el momento de la corrección o las calificaciones obtenidas por otros estudiantes. En ambos casos la prueba sería poco fiable y es fácil comprender los riesgos que ello conlleva respecto de la valoración de los resultados del aprendizaje.

2. DISEÑO DE CRITERIOS Y ESTÁNDARES

Algunos estudios han constatado una disonancia entre los criterios implícitos que los docentes creen aplicar, los que realmente aplican y lo que los alumnos manifiestan encontrar en los exámenes (Marques y Montanero, 2018). Una evaluación de calidad debería proporcionar información válida y fiable, no solo a los profesores, sino a los propios alumnos acerca del grado de consecución de los objetivos de aprendizaje. En este sentido, los criterios y estándares de evaluación de los diseños curriculares recogen indicadores observables, que el profesorado debe tomar como referencia para valorar si el alumnado ha conseguido desarrollar las competencias que se pretendían y ha asimilado los conocimientos fundamentales. Son,

por tanto, la base para planificar qué tipo de información se quiere obtener de todo aquello que los alumnos supuestamente han aprendido y cómo se van a confeccionar las actividades de evaluación.

2.1. Concreción de criterios de evaluación

Al igual que los objetivos curriculares, los criterios pueden jerarquizarse en diferentes niveles de concreción, dando lugar a enunciados progresivamente más específicos. De acuerdo con los niveles que analizábamos en el capítulo 1, cabe distinguir al menos tres grados de generalidad.

Criterios generales y estándares del currículo oficial y los proyectos curriculares

En el primer nivel de concreción los currículos oficiales suelen establecer los criterios de evaluación más generales, que deben tenerse en cuenta para valorar los resultados de aprendizaje en cada área y nivel educativo⁵. Por ejemplo, un criterio de evaluación del área de Ciencias Naturales podría enunciarse de la siguiente manera: “Describir correctamente planos y mapas interpretando su escala y signos convencionales”. Este criterio se puede concretar, a su vez, en un criterio más específico (o *estándar de aprendizaje evaluable*): “Identifica y clasifica los diferentes tipos de mapas, incluyendo los planisferios, define qué es la escala en un mapa y utiliza e interpreta los signos convencionales más usuales que pueden aparecer en él” (Real Decreto 126/2014).

Los criterios del currículo oficial constituyen un referente *normativo* que puede concretarse con cierta flexibilidad en un segundo nivel de

⁵ En España el currículo básico de la LOMCE (Real Decreto 126/2014) organiza los criterios de evaluación por bloques de contenido de cada una de las asignaturas y los vincula a contenidos. Anteriormente la LOE (Real Decreto 1513/2006) los organizaba por ciclos y los vinculaba más bien a objetivos.

concreción, a través de los proyectos curriculares. En el marco de la autonomía del centro, sería legítimo, por ejemplo, introducir un criterio de evaluación que, aunque no aparezca explícitamente en el currículo oficial, haga referencia a objetivos o contenidos proyecto curricular que se consideran relevantes. También es posible que un criterio del proyecto curricular precise los conocimientos, habilidades y actitudes que los alumnos deben poner de manifiesto en las actividades de evaluación. El ejemplo de criterio anterior se refiere a la competencia para interpretar representaciones gráficas del espacio. Además de conocimientos sobre los símbolos y procedimientos implicados en este tipo de representaciones, la evaluación de dicha competencia requiere que los alumnos muestren habilidades de orientación espacial, así como de interpretación de la información analógica o simbólica que contienen los mapas.

Criterios y estándares específicos de unidades didácticas

En el tercer nivel de concreción pueden concretarse criterios más específicos, teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de las programaciones de aula. Por ejemplo, supongamos que una unidad nos planteamos como objetivo que los estudiantes sean capaces de *interpretar planos de ciudades*. Teniendo en cuenta el anterior criterio general, podríamos formular un criterio específico como: “explicar un itinerario para llegar de un lugar a otro con un callejero con coordenadas”. Este criterio nos orienta sobre el tipo de actividad que el profesor debería diseñar para valorar la consecución del objetivo anterior. Además, es un buen indicador para informar, no solo del conocimiento que el alumno tiene, sino también de cómo lo usa en situaciones específicas. Requiere aplicar también habilidades para orientarse y comunicarse utilizando claves de representación espacial.

Para evaluar algunas competencias puede ser conveniente llegar a un

grado mayor aún de concreción en la formulación de criterios e incluso hacer partícipes a los estudiantes. La confección de los instrumentos de evaluación (como las *escalas de apreciación*, que estudiaremos más adelante) requiere habitualmente un esfuerzo por detallar, aún más, los estándares que se pretenden aplicar. En el ejemplo anterior podríamos interesarnos registrar si el alumno sabe dónde encontrar las coordenadas del punto de destino; si es capaz de integrar adecuadamente la información recogida en las coordenadas, para ubicarlo en el mapa; si planifica el itinerario más adecuado, en función de ciertos condicionantes, como el tiempo; si lo comunica de un modo ordenado y preciso, utilizando determinados referentes espaciales; etc.

Discutir con los alumnos los indicadores de los procesos y habilidades implicados en la realización de una tarea práctica (no simplemente de los resultados de aprendizaje) tiene un interesante valor formativo. La participación de los alumnos en el diseño de criterios de co-evaluación es particularmente útil cuando se refieren a procesos específicos, implicado en tareas abiertas y que requieren autorregulación. Por ejemplo, podemos ayudar a un grupo de alumnos de 6º de Primaria a que construyan un sistema de criterios específicos para evaluar los procesos de planificación y redacción de un texto descriptivo. Para evaluar cómo deciden el tema, objetivos y características generales del texto, podrían concluir que este proceso de planificación estará bien hecho si “se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes: la extensión y el tiempo de que se dispone para escribir el texto, su dificultad y las características de los posibles lectores”, etc.

2.2. Perfiles de evaluación competencial

Como veíamos en el capítulo 2, los perfiles competenciales aportan información descriptiva de la distribución de competencias clave en un

diseño curricular. Frecuentemente se representan en una tabla de doble entrada: en la columna de la izquierda se enumeran cada uno de los criterios o estándares evaluables de un área; en las columnas de la derecha (una por cada competencia clave) se marca con una cruz una o dos competencias clave que cada criterio contribuye principalmente a evaluar.

Volviendo al ejemplo anterior, el criterio del área de Ciencias Sociales “utiliza e interpreta los signos convencionales más usuales que pueden aparecer en un plano” se vincularía a la competencia clave de Ciencia y Tecnología. En ese mismo área, el criterio “toma decisiones y acepta responsabilidades, en situaciones de trabajo grupal” permitiría evaluar habilidades y actitudes de la competencia social. Una vez terminada, la tabla ofrece una información sinóptica de las competencias que supuestamente se evalúan en mayor y menor medida en cada área. Así, podríamos constatar, por ejemplo, que la competencia digital se vincula solo a un 5% de los estándares evaluables. Dicha información puede orientar la revisión del proyecto curricular, incorporando nuevos criterios que equilibren la evaluación de las diferentes competencias.

Una de las limitaciones de esta estrategia tiene que ver con el peso relativo de cada criterio de evaluación en la calificación del estudiante. En la práctica algunos criterios ejercen una influencia muy grande en la evaluación que realmente realiza el profesor, mientras que otros pueden resultar meramente “testimoniales”.

Para soslayar esta limitación se puede ponderar previamente el peso de cada criterio en función del tiempo de dedicación a los objetivos y contenidos que se evalúan; o bien de su influencia en la calificación final del estudiante. Para ello, en lugar del proyecto curricular, sería conveniente partir de las unidades didácticas de cada área que se desarrollan en un periodo concreto (normalmente un año o un trimestre). Además de vincular cada criterio de evaluación con una o dos competencias clave, se registraría

el criterio de calificación, es decir, el peso porcentual de cada estándar en la calificación final que obtendrá el estudiante. Se trata sin duda de un análisis muy exigente, puesto que obliga al profesor, no solo a seleccionar los criterios y estándares de evaluación de cada UD, sino también a precisar cómo se va a traducir cada uno de ellos en una calificación numérica cuando se evalúe la UD (lo cual, no siempre es posible).

3. DISEÑO DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Cualquier actividad de aprendizaje es susceptible de convertirse también en una actividad de evaluación formativa si interactuamos adecuadamente con los aprendices, si estamos atentos a interpretar sus avances, sus dificultades y necesidades de apoyo. Pero cuando se cuenta menos tiempo o grupos relativamente numerosos puede no ser suficiente. El diseño de actividades de evaluación estructurada facilita la obtención de información específica sobre el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje. Estas actividades no consisten únicamente en exámenes, ni tiene por qué ser el profesorado el único agente de la evaluación.

3.1. Más que exámenes

Tradicionalmente las actividades de evaluación en la Educación Primaria han consistido principalmente en tareas de *demonstración de conocimientos*, en las que los alumnos debían responder a preguntar o resolver problemas cerrados, utilizando como únicos materiales un bolígrafo y un papel (lo que coloquialmente se conoce como exámenes). Si están bien diseñadas estas actividades permiten recabar una información útil sobre el grado de asimilación de los conocimientos. En una parte del alumnado estimula, además, una dedicación más intensiva al estudio personal que, cuando no se limita a un período demasiado breve, puede potenciar la calidad del aprendizaje. Sin embargo, demostrar en un examen que se tienen ciertos

conocimientos, no supone necesariamente que se utilicen adecuadamente en determinados contextos, ni tampoco que se hayan adquirido otras habilidades y actitudes.

Una evaluación de calidad se basa en una variedad de actividades, distintas de los tradicionales exámenes. De ordinario dichas actividades se encuentran mucho más estructuradas o requieren la aplicación de variados instrumentos y materiales que faciliten la recogida o el análisis de la información a lo largo, y no solo al final, de un proceso de aprendizaje. Los estudiantes no se limitan a demostrar sobre un papel lo que saben. Sobre todo utilizan los conocimientos aprendidos y ejercitan las habilidades implicadas en determinadas competencias.

3.2. Actividades de autoevaluación y coevaluación

Participar en la evaluación del propio aprendizaje o el de los compañeros es una actividad formativa y formadora que facilita el desarrollo de la competencia de aprender a aprender. Pero no toda actividad de coevaluación es realmente útil.

En la Educación Primaria, especialmente en los primeros cursos, no es buena idea que los estudiantes califiquen numéricamente los resultados de aprendizaje de sus compañeros. El evaluador inexperto tienden a calificar de un modo arbitrario y su compañero evaluado no obtienen ninguna información realmente útil. En cambio, la discusión sobre posibles errores y alternativas es mucho más productiva para ambos. Para ello es conveniente recibir algún tipo de entrenamiento sobre los criterios de evaluación y poder consultar ejemplos de buenas y malas evaluaciones, adecuados a capacidad de los estudiantes. La coevaluación se ven también favorecidas por el uso instrumentos (rúbricas, registros, etc.) que faciliten una evaluación suficientemente analítica (Montanero y Madeira, 2019). Además, es necesario tiempo: reservar momentos para que el alumnado

pueda examinar y valorar justificadamente la realización de una tarea, así como discutir las sugerencias de mejora.

La secuencia de actividades puede ser aproximadamente así. Después de ejemplificar la evaluación de una tarea, comentando los errores típicos y las posibles causas, los estudiantes registrarían, por ejemplo, en una plantilla, sus conclusiones acerca de los errores cometidos en una tarea. Posteriormente los alumnos intercambian su tarea y su autoevaluación con un compañero que comentará si está bien explicado y realizará sugerencias de mejora. Cada estudiante argumentará por escrito si está de acuerdo o no con las valoraciones recibidas (justificando las sugerencias no aceptadas). Finalmente, mejorará su tarea, antes de entregarla definitivamente al profesor.

En los trabajos colaborativos, es muy importante diseñar actividades de evaluación que recojan información, no solo la reflexión del grupo a lo largo de la planificación y desarrollo del trabajo, sobre los obstáculos encontrados y la forma colaborativa de resolverlos, sino también sobre la responsabilidad individual de cada uno de los miembros. Una estrategia para recompensar el compromiso de cada estudiante con la colaboración, consisten en asignar una calificación global, que los propios componentes del grupo deben repartirse después entre ellos (de manera desigual), justificando el porqué.

4. DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE EVALUACIÓN

La calidad de las actividades de evaluación está también condicionada por la calidad de los instrumentos y materiales de evaluación que se emplean. En la Educación Primaria se utilizan una gran variedad de instrumentos que permiten obtener información potencialmente interesante para la evaluación de los aprendizajes. Sin embargo, es importante toma consciencia de que todos ellos presentan inevitablemente dos tipos de limitaciones.

Por un lado, ofrecen una información parcial, que difícilmente facilita, por sí sola, una auténtica evaluación de competencias. Algunos instrumentos, por ejemplo, permiten solo recoger información de los conocimientos que posee el alumno (no de las habilidades y actitudes). Otros, en cambio, nos facilitan observar lo que los alumnos hacen, pero no por qué lo hacen, qué pensamientos o sentimientos les llevan a comportarse de una determinada manera. Ninguno nos permitirá, por sí solo, evaluar todas las competencias en una representación suficientemente amplia de contextos, sobre todo si el grupo-clase es relativamente numeroso.

Por otro lado, la aplicación de cualquiera de estos instrumentos de evaluación en el ámbito escolar conlleva un considerable riesgo de error, particularmente a la hora de decidir calificaciones. A diferencia de la investigación educativa, las limitaciones de tiempo y recursos que se imponen en la evaluación cotidiana de los aprendizajes en el aula dificultan enormemente ciertas consideraciones relativas al rigor en la confección y aplicación de los instrumentos de evaluación, así como a sus garantías de validez y fiabilidad. Esto hace que las inferencias sobre el grado de aprendizaje de los alumnos estén a menudo sesgadas. Por ejemplo, podemos pensar que un estudiante que suspendió una prueba final de evaluación de conocimientos no ha estudiado lo suficiente, cuando realmente lo que ocurrió ese día fue que se encontraba muy nervioso o que no entendió algunas de las preguntas. Consecuentemente, las calificaciones de los alumnos, sobre todo si se utilizan escalas con muchos valores (por ejemplo de 0 a 10), son realmente bastante menos precisas y fiables de lo que a veces se piensa.

Es importante tomar conciencia de estas limitaciones, relativizar los resultados de algunas pruebas y, sobre todo, dedicar el tiempo suficiente a planificar la mejor evaluación posible. Dos estrategias pueden sernos útiles para minimizar los anteriores riesgos. En primer lugar, es importante

diversificar los instrumentos de evaluación, de modo que las ventajas de unos se complementen con las limitaciones de otros, y podamos así obtener una información más rica. En segundo lugar, es necesario dedicar el tiempo suficiente a *diseñar bien los materiales* de dichos instrumentos, de acuerdo con las consideraciones que haremos en los siguientes apartados.

Además de describir cada instrumento, en los siguientes apartados analizaremos las principales ventajas y riesgos que ofrecen; así como algunas orientaciones para su diseño y aplicación. Es importante recalcar que todos ellos pueden ayudar a evaluar, en cierta medida, aspectos relevantes para el proceso de aprendizaje de una competencia, siempre que se confeccionen y apliquen de un determinado modo; pero que solo la combinación de varios instrumentos ofrecerá una información suficientemente rica en este sentido.

4.1. Pruebas objetivas y semiobjetivas

Las pruebas objetivas son instrumentos de evaluación en las que el estudiante debe escoger la respuesta a una pregunta entre varias posibles. Las más típicas son las que se basan en preguntas de verdadero/falso y las de elección simple o múltiple (coloquialmente conocidas como pruebas “tipo test”), aunque hay otras modalidades, como las que demandan el emparejamiento u ordenamiento de respuestas o en completar oraciones o textos mutilados, que son muy utilizadas en Primaria. Las pruebas semi-objetivas requieren, en cambio, elaborar respuestas a preguntas muy cortas, que el evaluador tiene que interpretar (de ahí que puedan considerarse también como pruebas de ensayo “con respuesta restringida”). Ambas son muy comunes en los libros de texto de Primaria, aunque el profesor puede también adaptarlas o elaborarlas de acuerdo con sus objetivos.⁶

⁶ Una alternativa menos utilizada son las denominadas pruebas de rendimiento *estandarizadas*, cuyos resultados permiten comparar el nivel de aprendizaje del alumno con una población de referencia (con la que han sido previamente validadas). Se aplican sobre todo en situaciones de evaluación psicopedagógica de NEE, así como en evaluaciones externas y estudios comparativos del rendimiento del alumnado.

Ventajas y limitaciones

No sería correcto dar por sentado que las pruebas objetivas y semi-objetivas solo permiten evaluar un aprendizaje memorístico de datos. También pueden proporcionar evidencias sobre la asimilación significativa de conceptos y, en menor medida, de procedimientos. Ahora bien, ello requiere que las preguntas no sean meramente *reproductivas*, es decir, que las posibles respuestas no reflejen únicamente información que el alumno puede recordar sin comprender ni saberla utilizar en la práctica. Las preguntas productivas, por el contrario, son aquellas que se plantean en cierto modo como “problemas de comprensión”. El estudiante no las contestará correctamente sin *integrar* conocimientos, es decir, sin relacionar información relativa diferentes conceptos, reconocerlos o explicarlos con otras palabras, etc. Otra alternativa similar consiste en solicitar al alumno que *aplique* un concepto o procedimiento aprendido, es decir, reconocer la pertenencia al mismo de un caso concreto, tomar decisiones sobre el procedimiento de actuación más adecuado para resolver un problema, etc. (Tabla 4.2).

Formular preguntas productivas es, por tanto, fundamental para evaluar si el alumno ha alcanzado un aprendizaje significativo, más allá de una simple memorización. En este sentido, las pruebas objetivas y semiobjetivas pueden servir para evaluar el uso estratégico de conocimientos, e incluso de ciertas habilidades intelectuales, relevantes para la adquisición de determinadas competencias.

Por sí solas, sin embargo, resultan insuficientes para evaluar con garantías competencias. Para evaluar competencias es necesario emplear también otro tipo de instrumentos que permitan recoger información acerca del grado de estructuración conceptual que ha alcanzado el alumno, los procesos de resolución de problemas, así como otras habilidades y actitudes. Además, la formulación de preguntas productivas no es fácil y su redacción conlleva importantes riesgos. Puede que el profesor no consiga expresar con claridad y precisión lo que quiere preguntar; o puede que el alumno falle, no tanto por que carezca de un determinado conocimiento, cuanto por limitaciones de comprensión lectora.

TABLA 4.2. TIPOS DE PREGUNTAS OBJETIVAS Y SEMIOBJETIVAS DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

| Tipo de pregunta | | Proceso cognitivo implicado | Ejemplos (CM) |
|---------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reproductiva | Conceptual | 1. Identificar o reproducir datos o información literal | “¿En qué país se encuentra el árbol más grande del mundo?” “¿En qué año se descubrió América?” |
| | | 2. Identificar o redactar una definición de un concepto (características, funciones, partes o eventos) | “¿Qué es un arbusto?” “¿Cuáles son las partes de una planta?” |
| | Procedimental | 3. Identificar o redactar el objetivo de un procedimiento o sus operaciones | “¿Cómo se hace un climograma?” |
| Productiva de integración | Conceptual | 4. Enunciar con diferentes palabras ideas, reconocer errores o relacionar varios conceptos | “¿Cuál de las siguientes ideas es errónea? [...] (c) los árboles no tienen las flores” |
| | Procedimental | 5. Comparar o explicar conceptos (justificar el porqué) | “¿Por qué las plantas necesitan del sol para vivir?” |
| Productiva de aplicación | Conceptual | 6. Explicar las condiciones de aplicación de un procedimiento | “Explica qué tendrías que tener en cuenta para plantar y cuidar un cactus” |
| | | 7. Clasificar, explicar o predecir un fenómeno o caso práctico | “¿Cuál de las siguientes es una imagen de un arbusto?” “Explica las consecuencias que podría tener para tu comarca la instalación de una industria petroquímica” |
| | Procedimental | 8. Tomar una decisión sobre un problema. | “A la vista de los siguientes climogramas de diferentes zonas costera, ¿cuál elegirías para ir a la playa en verano?” “Si un yogour pesa 125 gr., ¿cuántos se necesitan para hacer un kg.?” |

Diseño

En suma, las preguntas objetivas ofrecen una elevada capacidad de muestreo de los conocimientos *asimilados*, con un coste de tiempo muy bajo. Es importante, sin embargo, que dicho muestreo no sea completamente al azar, sino que se tenga en cuenta una proporción elevada de preguntas que aluden a aprendizajes de mayor relevancia, así como su distribución en diferentes grados de dificultad. De lo contrario, estaríamos implícitamente suponiendo que, para alcanzar los objetivos de la materia, basta con demostrar que se han adquirido el 50% de los conocimientos, independientemente de su importancia. A modo orientativo, una prueba objetiva en la que todas las preguntas valgan lo mismo podría tener entre un 50% y un 75% de preguntas de dificultad media o baja, que permitan demostrar la comprensión de conocimientos fundamentales para la adquisición de las competencias.

La dificultad de confeccionar una prueba objetiva con varias opciones de respuesta, no obstante, va más allá de la formulación de las preguntas. Es especialmente importante tener en cuenta una serie de consideraciones sobre las alternativas de respuesta, que hacen de esta prueba una de las más costosas de elaborar.

- Los *distractores* pueden reflejar sobre todo aquellos errores más frecuentes o relevantes que el profesor ha intentado combatir con anterioridad.
- Para prevenir el memorismo y el sesgo de “memoria de reconocimiento”, los enunciados pueden reflejar respuestas a cuestiones diferentes de lo que realmente se pregunta.

- Ante preguntas complejas podemos considerar la ventaja de que el alumno responda por eliminación, pero esta no debería ser la norma. Si queremos evitar esta estrategia de respuesta, basta con incluir la opción “todas son erróneas” (en cambio, la alternativa “todas son correctas” no es aconsejable, ya que el estudiante podría marcar otra respuesta y no seguir leyendo).
- En las pruebas objetivas son muy relevantes las cuestiones formales, relativas al lenguaje que se utiliza, la longitud y el orden de las opciones de respuesta. Algunos estudios han demostrado que los profesores tienden inconscientemente a redactar la respuesta correcta con enunciados con más palabras (y más técnicas), generalmente localizados en una de las dos primeras opciones. Los alumnos con experiencia en este tipo de pruebas pueden acabar intuyendo esta tendencia, lo que les permite responder bien a muchas preguntas, sin comprender realmente la opción que están marcando.
- Por último, para minimizar el riesgo de que el alumno actúe por mero azar, las pruebas de elección múltiple deben penalizar proporcionalmente los errores, en función del número de opciones que se ofrecen.⁷

Las pruebas semi-objetivas, que exigen que el alumno redacte una respuesta corta plantean, por su parte, un doble riesgo cuando se utilizan en los primeros cursos de Primaria: que los alumnos no sean capaces de recuperar la información necesaria de su memoria, o que no hayan adquirido suficientemente la habilidad verbal de definir conceptos. Parece razonable, por tanto, que su aplicación en estos niveles vaya precedida de una enseñanza específica de dichas habilidades; o bien, que se utilicen formatos especiales, de emparejamiento o completamiento de frases.

⁷ Para restar un acierto (A) en la calificación de la prueba (C), el alumno debería haber cometido tantos errores (E) como alternativas se ofrezcan (n) menos una: $C = \sum A - (\sum E / n - 1)$. Por ejemplo, en una prueba de verdadero/falso (n=2), errar una pregunta conllevaría restar la puntuación correspondiente a otra correcta; en cambio, en una prueba con cuatro opciones (n=4), tres errores restarían un solo acierto.

4.2. Pruebas de desarrollo escrito

Las pruebas de *ensayo libre* por escrito consisten en preguntas más o menos amplias, ante las que los estudiantes deben redactar un texto.

Ventajas y limitaciones

Al demandar respuestas extensas, las pruebas de desarrollo permiten evaluar la asimilación de conocimientos conceptuales interrelacionados, pero también como el estudiante los articula en un discurso, habilidad muy relevante para la adquisición de la competencia lingüística.

Como en el caso anterior, las preguntas pueden requerir un diferente nivel de elaboración. Las preguntas *reproductivas* son aquellas que pueden responderse en casi su totalidad escribiendo un contenido verbal idéntico al que aparece en los materiales de estudio (como el libro de texto). Este tipo de preguntas conllevan el evidente riesgo de que el alumno no comprenda realmente lo que escribe y se estimule un estilo de aprendizaje meramente memorístico. Las preguntas *productivas*, por el contrario, requieren integrar diversos conocimientos, resumirlos o re-elaborarlos con las propias palabras⁸. Si el alumno tiene un tiempo y un espacio suficiente para organizar su respuesta, las pruebas de desarrollo permiten, por tanto, valorar la capacidad de análisis y síntesis a la hora de explicar determinados contenidos conceptuales o procedimentales, así como la creatividad o las aportaciones personales en la producción de cada alumno.

Aunque no es lo más habitual, este instrumento puede utilizarse con una función, no solo sumativa, sino también formadora y formativa. Por ejemplo, en los últimos cursos de Primaria el profesor puede analizar reflexiones o resúmenes que van elaborando los alumnos (*writing prompts*), e incluso los mismos “apuntes” tomados durante una explicación.

En el otro “plato de la balanza” habría que reseñar que estos instrumentos no facilitan el *rastreo* de una variedad conocimientos y la suerte puede llegar a influir demasiado (salvo que la prueba sea muy larga, lo que conllevaría un riesgo de excesiva fatiga). Puesto que la capacidad de *producción* lingüística del alumno resulta muy relevante, puede llegar a distorsionar el juicio sobre lo que el alumno realmente sabe.

Diseño

Para reducir estos riesgos convendría tener en cuenta dos consideraciones relativas al planteamiento de las preguntas y a su corrección. El planteamiento de preguntas “productivas”, redactadas con claridad, obliga al estudiante a recuperar conocimientos que no pueden simplemente memorizarse.

Si se utilizan en los primeros cursos de Primaria es importante que el alumnado cuente, además, con ayudas para redactar la respuesta. Un ejemplo de pregunta que reúne todos estos requisitos sería la siguiente: “Los compañeros de la otra clase quieren plantar un huerto. Escribe en el espacio de abajo todo lo que tienen que hacer para sembrar y cuidar una planta. Puedes utilizar las siguientes palabras: semilla, tierra, agua [...]”.

En cuanto a la corrección, es importante clarificar qué información debería aparecer en la respuesta del alumno y qué otros aspectos, relativos a la articulación y redacción del texto, se evaluarán.

Cuando se aplica a un grupo numeroso, la calificación de una prueba de desarrollo está expuesta a sesgos derivados del cansancio del evaluador o el efecto del orden de corrección (la calidad de los primeros exámenes, por ejemplo, tiende a influir en la valoración que se hace de los siguientes). Para reducir estos riesgos y conseguir calificaciones más fiables y objetivas,

⁸ Aunque podrían considerarse también en este tipo de instrumento, hemos preferido encuadrar las preguntas *productivas de aplicación* en la categoría relativa a solución de problemas y supuestos prácticos.

es importante confeccionar criterios de calificación que compensen la menor estructuración de la prueba. Una buena estrategia consiste en desglosar jerárquicamente cada uno de los contenidos y relaciones que supuestamente el alumno debería ser capaz de reflejar. Después podemos esbozar una escala que permita calificar la respuesta en función de la cantidad de elementos conceptuales o procedimentales expresados en el papel y la calidad de su presentación.

4.3. Pruebas de representación gráfica

En la categoría de *pruebas gráficas* podemos situar una variedad de técnicas basadas en el análisis de representaciones visuales de los conocimientos de los estudiantes. Los formatos de representación gráfica que más se utilizan en la Educación Primaria son *analógicos* (mapas geográficos, dibujos anatómicos, etc.) y *conceptuales* (cuadros sinópticos, mapas conceptuales, etc.). A su vez, la tarea que se demanda al alumno puede tener un diferente grado de estructuración. En las tareas abiertas se pide al alumno que confeccione un mapa, analógico o conceptual, a partir de un solo concepto; en las tareas más estructuradas se solicita rellenar la información que falta en un gráfico incompleto; o bien, confeccionarlo a partir de una lista de conceptos o datos que se suministran.

Ventajas y limitaciones

Los mapas analógicos permiten evaluar, mejor que las pruebas objetivas, conceptos específicos la Geografía o la Biología (como, por ejemplo, la ubicación de las capitales europeas o los principales huesos del cuerpo humano).

Los mapas conceptuales, por su parte, pueden ser más útiles que las pruebas de desarrollo escrito para evaluar la organización del conocimiento, así como la habilidad para sintetizar y construir relaciones

entre conocimientos amplios. Resultan particularmente eficaces para registrar los procesos de cambio conceptual y la coevaluación entre los estudiantes. La comparación entre los mapas que un alumno confecciona sobre un contenido antes, durante y al finalizar la unidad didáctica, permite visualizar cómo cambian su representación cognitiva a lo largo del proceso de aprendizaje. Esta estrategia permite, además, detectar relaciones erróneas entre conceptos, que pueden desvelar concepciones espontáneas de carácter implícito (Pérez *et al.*, 2009).

Con todo, las pruebas de representación gráfica tienen evidentes limitaciones para evaluar ciertos conocimientos y habilidades. Si la evaluación no está bien contextualizada, si el tipo de gráfico no es adecuado o los alumnos no están bien entrenados, el producto no reflejará suficiente la organización de sus conocimientos.

Diseño

Ciertas consideraciones sobre la selección, elaboración y valoración de la representación gráfica pueden ayudarnos a reducir los anteriores riesgos. En primer lugar, es importante seleccionar el tipo de gráfico más apropiado para los contenidos que se evalúan:

- Las representaciones *analógicas* simplificadas, como un mapa geográfico o un dibujo esquemático del cuerpo humano, son la opción más adecuada cuando nos interesa evaluar si el alumno ha asimilado cierta información relevante, cuya utilización está vinculada a elementos viso-espaciales, que el alumno debe identificar en el dibujo.
- Para evaluar si el alumno ha comprendido un proceso lógico-causal (un fenómeno histórico, por ejemplo) el tipo de gráfico más apropiado sería el *diagrama de flechas*, que conecta causas y consecuencias. El *mapa conceptual* es un diagrama particularmente versátil: permite

combinar en una misma representación diversos tipos de explicación (argumental, causal, procedimental) y descripción (tipos, partes, funciones o características de conceptos). De ahí que ayude a evaluar muy bien la estructuración conceptual de estudiantes, así como su capacidad de establecer relaciones entre contenidos amplios.

- Si lo que interesa es evaluar si el alumno es capaz de clasificar o comparar contenidos conceptuales amplios, en función de determinados criterios, optaríamos por una tabla de doble entrada o *cuadro sinóptico*. La tabulación de datos, en lugar de conceptos, permite evaluar cómo los alumnos los interpretan o los representan gráficamente (histogramas, gráficas de líneas, etc.), cómo razonan inductivamente para hacer predicciones, confirmar o refutar hipótesis.

En segundo lugar, es conveniente dedicar tiempo a practicar previamente la confección de este tipo de mapas en clase. En los primeros cursos de Primaria pueden trabajarse únicamente con gráficos incompletos, en los que el alumnado no tiene que generar toda la información; a modo de rompecabezas que deben reconstruir; o con mapas erróneos que tendrían que ser capaces de corregir. Los elementos que se omiten de un gráfico mutilado tienen que estar cuidadosamente seleccionados para que el alumno pueda interpretar la información que se le pide. Por ejemplo, si un estudiante tiene que completar una tabla sobre las sustancias nutritivas, la tabla contendría al menos uno de los conceptos que se compara (“sustancias energéticas”), una característica o ejemplo de otro concepto (“minerales”) y uno de los criterios de comparación (“función”).

La mayoría de los gráficos, y en particular los mapas conceptuales, pueden calificarse objetiva y cuantitativamente. Además del número de conceptos más o menos coincidentes con un mapa-criterio, pueden valorarse las relaciones subordinadas y coordinadas que ponen de

manifiesto el grado de estructuración semántica. Por ejemplo, para cuantificar la calidad de la representación cognitiva podemos asignar un punto por cada par de conceptos correctamente relacionados; dos puntos por cada nivel jerárquico que presente el mapa; y tres por cada relación relevante entre conceptos de diferentes ramas.

4.4. Pruebas de solución de problemas y casos prácticos

Entendemos por pruebas de *solución de problemas* aquellas tareas y materiales (generalmente de lápiz y papel) en la que, a partir de una situación problemática, que se describe con una serie de datos o información previa, los alumnos deben decidir y aplicar determinados procedimientos para descubrir otra información que no se suministra explícitamente o la mejor respuesta al problema planteado. En las Matemáticas de la Educación Primaria este tipo de tareas se concreta sobre todo en problemas aritméticos con una única solución, a la que se llega aplicando un determinado algoritmo. En otras áreas los problemas se presentan más bien como *casos prácticos* con un formato abierto, que no requieren la aplicación de algoritmos ni tienen una única solución (como extraer una información de un gráfico poblacional, cronológico o meteorológico; comentar o traducir un texto; analizar morfosintácticamente una oración; etc.).

Ventajas y limitaciones

Estas pruebas permiten evaluar habilidades de comprensión, planificación y razonamiento. Pero su principal ventaja es la posibilidad de valorar la capacidad de generalización del aprendizaje a diferentes casos o contextos de aplicación. En este sentido, la solución de problemas es una de las tareas más potentes para la evaluación de competencias (principalmente la competencia matemática), en las que esté implicado el aprendizaje de contenidos procedimentales.

Se trata de una prueba difícil de adaptar a la evaluación de aprendizajes de índole conceptual, así como a procedimientos que no requieren operaciones de cálculo. Su principal riesgo, no obstante, es que la presentación del problema no ayude a discriminar en qué medida el alumno ha conseguido un aprendizaje estratégico de los procedimientos o técnicas implicadas. Dicho de otro modo, si el estudiante simplemente ha memorizado una serie de operaciones, que realiza mecánicamente.

Diseño

Para evitar este riesgo, es fundamental que el problema no se plantee como un mero *ejercicio* de aplicación rutinaria de algoritmos (*algoritmización*). Un planteamiento diferente implica que antes el alumno se vea forzado a comprender el problema, interpretar los elementos relevantes, a planificar una estrategia, etc. Frecuentemente, esta exigencia se encuentra sobrecargada por dificultades añadidas que no tienen realmente que ver con los objetivos de la evaluación. Es importante que el enunciado del problema sea *comprensible*, es decir, que el lenguaje contenga un vocabulario y construcciones sintácticas sencillas, que clarifiquen, en lugar de “enturbiar”, la estructura lógica del problema; y que esté bien *contextualizado*: que resulte familiar y tenga sentido y funcionalidad para el alumno. También es importante que la presentación del problema o caso práctico enfatice la necesidad de una planificación estratégica de las operaciones implicadas. Un factor importante que preocupa al profesorado, en este sentido, es el material al que el alumno puede tener acceso durante el examen (formularios, apuntes, calculadoras, aparatos de medida o transformación...). En ocasiones, los problemas y casos prácticos pueden ser *abiertos*: contener “ruido” (datos irrelevantes) o carecer de alguna información necesaria que el estudiante debería detectar; resolverse mediante estrategias diferentes; e incluso conllevar soluciones diferentes.

En todo caso, la mayoría del profesorado quiere obtener información sobre algo más que la capacidad para llegar a un resultado correcto. En Primaria es especialmente importante tener en cuenta criterios de evaluación de los procesos, relativos al planteamiento/representación esquemática del problema, la elección de estrategias y operaciones, la ejecución de los algoritmos implicados, la interpretación de resultados, etc. Estos criterios pueden formar también parte de la calificación, independientemente de la corrección o no del resultado, pero sobre todo pueden ayudar a enriquecer las actividades de coevaluación. Por ejemplo, podemos presentar los problemas muy contextualizados, incluso con información irrelevante, y pedir al alumnado que valoren si el compañero ha sido capaz de discriminar los datos que se piden y los que se necesitan, así como su articulación en una representación gráfica. También podemos solicitar al estudiante que explique qué pasos debería seguir para resolver el problema o por qué han escogido una determinada operación.

4.5. Análisis de trabajos y proyectos

El análisis de trabajos consiste en la evaluación de los productos, derivados de diversas tareas de aprendizaje a lo largo de una unidad didáctica, que se plasman normalmente en papel, aunque no únicamente.

Se trata de un tipo de evaluación, mucho más extendida en Primaria que en cualquier otra etapa educativa. Los maestros revisan periódicamente los *cuadernos* de los alumnos, sobre todo para detectar errores de comprensión, analizar la evolución de ciertas habilidades y evaluar actitudes (de esfuerzo, limpieza, atención, etc.). En los cursos superiores los estudiantes elaboran también, individual o colaborativamente, proyectos y trabajos más extensos, dirigidos al aprendizaje y evaluación de competencias.

Ventajas y limitaciones

El análisis de las producciones del alumnado es una de las estrategias más extendidas para potenciar la evaluación continua y formativa del proceso de aprendizaje.

Los trabajos más útiles para la evaluación no son los simples ejercicios del libro que los alumnos tienen que copiar o ejecutar mecánicamente. En función de la edad, es importante diseñar trabajos más complejos (proyectos, trabajos monográficos, carteles, etc.) que involucren habilidades relacionadas con investigar, pensar o actuar con creatividad, sintetizar información, colaborar, etc. Si los proyectos conllevan tareas abiertas y contextualizadas, que los estudiantes deben planificar y realizar en equipo, si ofrecen funcionalidad y tienen auténtico sentido, su evaluación puede aportar una información muy valiosa acerca de las competencias básicas más difíciles de evaluar (como aprender a aprender, la competencia digital, la iniciativa personal o la competencia social). Además, puede enriquecer mucho las actividades de coevaluación entre los estudiantes.

El tiempo y la subjetividad que acarrea su evaluación es una de las principales limitaciones. Se trata, además, de una evaluación que no puede realizarse con garantías si el profesor se limita a leer superficialmente un producto o memoria de lo realizado. Desde la integración de Internet en las aulas de Primaria las facilidades que los alumnos encuentran para realizar extensos trabajos con la simple estrategia de “copiar y pegar” son el principal riesgo.

Diseño

La observación directa del trabajo individual o colaborativo del alumno en el aula, así como la entrevista oral, es un complemento esencial, no solo para garantizar la implicación de los alumnos en estos trabajos, sino también para orientarles en los momentos clave que se prevean.

En el caso de las actividades de co-evaluación es esencial establecer unos criterios específicos de evaluación donde se detalle los indicadores que van a tenerse en cuenta en la evaluación y su peso relativo. La valoración de estos criterios por los evaluadores se enriquecerá probablemente si se apoya en materiales bien estructurados, como las *escalas de apreciación* (cuya confección se explica más adelante).

4.6. Pruebas orales y entrevistas

Las *pruebas orales* se basan en el análisis de los conocimientos a partir de su producción oral. En sentido estricto, hacen referencia a situaciones muy formalizadas, con un propósito muy similar a las pruebas de desarrollo escrito, es decir, formular preguntas para evaluar la adquisición de conocimientos conceptuales y procedimentales relativamente amplios. En un sentido más amplio, algunos autores consideran también en esta categoría entrevistas y exposiciones orales, con objetivos más amplios. Ambas modalidades permiten específicamente evaluar habilidades orales fundamentales para la competencia lingüística (en L1 y L2).

Ventajas y limitaciones

En la entrevista interesa sobre todo el constante intercambio verbal entre el evaluador y el evaluado. Este enfoque le otorga una importante ventaja sobre otras pruebas. La interacción verbal, a modo de conversación, permite al evaluador, no solo registrar pasivamente, sino también intervenir durante o inmediatamente después de la respuesta del alumno, demandando una ampliación o reelaboración de la información, planteando conflictos, o sencillamente ayudando al alumno a tomar conciencia de sus errores. De este modo, la entrevista permite evaluar con mucha *profundidad* determinados aprendizajes, no solo los directamente relacionados con las competencias lingüísticas, sino también

con una variedad de conocimientos y habilidades relacionados con otras competencias. Además, es una prueba con una potencialidad *formativa*. Esta última ventaja es especialmente valiosa cuando la entrevista no se fundamenta tanto en la formulación de preguntas sobre conocimientos, cuanto en la supervisión de trabajos y pruebas prácticas, en las que están implicadas habilidades y actitudes.

Por contra, el tiempo de aplicación y la subjetividad son sus principales inconvenientes. A menos que se grabe, la producción oral es fugaz, por lo que se cuenta poco tiempo para valorarla y no puede ser sometida a revisión. Además, el profesor no suele hacer las mismas preguntas a todos los alumnos. Ambas circunstancias contribuyen a que la imagen o la expectativa que el profesor tiene de cada alumno ejerzan una influencia mayor que en otras pruebas (“efecto halo”). Otro sesgo que se puede volver más acusado en esta técnica tiene que ver con el estado de ánimo del estudiante. Al evidente aumento de la ansiedad que supone la confrontación cara a cara con un evaluador, cabría añadir la dificultad de producir las respuestas prácticamente *en curso* (con menos tiempo para pensar).

Diseño

Para reducir estos riesgos podemos diseñar primero un listado de preguntas (entre las que escoger al azar la que formularemos a cada estudiante), así como los correspondientes criterios de calificación. También puede ser útil darle tiempo al alumno para preparar, al menos, la respuesta a la primera pregunta.

En todo caso, debemos insistir en que la mejor estrategia consiste en integrar la discusión con el alumno en el marco de otras actividades de evaluación formativa, como la exposición de un trabajo previamente elaborado (individualmente o en grupo).

4.7. Pruebas y registros de ejecución

Las *pruebas prácticas de ejecución* son situaciones de observación directa, controlada e intensa, de rasgos de conductas o habilidades que los estudiantes ejercitan durante un periodo más o menos breve. El profesor o los propios compañeros pueden registrar y valorar dichas observaciones, conforme a criterios previamente conocidos. Se puede analizar el proceso o el producto que se obtiene, aunque no siempre es posible hacer esta separación en la práctica. Normalmente ambos se dan simultáneamente y requieren una observación directa e inmediata.

Entre las pruebas prácticas más habituales en Primaria se encuentran las pruebas físicas (por ejemplo las habilidades deportivas), la construcción mecánica y plástica (artefactos, murales o productos artísticos), manejar aparatos (musicales, de laboratorio, informáticos); ciertas producciones orales (participación en debates y dramatizaciones, relatos); etc.

Ventajas y limitaciones

La principal ventaja de esta prueba es su potencialidad para evaluar habilidades en situaciones prácticas, análogas a la realidad. El reto de evaluar otras competencias relevantes para el desarrollo personal y social de los alumnos de Primaria exige, como ya hemos dicho, ir más allá de la concepción tradicional de la evaluación, como una actividad reducida a valorar los conocimientos que los alumnos reflejan en un papel, al final de un proceso de aprendizaje. Los anteriores instrumentos, basados en el análisis de *productos* de conducta, permiten evaluar el conocimiento que los estudiantes han asimilado, pero no siempre si lo utilizan competentemente en una variedad de situaciones específicas. Ayudan a valorar algunas habilidades cognitivas y lingüísticas, pero no tanto habilidades sociales, físicas y psicomotrices. Sobre todo son muy limitadas para acceder a los aspectos actitudinales asociados a las competencias clave.

La observación directa y continua del aprendizaje de cada alumno es, en definitiva, la mejor alternativa para evaluar competencias en la Educación Primaria. Sin embargo, una observación poco planificada o meramente intuitiva puede ser insuficiente, sobre todo cuando se trabaja con grupos grandes. La evaluación formativa de competencias necesita de una información suficientemente precisa y fiable, que no se consigue simplemente estando presente en el aula. Es fundamental diseñar situaciones de *desempeño* práctico, en tareas genuinas, donde podamos observar las habilidades aprendidas. Muchas de las actividades prácticas que los profesores llevan a cabo en las aulas son susceptibles de convertirse en una prueba de ejecución, siempre que se diseñen de modo que puedan evaluarse con cierta profundidad.

Aunque algunas pruebas de ejecución pueden generar un producto de conducta (ya sea en papel u otro formato), lo que interesa sobre todo es analizar las habilidades mostradas por el sujeto durante la ejecución de la tarea. Esto plantea el evidente riesgo de que el observador no tenga tiempo suficiente o no sepa analizar dichas habilidades; riesgo que se multiplica en las situaciones de evaluación entre iguales. Además de diseñar y estructurar bien la tarea que se demanda, es aconsejable diseñar previamente instrumentos adecuados de *registro*, como las listas de control, las escalas de apreciación o las rúbricas.

Diseño de listas de control

Este instrumento, también conocido como lista de *cotejo* (o en inglés *checklist*), consiste en un catálogo de conductas, rasgos o habilidades, en los que el evaluador puede registrar dicotómicamente su presencia/ausencia (sí o no). Los aspectos que van a ser observados deberían concretarse de manera clara y concisa. Las listas de control simplifican mucho la evaluación, por lo que es más adecuada para tareas más o menos cerradas,

como resolver un problema aritmético. Pueden ser también muy útiles cuando el profesor o los propios alumnos tienen que hacer una evaluación rápida de una tarea, para confirmar que contiene los requisitos que se pedían, especialmente cuando esta no genera un producto que pueda revisarse después con más tranquilidad. Como contrapartida, al reducir la evaluación a dos opciones (sí o no) las listas no permiten discriminar niveles intermedios de ejecución de una habilidad y otorgan la misma importancia a todos los criterios.

La elaboración de una buena lista de control requiere discriminar y enunciar con precisión los indicadores más relevantes de la calidad de una ejecución o producto. Imaginemos, por ejemplo, que queremos evaluar en Primaria la construcción clara y ordenada de relatos orales sencillos, de tipo narrativo, sobre hechos reales y ficticios. En diferentes días podemos pedir a cada estudiante que narre lo que hizo el fin de semana, un suceso divertido que le ocurriera en vacaciones o la última película que ha visto, al tiempo que utiliza determinado vocabulario o estructuras gramaticales. La lista de control contendría preguntas acerca de si el relato emplea dichas construcciones o diferentes formas de un determinado verbo. Cuando la competencia o habilidad conlleva una secuencia de acciones concreta, como en este caso, el listado debería además reflejar un orden similar. En la lista de control podrían enunciarse los siguientes criterios: a.- Sitúa los hechos en el tiempo y en el espacio e identifica los personajes relevantes.; b.- Describe el suceso inicial o crítico, cómo se sintió el protagonista (y, en su caso, otros personajes) y qué se propusieron hacer; c.- La trama y la resolución del relato es clara y coherente; d.- Las oraciones están bien construidas y puntuadas; e.- Utiliza un vocabulario adecuado y variado; f.- Respeta las normas ortográficas. g.- El relato es creativo y ameno. Durante la exposición el profesor o los propios estudiantes irían marcando con una cruz cada uno de los criterios correctamente realizados.

Diseño de escalas de apreciación numérica y cualitativa

Esta segunda alternativa consiste en un listado de criterios cuantificables que facilitan la observación y valoración graduada (*rating scale*) de la calidad de productos de conducta o de la ejecución de una habilidad en una situación concreta. Cada criterio puede valorarse numéricamente o con una escala ordinal (como por ejemplo, mal-regular-bien-muy bien). En el caso de las escalas numéricas, la calificación global suele obtenerse con una estrategia *acumulativa*, es decir, sumando la calificación de cada uno de los criterios.

Las escalas cuantitativas permiten valorar con más precisión que las listas de control el grado en que se realiza un determinado criterio, pero plantean el inconveniente de otorgar mucha importancia a la calificación. Otro riesgo es que el alumno no sepa interpretar el significado de la misma, de cara a mejorar su trabajo o habilidad. Este obstáculo se vuelve más acusado cuando las escalas se aplican muy retrospectivamente⁹; así como en las actividades de coevaluación, en la que los alumnos pueden interpretar de manera muy diversa el significado de una nota numérica determinada. En consecuencia, es importante introducir en estos instrumentos apartados de valoración cualitativa, donde el profesor o los propios estudiantes precisen y justifiquen los errores detectados y argumenten sugerencias de mejora. También puede ser recomendable ponderar el peso de la cuantificación de cada criterio en la calificación final, en función de su importancia.

Esto último puede hacerse calculando la media ponderada de la calificación de cada uno de los criterios. Por ejemplo, el criterio (e) de la lista anterior podría ser evaluado de 0 a 10 y tener un peso de 2 en 4º

de Primaria. Eso quiere decir que cuando se calculara la media de las calificaciones de todos los criterios relativos a la competencia “narrar oralmente hechos reales o ficticios”, la calificación del criterio “utiliza un vocabulario adecuado y variado” valdría el doble que la calificación obtenida en otro criterio que tuviera asignado un peso 1. Esta ponderación podría cambiar en cursos superiores, cuando otros criterios adquieren más relevancia.

Diseño de escalas de apreciación descriptiva-ordinal (rúbricas)

Una escala con un enfoque diferente es la que se conoce como *rúbrica* (del inglés *rubric*). Aunque la aplicación de una rúbrica puede traducirse fácilmente a una calificación numérica, su principal valor no es ese. Por cada criterio o categoría, esta alternativa contempla normalmente 4 niveles de ejecución, que son enunciados con cierta precisión. Cuando se cumplen ciertas condiciones, esta estrategia ofrece ciertas ventajas respecto a otros tipos de escala (Panadero y Jonsson, 2013). Principalmente facilita que los estudiantes interpreten mejor el significado de los criterios de evaluación, sobre todo cuando participan en una actividad de coevaluación. Como contrapartida, convierte a este tipo de escalas en instrumentos más laboriosos de confeccionar.

Según Stiggins *et al.* (2007) la elaboración de una buena rúbrica debería contemplar los siguientes pasos: (1) delimitar los objetivos de aprendizaje y el nivel previo de los alumnos; (2) reunir muestras de la actuación de los niños y clasificarlas por nivel de calidad; (3) enunciar descriptores observables de cada nivel; (4) preparar ejemplos de actuación de cada nivel. Además, los enunciados de una rúbrica no deberían simplemente

⁹ A veces las *escalas de apreciación* no se aplican en situaciones estructuradas de observación directa, sino diferida, en la que el evaluador valora *retrospectivamente* los criterios, recordando las competencias, habilidades, actitudes o conductas que ha observado durante un periodo de tiempo anterior. Este es el caso, por ejemplo, de la mayoría de las *escalas de competencia curricular* que se utilizan en la evaluación psicopedagógica de alumnos con necesidades especiales en Primaria. Se trata de instrumentos fáciles de aplicar y útiles para evaluaciones globales de competencias básicas. Sin embargo, tienen menos objetividad y fiabilidad, sobre todo, si el evaluador no ha tenido la oportunidad de observar durante suficiente tiempo las competencias que se evalúan.

expresar una valoración global, basadas en adverbios de cantidad (mucho, bastante, poco, nada). Los niveles de logro aluden a los diversos procesos y estrategias implicadas en la ejecución de la tarea, de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y la madurez del alumnado. De este modo, pueden servir de guía al alumno sobre aquello que debe mejorar. Volviendo al ejemplo anterior, la categoría “trama” (correspondiente al criterio c de evaluación de relatos), podría concretarse en los siguientes niveles: (1) En la historia no pasa nada o no se entiende nada de lo que pasa; (2) La historia es un poco confusa o no del todo coherente; (3) La historia es sencilla, se explica con suficiente claridad lo que pasó después y al final; (4) Aunque la historia es larga, se explica muy bien todo lo que pasó después (en varios episodios claramente diferenciados), y cómo quedaron al final los personajes (véase Fernández, Montanero y Lucero, 2018).

4.8. Otros registros de observación conductual

Los instrumentos de evaluación que hemos analizado hasta ahora permiten evaluar conocimientos y habilidades, pero no tanto actitudes. Como ya sabemos, las actitudes son un ingrediente esencial para la adquisición de competencias. Su aprendizaje no puede evaluarse simplemente pidiendo a los alumnos que expresen sus conocimientos en un papel. Muchas actitudes no están fundamentadas tanto en conocimientos explícitos como en creencias interiorizadas, que difícilmente se reflejan en las respuestas de un examen. Además, el principal indicador para valorar el desarrollo de actitudes son los comportamientos que las personas manifiestan habitualmente. No es suficiente, por ejemplo, con conocer los efectos positivos de no contaminar o de separar las basuras. La actitud de *reciclar* se pone de manifiesto en las acciones cotidianas que las personas realizan a lo largo del tiempo. Los registros de

observación conductual ayudan recordar y valorar a lo largo del tiempo comportamientos significativos que evidencian una determinada actitud o lo contrario.

Ventajas y limitaciones

Un maestro de Educación Primaria que pasa gran parte del horario lectivo con el mismo grupo-clase tiene un contexto inmejorable para observar de manera natural comportamientos espontáneos, coherentes o contradictorios con determinadas actitudes. En ciertos casos, puede ser conveniente registrar, además, con cierta *sistematicidad*, eventos críticos o comportamientos especialmente representativos que se observan a lo largo de una o varias unidades didácticas. Este tipo de registro es laborioso, pero puede ofrecer dos ventajas fundamentales.

En primer lugar, puesto que la adquisición de actitudes está habitualmente asociada a una práctica relativamente prolongada, puede ser conveniente *acumular* la mayor cantidad posible de información acerca del proceso de aprendizaje de cada alumno en diferentes unidades didácticas, de modo que los profesores puedan apreciar su evolución y comunicarla, con evidencias, a los familiares.

En segundo lugar, el registro de eventos puede incluir información contextual (antecedentes o consecuentes) que nos ayude a interpretar las variables que pueden estar manteniendo determinadas conductas problemáticas. Cuando uno o varios observadores (entre los que pueden encontrarse los propios familiares) han registrado una variedad de eventos relacionados con una determinada actitud, es más fácil encontrar regularidades sobre las condiciones de contorno en las que habitualmente tienen lugar: el tipo de actividad, la hora del día, las personas que estaban presentes, la reacción que ocasionó en esas personas... Cuando alguna de estas condiciones se repite extraordinariamente es probable

que esté influyendo en la aparición o en el mantenimiento de dicha conducta. Por ejemplo, el registro de observación de un alumno que no ha adquirido hábitos adecuados de trabajo en clase podría indicarnos que los comportamientos mejoran cuando las tareas son más breves o se realizan en parejas. Esta información puede ser útil para planificar la respuesta educativa.

En el contexto escolar el instrumento más utilizado para evaluar actitudes o conductas significativas a lo largo del tiempo es la *escala de apreciación*. Sin embargo, como ya hemos visto, este registro no suele cumplimentarse en el momento en que se producen dichas conductas, sino bastante después, valorando retrospectiva y globalmente su ocurrencia en un periodo más o menos extenso; lo que limita considerablemente su precisión y fiabilidad.

Otras dos estrategias requieren, por el contrario, anotar lo antes posible las conductas que nos interesa observar. Son los denominados *registros narrativos* y los *registros de frecuencia de conductas*.

Diseño de registros narrativos de eventos conductuales

Los registros narrativos o “anecdóticos” consisten en cuadernos u hojas tabuladas en las que los profesores relatan muy brevemente hechos, comportamientos o incidentes críticos (fechados y contextualizados), que constituyen evidencias de la adquisición de determinadas competencias. A diferencia de las pruebas de ejecución, las conductas que se observan no son explícitamente provocadas en el marco de actividades *ad hoc*, controladas y estructuradas, sino que suelen ocurrir espontáneamente en actividades dentro y fuera del aula.

En Primaria el soporte de registro puede ser la propia *agenda* del alumno (lo que facilita su comunicación a los padres) o la del profesor. En determinados casos (como la evaluación psicopedagógica de alumnos

con problemas de conducta) el registro puede incluso tener un formato sistemático de *tabla de contingencias*: junto a una breve descripción de la conducta, el observador anota, qué ocurrió inmediatamente antes (tipo de actividad, personas presentes, interacciones previas, etc.) y después (consecuencias, interacciones posteriores, etc.).

La principal limitación de este tipo de instrumentos es la escasa intensidad de observación que normalmente acarrearán (ya que se suelen anotar solo determinados incidentes). Sin embargo, pueden ser muy útiles para la evaluación de determinadas actitudes o hábitos a lo largo de un periodo extenso de tiempo (incluso todo el curso), así como para enriquecer la comunicación del tutor con los padres. También pueden utilizarse en contextos de co-evaluación, haciendo que los alumnos redacten también un *diario de clase*, donde registren y valoren determinados incidentes críticos.

Diseño de registros de frecuencia de conductas

En lugar de describir cada incidente significativo que ocurre en el aula, en ocasiones puede ser preferible hacer un listado previo de las conductas que nos interesa observar, para después anotar simplemente su ocurrencia, en el momento en que se produce (y, en su caso, la intensidad o duración). Algunos maestros, por ejemplo, utilizan una lista de alumnos en las que el profesor anota “positivos” cada vez que observa algún comportamiento representativos de ciertas actitudes (o “negativos”, si lo que se produce la conducta reverso). Este procedimiento presenta, sin embargo, varios riesgos. Cuando los registros se hacen públicos, los negativos pueden tener un efecto contraproducente en algunos alumnos (incluso pueden reforzar conductas inapropiadas). Tampoco sería la técnica más adecuada si nos interesara registrar conductas difíciles de observar, que presentan una elevada frecuencia o de las que se esperan

cambios muy pequeños, como ocurre con la evaluación de ciertas necesidades educativas especiales.

En estos casos puede ser puntualmente necesario confeccionar registros más *sistemáticos* que se aplican solo en intervalos breves, previamente planificados, en los que es posible hacer una observación más intensa. Los registros sistemáticos proporcionan una información muy precisa de hábitos y actitudes, así como de su evolución a lo largo del tiempo, aunque consumen mucho tiempo y resultan complejos de aplicar. En su diseño es conveniente planificar tres cuestiones fundamentales: *qué* y *cuándo* se va a observar y *cómo* se va a registrar dicha observación.

- En primer lugar, se operativizan las conductas y parámetros de medida, es decir, se definen con precisión la conducta que vamos a observar y si, además de su frecuencia, nos interesa también su duración o su intensidad. Es conveniente observar, no solo comportamientos problemáticos, sino también otras conductas positivas, en especial aquellas que constituyen el *reverso* o la alternativa a las anteriores. Por ejemplo, si pretendemos evaluar los hábitos de trabajo en clase de un alumno con necesidades especiales, una conducta-problema se ha operativizado como “levantarse del asiento al menos una vez cada 5 minutos”, la conducta reverso sería “mantenerse trabajando durante más de 5 minutos” y la alternativa (no reverso) “participar de manera constructiva en la clase”. Durante la observación se registraría únicamente el número de veces que ocurre cada una de las conductas seleccionadas.
- Debido a su intensidad, la observación sistemática no suele tener un carácter permanente. La respuesta a la cuestión de cuándo se va a observar supone seleccionar y, en su caso, muestrear las situaciones, tiempos, agentes que participan en la observación. En

el caso anterior, por ejemplo, el tutor podría ser el único encargado de la observación, dos días a la semana (durante un trimestre), en tres intervalos de tiempo más o menos estable (uno en actividad de grupo grande, otro de grupo pequeño y otro individual).

- Finalmente, podemos diseñar un soporte y un procedimiento de registro, así como de análisis de los datos obtenidos. En el caso anterior, la simple cuantificación (restando las conductas negativas a las positivas) y/o la representación gráfica de la evolución de ambos tipos de conductas, puede ser suficiente para una interpretación bastante precisa de su evolución.

4.9. Otras técnicas de recopilación de evidencias del aprendizaje: la evaluación portafolio

El *portafolio* carpeta de trabajos (del inglés *portfolio*) es una estrategia muy extendida en algunas áreas como la enseñanza de idiomas, aunque puede emplearse en casi cualquier área de aprendizaje. Está dirigida también a obtener información de manera intermitente a lo largo del tiempo, con un enfoque global y comprensivo. Se basa en la recogida paulatina de una colección de diversas pruebas de evaluación y producciones del estudiante (diarios, pruebas de ejecución, rúbricas, etc.) en un período relativamente extenso, normalmente varias unidades didácticas. Entre ellas deberían aparecer documentos que registren la participación del estudiante en la selección del contenido del portafolio y en la concreción de los criterios de evaluación, así como la reflexión o las conclusiones de autoevaluación que el propio estudiante obtiene (Arter y Spandel, 1992).

La evaluación portafolio, en consecuencia, no es tanto un instrumento de evaluación, cuanto un modo de integrar y evaluar diferentes instrumentos y otras evidencias del aprendizaje. Es frecuente equipararla, sin más, con los tradicionales *cuadernos* de tareas que los alumnos hacen

dentro y fuera de clase. Este tipo de recursos podría constituir una parte fundamental del portafolio, si contiene una suficiente variedad de tareas vinculadas a los objetivos de aprendizaje, pero no es el portafolio en sí mismo. Tampoco consiste en una mera yuxtaposición de trabajos en una carpeta. El elemento esencial del portafolio es la autoevaluación que cada estudiante va realizando de su progreso, basada en la secuencia de evidencias que él mismo planifica, aporta y evalúa. En este sentido, un portafolio debería contener al menos tres partes: una subcarpeta de planificación, otra de evidencias y otra de autoevaluación.

Ventajas y limitaciones

La técnica portafolio ofrece una gran potencialidad para la evaluación de competencias clave, principalmente la de *aprender a aprender*, a costa lógicamente de una complejidad y subjetividad elevada. El alumnado puede llegar a implicarse, como en ninguna otra técnica, en la autorregulación de su aprendizaje. Se plantea metas y criterios para valorarlas, recoge evidencias y las interpreta para redirigir sus próximos objetivos o las estrategias para alcanzarlos.

Como principal limitación cabe destacar que los estudiantes más inmaduros necesitarán mucha ayuda para acometer estas tareas. Las evidencias de determinados aprendizajes no son a menudo accesibles para estos estudiantes o son difíciles de recopilar.

El profesorado que otorgue a la objetividad de evaluación un valor por encima de otros, se sentirá, además, incómodo, asignando calificaciones a los estudiantes. La mayoría de las pruebas de evaluación escritas son idénticas para todos los estudiantes, lo que facilita una comparación más o menos objetiva. En cambio, cada portafolio es único y esencialmente subjetivo.

Diseño de la subcarpeta de planificación

La primera parte de un portafolio recoge documentos relativos a la planificación del proceso de aprendizaje y evaluación. Como mínimo, debería contener una introducción en la que los alumnos formulen el *propósito* de aprendizaje, así como los correspondientes criterios de evaluación. Dada la subjetividad y la dificultad de redactar dichos criterios es conveniente clarificarlos y negociarlos previamente, así como mostrar a los estudiantes ejemplos de evidencias válidas para cada uno de ellos.

Esta reflexión puede concretarse en documentos más detallados, como un *contrato* de evaluación, en el que los alumnos se comprometan con un *propósito* explícito de trabajo y aprendizaje, en relación a una o varias competencias. El contrato puede concretar también los medios y tiempos que emplearán, los criterios de evaluación, e incluso los premios que conseguirán (o las compensaciones, en caso de incumplimiento). El formato puede ser más o menos abierto, en función del margen de libertad que se concede al estudiante para concretar la meta y las evidencias correspondientes. En la Educación Primaria puede ser recomendable un formato semiabierto, en el que el profesor ofrezca un propósito general y un listado de posibles evidencias, de entre las que los estudiantes tendrían que escoger un número mínimo.

El propósito de la evaluación suele concretarse en una serie de *criterios* y niveles de ejecución, de acuerdo con un determinado estándar (Klenovski, 2005). En este sentido, las *rúbricas* son un instrumento muy útil que puede complementar la información recogida en la introducción o en el contrato de evaluación. Como ya hemos visto, una rúbrica no solo recoge el grado de adquisición que se espera que el alumno alcance en relación a una determinada habilidad o competencia (*estándar*). Además, establece niveles de ejecución de cada criterio, lo que permite, posteriormente, trazar

un *mapa del progreso* en el aprendizaje: en qué nivel de adquisición de una competencia se encuentra el alumnado en un determinado momento y lo que les queda por avanzar. En los últimos cursos de Primaria los estudiantes pueden participar incluso en la confección de las rúbricas, lo que garantiza que comprenden y asumen los criterios que se utilizarán para evaluar su trabajo posterior.

Diseño de la subcarpeta de evidencias

La segunda parte del portafolio es un *dossier* colección de los trabajos y evidencias del aprendizaje del alumno. Se recomienda que vaya precedido de un índice que relacione el listado de evidencias con las competencias u objetivos de aprendizaje que supuestamente documentan.

Las evidencias pueden incluir los borradores o trabajos sucesivos (mapas conceptuales, redacciones, etc.) que reflejen una evolución en el aprendizaje de determinadas competencias. Es conveniente que el alumno tenga la libertad de buscar y aportar otras evidencias de su trabajo y aprendizaje, no solicitadas por el profesor (como por ejemplo el resumen de un libro que se han leído, fotografías de una actividad realizada fuera de clase, ejercicios complementarios para mejorar una competencia, etc.).

Diseño de la subcarpeta de autoevaluación

Un último componente de un portafolio, que algunos autores denominan *biografía*, consiste en la justificación de las evidencias que fundamentarán las conclusiones de la valoración del aprendizaje. El formato más simple consiste en una *plantilla de autoevaluación* donde el estudiante justifica una o varias evidencias, las dificultades encontradas y las necesidades de mejora. Cada plantilla puede intercalarse en el dossier, junto al conjunto de evidencias que se analizan (por lo que la autoevaluación no constituiría físicamente una subcarpeta diferente).

El *diario* es un recurso complementario, más amplio, que puede integrar este tipo de análisis. Consiste en una secuencia de breves redacciones en las que los alumnos reflexionan periódicamente sobre lo que han aprendido en una actividad o varias actividades, qué estrategias han sido útiles y cuáles no, qué no entienden todavía, cómo ha sido su actitud ese día, etc. El soporte del diario puede ser el propio cuaderno o la *agenda escolar*. En los primeros cursos de Primaria los diarios son más esquemáticos. Por ejemplo, en un portafolio centrado en evaluar las actitudes de trabajo el alumno puede auto-evaluar su comportamiento en clase, a última hora del día, pintando caras (sonrientes o tristes) o coloreando estrellas.

El diario puede realizarse también en grupo. En los proyectos de aprendizaje cooperativo en los últimos cursos de Primaria la elaboración de un *cuaderno de trabajo en equipo* puede aportar también una información muy interesante para evaluar habilidades y actitudes de cooperación (cómo se organizó el grupo, qué objetivos y estrategias se plantearon, cómo resolvieron los obstáculos, etc.).

Para apoyar el proceso de autovaloración podemos suministrar ejemplos de preguntas, adecuadas a la madurez de los alumnos (¿por qué estos son tus mejores trabajos?, ¿cuáles son los puntos fuertes y débiles?, ¿qué dificultades encontraste?, ¿cómo las solucionaste?).

Sobre todo es importante supervisar los procesos de autoevaluación, recogiendo y devolviendo sistemáticamente las carpetas, con comentarios que sean de utilidad para que el alumno pueda luego valorar su propio progreso. Esta retroalimentación puede apoyarse en varias *entrevistas*, en las que podamos discutir con el estudiante las decisiones sobre la selección y valoración de los elementos del portafolio.

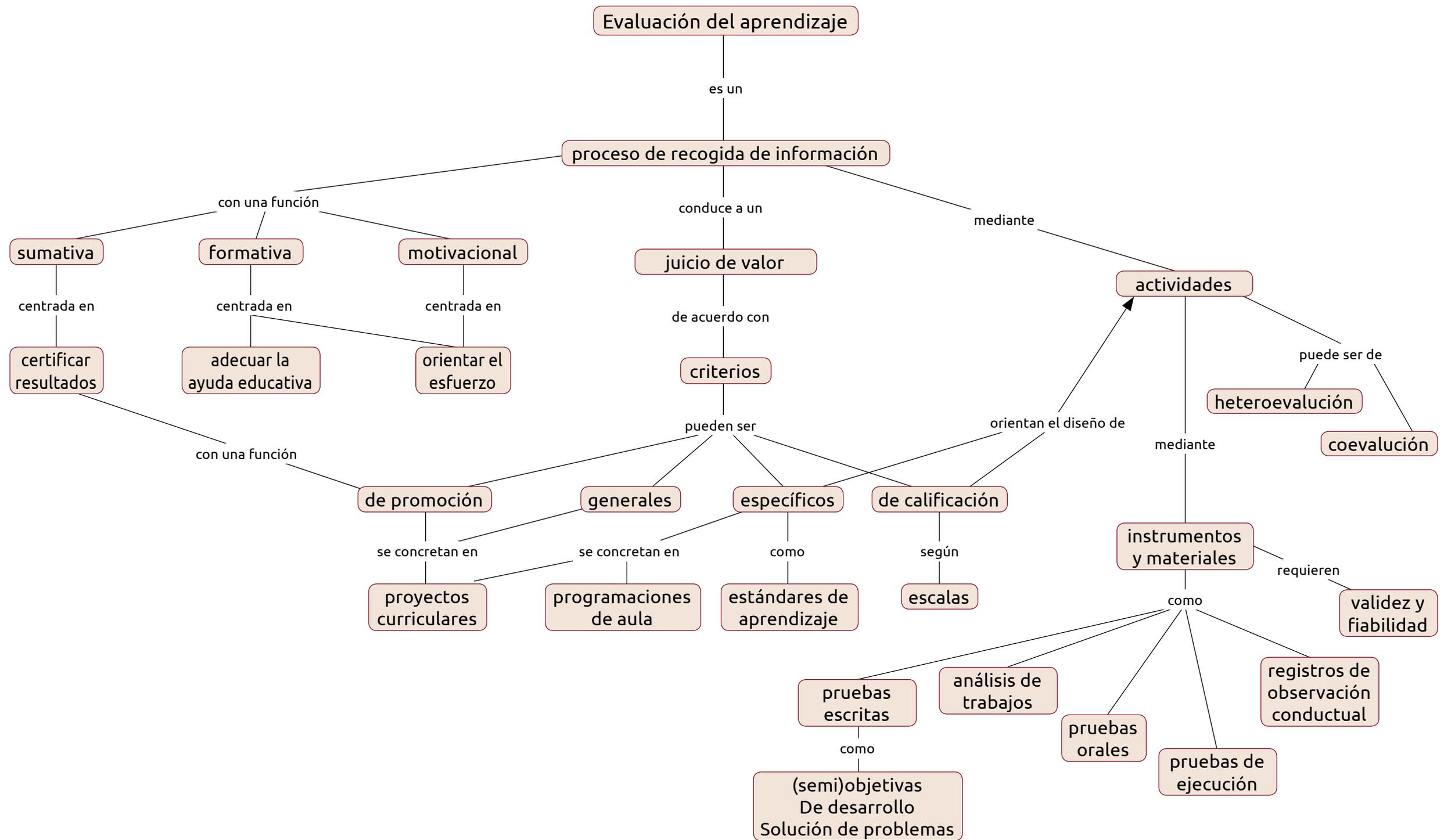
TABLA 4.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN BASADOS EN PRUEBAS ESCRITAS

| Pruebas | Ventajas | Limitaciones y riesgos | Orientaciones para el diseño |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivas y semi-objetivas | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rapidez en la aplicación y corrección ■ Utilidad para evaluación de una amplia variedad de contenidos (sobre todo conceptuales) ■ Objetividad y fiabilidad en la corrección | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiempo de confección ■ Dificultad para evaluar la estructuración conceptual, habilidades y procesos de solución de problemas ■ Sesgos (por memoria de reconocimiento, dificultades de comprensión lectora, precisión lingüística de los elementos de la prueba, azar en las respuestas). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Formular preguntas “productivas” y relevantes ■ Redactar alternativas de respuesta que reflejen errores frecuentes o que respondan a cuestiones diferentes ■ Revisar el lenguaje, la longitud y el orden de los distractores ■ Penalizar los errores proporcionalmente |
| De desarrollo escrito | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rapidez en la elaboración ■ Utilidad para evaluación de contenidos amplios o relacionados entre sí (sobre todo conceptuales) ■ Utilidad para evaluar la competencia lingüística | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiempo de corrección ■ Sesgos (por memoria de evocación, dificultades de redacción, fatiga y orden de corrección, azar en las preguntas) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Formular preguntas “productivas”, relevantes y contextualizadas ■ Elaborar previamente criterios de calificación para cada pregunta |
| Gráficas | <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilidad para evaluación de las relaciones entre contenidos muy amplios y la capacidad de síntesis ■ Utilidad para la evaluar el uso de sistemas externos de representación ■ Utilidad para la evaluación formativa (sobre todo de preconcepciones) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultades de aplicación ■ Dificultad para evaluar algunos contenidos procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seleccionar el tipo de gráfico más adecuado ■ Entrenar previamente a los alumnos ■ Utilizar los gráficos en el marco de actividades de aprendizaje funcionales ■ Complementar con otros instrumentos de evaluación (entrevistas y escalas de apreciación) |
| De solución de problemas y casos prácticos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilidad para evaluación de habilidades de comprensión, razonamiento y solución de problemas ■ Utilidad para la evaluación del la autorregulación y generalización del aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultades de aplicación en algunas áreas ■ Sesgos (por memoria procedimental) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Plantear problemas con enunciados comprensibles y contextualizados ■ Diseñar criterios de evaluación del proceso de solución (escalas de apreciación) |

TABLA 4.4. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

| Otros | Ventajas | Limitaciones y riesgos | Orientaciones para el diseño |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis de trabajos | <p>Utilidad para evaluación de habilidades y actitudes relevantes para una variedad de competencias</p> <p>Utilidad para la coevaluación</p> | <p>Tiempo de corrección</p> <p>Sesgos (por “copiar y pegar”)</p> | <p>Plantear proyectos y trabajos en equipo</p> <p>Elaborar y dar a conocer previamente los criterios de evaluación/calificación</p> <p>Complementar con otros instrumentos de evaluación (entrevistas y escalas de apreciación)</p> |
| Entrevistas y pruebas orales | <p>Posibilidad de interacción “en curso”</p> <p>Utilidad para evaluación de contenidos amplios o relacionados entre sí, la reconstrucción personal</p> <p>Utilidad para la evaluación de la competencia lingüística</p> | <p>Tiempo de aplicación</p> <p>Sesgos (por ansiedad o problemas de expresión oral del alumno, por “efecto halo”, por orden de aplicación o fatiga)</p> | <p>Elaborar previamente preguntas y criterios de calificación</p> <p>Complementar con otros instrumentos</p> |
| Pruebas de ejecución | <p>Utilidad para la evaluación de habilidades relevantes para la adquisición de competencias</p> <p>Utilidad para la evaluación continua y formativa</p> | <p>Dificultad de aplicación (cuando se evalúa a muchos alumnos)</p> <p>Dificultad para evaluar conocimientos</p> | <p>Diseñar situaciones prácticas, suficientemente estructuradas y análogas a las reales</p> <p>Diseñar registros bien estructurados (listas de control y escalas de apreciación) y actividades de coevaluación</p> |
| Registros de observación conductual | <p>Utilidad para la evaluación continua de actitudes</p> | <p>Dificultad y tiempo de aplicación</p> <p>Dificultad para evaluar conocimientos</p> | <p>Diseñar registros bien estructurados (narrativos o de frecuencias)</p> |
| Portafolio | <p>Utilidad para evaluación global de habilidades y actitudes relevantes para una variedad de competencias</p> <p>Utilidad para la evaluación formativa y la autoevaluación</p> <p>Utilidad para la evaluación de la competencia de aprender a aprender</p> | <p>Tiempo de elaboración y corrección</p> <p>Subjetividad</p> | <p>Diseñar criterios de evaluación del portafolio</p> <p>Incluir elementos que faciliten la autorregulación (contratos, diarios, revisiones de trabajos)</p> <p>Complementar con otros instrumentos de evaluación (principalmente entrevistas)</p> |

FIGURA 4.1. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 4



SEGUNDA PARTE

Métodos y estrategias didácticas



5 Enseñanza directa

Más allá de las prescripciones del currículo oficial que puedan establecer las administraciones educativas, el desarrollo del currículo en el aula está sobre todo condicionado por las metas que el profesorado considera realmente prioritarias, por las decisiones que toma en la práctica educativa acerca de la naturaleza de las actividades que realizan los estudiantes y el tipo de ayuda que reciben, sobre cómo se articulan en las unidades didácticas, así como sobre el modo en que se evalúan. Es lo que conocemos como métodos didácticos.

Los múltiples intentos de clasificación de enfoques y métodos didácticos se han basado en criterios diversos, tales como sus fundamentos teóricos (conductual vs cognitivo, constructivista o sociocomunicativo); las metas que vertebran la enseñanza (por competencias vs. centrada en contenidos); la organización de los contenidos (disciplinar vs. globalizada o interdisciplinar, lineal vs. jerárquica o elaborativa); el tipo de actividades y articulación en secuencias de aprendizaje (enseñanza directa vs. por descubrimiento o invertida, enseñanza directiva vs. autodirigida o de aprendizaje autónomo, expositiva vs. práctica, etc.); el rol que asume el profesor (transmisor o directivo vs. facilitador, dinamizador); el tipo de participación que se exige principalmente al estudiante (activa vs. pasiva, colectiva vs. individualizada vs. socializadora o colaborativa). Todo ello ha generado en los manuales de Didáctica General una maraña de categorías metodológicas que poco han contribuido a iluminar la reflexión sobre

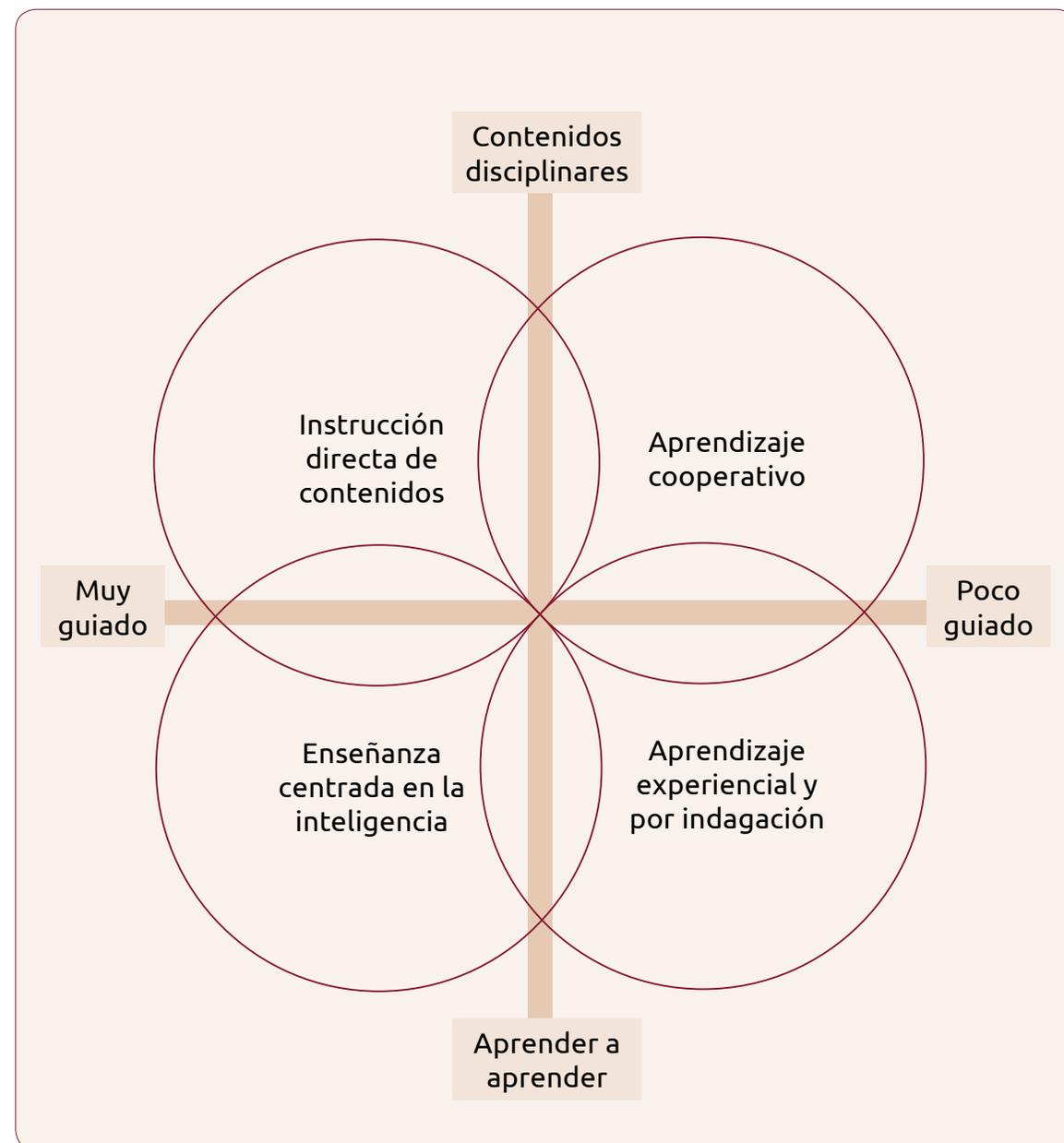
las prácticas curriculares y sus implicaciones en la toma de decisiones docentes.

Las siguientes páginas se fundamentan, por el contrario, en una propuesta de clasificación muy simplificada, pero que permite ubicar de manera sinóptica las alternativas metodológicas más extendidas en la actualidad. Para ello se han seleccionado dos criterios fundamentales. Por un lado, los métodos se han clasificado en función de la relevancia que en la práctica se otorga, implícita o explícitamente, a las competencias y capacidades o a los contenidos disciplinares, como prioridades de la enseñanza. Por otro lado, se ha tenido en cuenta el rol, más o menos directivo, que el profesorado asume en el desarrollo de dichas actividades y las secuencias típicas que comportan. Ambos criterios se han representado gráficamente como ejes perpendiculares para discriminar 4 grandes enfoques didácticos que conviven en diversa medidas en las aulas: la enseñanza directa centrada en contenidos, la enseñanza centrada en la inteligencia, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje por indagación.

Como se aprecia en la figura 5.1 estos enfoques se “solapan” en cierta medida, debido a que comparten algunos principios y metas educativas. Así, por ejemplo, aunque el aprendizaje basado en el pensamiento otorga una especial importancia a la práctica explícita y sistemática de habilidades metacognitivas, lo hace al mismo tiempo que los estudiantes

trabajan los contenidos disciplinares, apoyándose principalmente en métodos de modelado y práctica supervisada (al igual que en el enfoque de enseñanza directa de contenidos).

FIGURA 5.1. CLASIFICACIÓN DE ENFOQUES DIDÁCTICOS



1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Se conoce normalmente como enseñanza directa a un tipo de enseñanza muy estructurada, diseñada para que los estudiantes alcancen objetivos educativos progresivamente más complejos. El profesorado guía estrechamente el aprendizaje, mediante secuencias sistemáticas de actividades expositivas y prácticas en las que se alterna la participación colectiva e individual del alumnado. Al principio, el docente asume un alto grado de control del proceso, administrando frecuentes ayudas, que se van progresivamente retirando, de modo que los estudiantes mejoren también su autonomía.

Este enfoque tiene entre sus orígenes propuestas instruccionales sistemáticas de corte conductual, como la *enseñanza programada*. Sin embargo, en su desarrollo metodológico han influido también muy diversas aportaciones de las teorías del aprendizaje social por observación y de la psicología cognitiva.

Su principal fundamento es la propia arquitectura cognitiva humana, en particular, la interacción entre la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo. De acuerdo con la *teoría de la carga cognitiva*, la memoria de trabajo, la estructura cognitiva en la que tiene lugar el procesamiento consciente, tiene una capacidad muy limitada. Los procesos mentales de reflexión y razonamiento, necesarios para el aprendizaje, consumen buena parte de esta capacidad. El problema surge cuando ciertas demandas consumen nuestros recursos mentales, de modo que no hay espacio para esta carga cognitiva *pertinente*. Así, una tarea en la que varios elementos deben considerarse simultáneamente (o resultan demasiado difíciles en relación a la competencia del estudiante) genera una carga cognitiva *intrínseca*. Este sería el caso, por ejemplo, de un problema aritmético complejo, que requiere resolver varios subproblemas. Situaciones ambientales de ruido o condiciones de la presentación de las tareas (como un problema matemático mal redactado) generan, además, una carga *extrínseca*.

Como se ha demostrado en múltiples experimentos, el efecto de estas demandas sobre la limitación de la memoria de trabajo se reduce significativamente cuando el sujeto ha almacenado muchos conocimientos y experiencias relevantes en la memoria a largo plazo, que puede reintroducir automáticamente en la memoria de trabajo sin consumir sus escasos recursos. Los expertos en un dominio son capaces de seleccionar rápidamente de entre la gran cantidad de información almacenada en su memoria a largo plazo, los procedimientos más adecuados para las condiciones específicas que en cada momento presenta la tarea, y los aplican eficientemente sin que su memoria de trabajo se sature. Además, cuando se automatizan ciertas habilidades dejan de consumir recursos cognitivos.

Por el contrario, los estudiantes con poca experiencia y conocimiento previo necesitan un apoyo muy estrecho en la ejecución de las tareas, de modo que su memoria de trabajo no se sature y puedan generar aprendizaje, es decir, algún cambio en la memoria a largo plazo.

En los métodos de instrucción directa dicho apoyo consiste básicamente en suministrar toda la información para la toma de decisiones e incluso realizar por el estudiante una parte de las operaciones cognitivas implicadas en las tareas. La ayuda se va retirando, poco a poco, a medida que el estudiante almacena más conocimientos y automatiza alguna de esas operaciones; proceso que se ha descrito metafóricamente con el término de *andamiaje* (Wood, Bruner y Ross, 1976): como si se tratara de los andamios de un edificio o de la estructura de madera que sostiene un árbol hasta que las raíces son suficientemente profundas.

Este planteamiento didáctico se ha mostrado eficaz tanto para la enseñanza de conocimientos disciplinares como para el desarrollo de diversas capacidades y habilidades. La enseñanza directa es aplicable, por un lado, a los clásicos contenidos curriculares, como por ejemplo a la instrucción de los conocimientos y habilidades necesarios para escribir un

texto argumentativo o para resolver un problema matemático. Por otro lado, puede ser eficaz también para el entrenamiento de competencias y habilidades de muy diferente tipo y, en particular, aquellas que son propias de la inteligencia humana.

2. INSTRUCCIÓN DIRECTA DE CONTENIDOS

Los métodos de *instrucción directa* se basan en proporcionar información que explica completamente los conceptos y procedimientos que se requieren para un determinado aprendizaje (Rosenshine, 1979; Kirschner, Sweller y Clark, 2006). El profesor desempeña un rol muy directivo: verbaliza la mayor parte de la información que se espera que los estudiantes aprendan y orienta estrechamente las aplicaciones prácticas que posteriormente realizan.

Los enfoques metodológicos de instrucción directa no desprecian las actividades en las que los estudiantes resuelven problemas de manera más o menos autónoma, pero, al contrario que las propuestas de aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje basado en problemas, las reservan para estadios más avanzados de aprendizaje, una vez que los estudiantes han almacenado suficientes conocimientos y han iniciado un cierto grado de automatización de las habilidades básicas.

La secuencia suele comenzar por actividades expositivas y de observación dirigida (a partir de ejemplos, problemas resueltos, etc.), con toda la información necesaria para cada ciclo de aprendizaje, antes de que los estudiantes los practiquen con la supervisión del profesor. Los ciclos de exposición-observación y práctica supervisada se repiten a medida que los estudiantes van incorporando conocimientos progresivamente más complejos a su memoria a largo plazo. Puntualmente se pueden introducir también actividades de discusión en grupo grande o pequeño que faciliten la "puesta en común" de los ejercicios y su evaluación. Sin embargo, si la

orientación es insuficiente o está mal enfocada la memoria de trabajo se saturará y no generará aprendizaje. Lo esencial, por otra parte, no es tanto la mera exposición a conceptos y procedimientos relevantes, como una interacción específicamente dirigida a que el estudiante genere *auto-explicaciones* que le permitan comprender la estructura del problema y los principios de actuación (Chi *et al.*, 1989). Se ha demostrado que facilitar este tipo de reflexiones facilita de manera crucial la transferencia de las habilidades a la solución de problemas similares e incluso diferentes (Renkl y Atkinson, 2003).

Las actividades típicas de este método presentan, no obstante, ciertas diferencias en función de si el contenido organizador, que vertebrará la secuencia de aprendizaje, es conceptual o procedimental.

En la enseñanza de contenidos conceptuales (como ocurre sobre todo en las áreas de Ciencias Sociales y Naturales) la instrucción directa se suele equiparar con una secuencia bien articulada de actividades expositivas, en las que el profesorado explica los contenidos conceptuales, al tiempo que proporciona diversos apoyos y evalúa su comprensión. Como ya sabemos, dichas actividades hacen referencia a situaciones de aprendizaje de carácter principalmente teórico, en las que, la mayor parte del tiempo, el profesor explica verbalmente los contenidos que los alumnos deben aprender.

Cuando se trata de contenidos procedimentales (más abundantes en áreas como Matemáticas o Lengua) es fundamental introducir también otros tipos de actividades, como el modelado o el estudio de ejemplos, así como prácticas guiadas, en el que el profesorado asume un elevado grado de control.

2.1. Exposición verbal

Las actividades expositivas, en las que el profesor verbaliza la mayor parte de la información sobre un contenido curricular, tienen un papel especialmente relevante en las secuencias de enseñanza directa por

tres razones. Primero, porque constituye un medio sencillo y eficiente, especialmente para la enseñanza de contenidos conceptuales. Segundo, porque ayuda a vertebrar los aprendizajes derivados de otros tipos de actividades; facilita su síntesis y la consolidación en la estructura cognitiva del alumno de las experiencias de aprendizaje con cualquier tipo de contenido. Tercero, porque contribuye al desarrollo de una competencia intelectual fundamental, esto es, la capacidad de comprender un discurso informativo, en las que se enlazan ideas y argumentos.

Exposiciones conceptuales

La exposición verbal, el *discurso*, es el principal medio para enseñar conceptos científicos y disciplinares. Entendemos aquí el discurso como un conjunto articulado de mensajes verbales que expresan principalmente ideas, oralmente o por escrito. Para que el discurso facilite un *aprendizaje significativo* se requieren dos condiciones fundamentales: que esté bien *contextualizado* y que sea *coherente*.

Los conceptos e ideas nuevas se aprenden en la medida en que las relacionamos con lo que ya sabemos. No aprendemos por una mera acumulación de información en nuestra memoria. La idea que expresa cada nuevo mensaje verbal se integra con nuestra representación conceptual previa, que se enriquece y *diferencia* progresivamente. Dicha información puede integrarse como conceptos *subordinados* a otros que ya conocemos; o bien, puede aportar nuevas relaciones que sirven para *combinarlos* con otros conceptos o integrarlos en una idea más inclusiva (*supraordinada*). Para que se produzcan estos procesos el discurso debería, por tanto, estar *contextualizado*, es decir, tener *sentido* para el alumnado y facilitar la activación del conocimiento previo necesario, de modo que se consiga su integración con el conocimiento nuevo (Ausubel *et al.*, 1978).

La comprensión verbal de un conjunto relativamente amplio de información exige, por otro lado, un complejo esfuerzo para dar *coherencia* local y global a las ideas (van Dijk y Kintsch, 1983). Se trata sobre todo de un proceso inferencial, que tiene lugar en la mente del oyente. Dicho proceso se ve facilitado cuando se explicita el hilo conductor entre las ideas y la *estructura lógica* del contenido. Los conceptos se conectan *localmente* a través de *proposiciones* verbales, que a su vez se vinculan mediante relaciones anafóricas, descriptivas o lógico-causales. Además, tanto los conceptos como las ideas pueden relacionarse *globalmente* conformando una estructura jerárquica en función del grado de detalle que aportan al conocimiento del sujeto. La claridad, la articulación y la coherencia con que se exponen progresivamente todas estas relaciones es un factor fundamental que influye en la calidad del aprendizaje conceptual.

Veamos un sencillo ejemplo de la importancia de estas dos condiciones en una unidad didáctica de Ciencias Naturales sobre las plantas.

La estructura lógica del contenido se caracteriza por relaciones descriptivas entre los conceptos, es decir, un concepto más general, se diferenciaría en otros más específicos, que representarían subtipos, características, funciones o partes. Por ejemplo, en las *plantas* pueden diferenciarse varias partes: *raíz, tallo, hojas, flores*; y a su vez, las flores se componen de *cáliz, corola, gineceo y estambres*; el gineceo contiene *óvulos* y los estambres *polen*. Para enseñar esta estructura conceptual tendríamos que explicar, por tanto, once conceptos en varios niveles jerárquicos de subordinación. Probablemente el alumnado tenga ya un cierto conocimiento de los conceptos más generales (raíz, tallo, hojas, flores), que el profesor evocará (contextualización), para luego conectar cada uno de los niveles progresivamente más complejos (coherencia).

Para *contextualizar* la explicación podríamos comenzar proyectando en la pizarra digital fotografías de plantas de diferente tipo y ecosistemas;

evocaríamos a través de preguntas el concepto de planta, como ser vivo, así como sus funciones vitales, señalando en una imagen sus partes principales.

Para potenciar la *coherencia* de la explicación habría que desglosar con claridad las relaciones entre los 11 conceptos que mencionábamos anteriormente, desde las más generales hasta las más específicas. Podríamos empezar ejemplificando la clasificación de las plantas en función de su tallo (leñoso o herbáceo). En sesiones posteriores explicaríamos el concepto de flor y sus partes; así como el proceso típico de reproducción de las plantas a través del polen y de las semillas

Esta última explicación requeriría introducir nuevos conceptos y relaciones *causales*. La *germinación* es un concepto que se explica como consecuencia de la implantación de las *semillas* del *fruto* de una planta; que, a su vez, puede explicarse como consecuencia de la *fecundación* del gineceo, que habitualmente requiere la *polinización* (concepto que, a su vez, requiere integrar otros anteriores, como polen y óvulo). Este último fragmento de la estructura conceptual involucraría, por tanto, cinco conceptos nuevos, más específicos, que relacionarían coherentemente en un proceso causal (polinización → fecundación → fruto → semilla → germinación).

Las exposiciones conceptuales no consisten únicamente en definiciones más o menos precisas de una serie de conceptos. Como veremos con más detalle en el capítulo 7, una buena exposición requiere la re-elaboración con otras palabras de las características de dichos contenidos, la explicación de las relaciones entre diferentes conceptos o fenómenos, así como múltiples ejemplos que ayuden a comprenderlos. Así, durante toda la explicación anterior intercalaríamos anécdotas ilustrativas, como el papel de las abejas y otros animales (el propio ser humano) en la fecundación; y animaríamos a los estudiantes a que aportaran su conocimiento previo y experiencias sobre jardinería.

En resumen, la instrucción directa de contenidos conceptuales se fundamenta en secuencias de exposición verbal, contextualizadas y coherentes, que comienza con una evocación de conocimientos previos. La explicación articula las nuevas ideas en un proceso de *diferenciación progresiva*, es decir, empezando por los conceptos más generales y explicando y ejemplificando después los más específicos. La elaboración previa de una representación gráfica de los contenidos (como, por ejemplo, un *mapa jerárquico* conceptual, como el que aparece en el capítulo 2) puede ser muy útil en este sentido.

Exposiciones procedimentales

Los métodos de instrucción directa (en particular el modelo transaccional) proponen que cada ciclo de la secuencia de aprendizaje comience por una evocación verbal y el repaso de los aprendizajes anteriores, sobre los que se *contextualizan* y justifican nuevos objetivos y contenidos.

Además, se enfatiza la importancia que las ideas estén bien estructuradas, *coherentemente* articuladas durante su explicación. A menudo el aprendizaje de un contenido procedimental requiere también la comprensión de ciertos conceptos. Sin embargo, esto no es suficiente para ser capaz de aplicarlo a la hora de resolver un problema o ejecutar una tarea concreta. Sobre todo es necesario conocer las acciones y decisiones involucradas. Por esa razón, en las secuencias de instrucción directa el profesor explica específicamente los pasos que tiene que aprender a realizar el alumno, es decir, cada una de las operaciones más simples que componen el procedimiento.

En el caso de los algoritmos y de los procedimientos que pueden ser ejecutados de forma “mecánica”, tan solo es necesario explicar las operaciones y reglas que rigen la aplicación de una u otra operación. En cambio, en el caso de los procedimientos estratégicos, es fundamental

realizar una reflexión sobre las decisiones principales que deben tomarse, en función de las condiciones variables que presenta cada tarea.

Volviendo al ejemplo de la unidad didáctica anterior, el cuidado de una planta puede considerarse un procedimiento estratégico. Conlleva una secuencia de acciones: desde la preparación del espacio y la tierra donde germinará la semilla, hasta el suministro de abono, agua, etc., a lo largo de su crecimiento. Pero es importante explicar también que la mayoría de estas acciones deben modularse en función de condiciones variables, tales como el lugar en que queremos plantar (luz, humedad, temperatura...), el tipo de tierra o la cantidad de agua que cada planta necesita, etc.

Vemos un ejemplo con un contenido procedimental más complejo. Si queremos enseñar a redactar noticias periodísticas, las operaciones y condiciones que podríamos explicar serían las siguientes: (1) selección del evento noticiable (en función de su interés, pertinencia, acceso a la información, consideraciones éticas...); (2) búsqueda y recogida de información (en función de los testimonios y fuentes disponibles, así como los recursos para registrar la información de los que se dispone); (3) redacción del cuerpo de la noticia (condicionado por la extensión del texto, el tipo y estructura típica de la noticia); (4) redacción del título y entrada (en función de aquellos que puede captar mejor la atención del potencial lector y anticipar el contenido principal de la noticia). Este análisis de la tarea (y su representación gráfica en lo que en el capítulo 2 denominábamos *tabla procedimental*) facilita la explicación ordenada del procedimiento.

Las explicaciones no son solo útiles al comienzo de la secuencia de aprendizaje, sino que suelen intercalarse cíclicamente a lo largo de toda ella para facilitar también la comprensión de los principios que subyacen a los procesos de toma de decisiones. Lo que se ha llamado *algoritmización* de la enseñanza (Monereo, 2001) consiste, por el contrario, en una práctica muy extendida que pone un énfasis excesivo en la repetición mecánica de

las secuencias de acciones de un procedimiento, sin estimular la reflexión sobre su sentido y contextos de aplicación, así como sobre la toma de decisiones estratégica que normalmente comporta la ejecución de los procedimientos o técnicas.

2.2. Modelado

El modelado es una actividad de observación dirigida en la que se ejemplifica la ejecución de un determinado procedimiento en una tarea concreta. Puede presentarse por escrito o en vivo (e incluso filmado o dramatizado).

Un método de modelado por escrito que se ha mostrado muy eficaz con estudiantes con poca pericia, sobre todo en Matemáticas, consiste en la presentación de un cierto número de *ejemplos resueltos* en los que, no solo se formula el problema y se suministra su solución, sino también el proceso detallado para resolverlo. El conocido “worked-out example effect” se refiere a un fenómeno que se ha constatado reiteradamente en diversas áreas de aprendizaje: los sujetos que estudian un número relativamente grande de este tipo de modelos obtienen mejores resultados en la solución de nuevos problemas que los que simplemente practicaron, resolviéndolos solos o con ayuda (Sweller y Cooper, 1985). Los ejemplos resueltos liberan capacidad cognitiva suficiente en la memoria de trabajo del estudiante, que puede dedicar a formular auto-explicaciones sobre las operaciones y decisiones implicadas en la solución del problema.¹

Sea cual sea la estrategia de presentación de los modelos, lo esencial es conseguir que los estudiantes centren su atención en los elementos relevantes del mismo, así como que comprendan las operaciones que

es necesario realizar y los principios que las sustentan. Esto es más difícil cuando se trata de un procedimiento estratégico, es decir, que no se reduce a una secuencia “mecánica” de pasos, sino que comporta también diferentes alternativas y decisiones complejas. En tal caso es útil acompañar la ejemplificación de un análisis de las estrategias que emplea, verbalizando o haciendo de algún modo explícitos los razonamientos y decisiones que va tomando para resolver el problema, y asegurándose de que los alumnos focalizan su atención en ellas y las entienden. Se ha comprobado que este tipo de verbalizaciones es especialmente efectiva con niños de Educación Primaria, de modo que sean posteriormente capaces de reproducir en un caso similar las operaciones del modelo (Feltz, 1982).

La utilización de guiones o *tablas procedimentales*, que proporcionan la descripción de cada una de las operaciones para resolver un problema, así como los principios o reglas de decisión a tener cuenta en cada paso, tienen también un efecto muy positivo, no solo para facilitar la observación efectiva del modelos, sino también para guiar y auto-evaluar la práctica posterior (Van Merriënboer, 1997).

Cuando el profesor modela estos razonamientos, puede actuar como *experto*, sin vacilar ni cometer errores, o simulando un *afrentamiento* inseguro de la tarea. En el primer caso, el profesor aporta, oralmente o por escrito, toda la información necesaria en cada fase del aprendizaje para que los estudiantes conozcan los pasos del procedimiento y comprendan las decisiones correspondientes. Si el modelado lo realizan sujetos de edad y características semejantes a los observadores resulta más efectivo, al menos en cuanto a la percepción de *autoeficacia* que

¹ Algunas auto-explicaciones que han demostrado ser particularmente útiles en Matemáticas son las que están basadas en principios matemáticos (por ejemplo, “es necesario convertir todas las medidas de longitud en una misma unidad para poder sumarlas”); las que tratan de justificar por qué una operación permite alcanzar una meta o submeta del problema (por ejemplo, “me piden cuánto han recorrido entre los dos corredores, por lo que tengo que sumar”); o transferir una estrategia (“puedo hacer lo mismo que hice con el problema de las manzanas”) (Renkl y Atkinson, 2003).

estos desarrollan (Bandura, 1986). Pero muchas veces no es posible conseguir que algunos alumnos ejecuten un buen modelo, que sea útil para sus compañeros. Una alternativa en este sentido es el denominado modelado de *afrontamiento* (o de aprendizaje), que realiza el profesor, simulando la situación en la que se encontrarán inicialmente la mayoría de los alumnos. El maestro puede, por ejemplo, *pensar en voz alta* las decisiones estratégicas que va tomando durante la ejecución de la división, mostrando las dudas que se le plantean y realizando auto-explicaciones: “Ahora veo que el resto de la división es más pequeño que el divisor, pero todavía no hemos terminado, porque quedan cifras por bajar... ¿Qué hacemos entonces? ¡Ah!, ya me acuerdo: añadimos un 0 al cociente y bajamos la cifra siguiente”.

2.3. Práctica supervisada

La educación tradicional se ha caracterizado por un excesivo énfasis en la exposición verbal del profesor, así como en concentrar mucho esfuerzo en conseguir que los estudiantes aprendan demasiados contenidos conceptuales de un modo meramente memorístico. La memorización de información relevante puede ser útil para recuperarla posteriormente con agilidad en ciertas tareas. Sin embargo, la mayoría de esos datos y significados que el alumno debe grabar en su memoria, se recuperan mucho mejor cuando se usan repetidamente en situaciones prácticas, que resulten funcionales.

En los métodos de instrucción directa, las actividades prácticas se consideran útiles para consolidar contenidos conceptuales e imprescindibles para el aprendizaje de contenidos procedimentales. En este caso, se ofrece normalmente a los estudiantes tareas o problemas similares a los que anteriormente se han modelado, para que ellos mismos los resuelvan, con la supervisión directa del profesorado.

En cuanto a las actividades de práctica supervisada o guiada cabe destacar dos características. Por un lado, es importante que una parte de las tareas de aplicación se planteen (al igual que los modelos) como auténticos *problemas*, más que como simples *ejercicios* mecánicos. En otras palabras, que estén contextualizadas, con un objetivo que tenga sentido para el alumno. Volviendo al sencillo ejemplo de la división, la práctica del algoritmo debe estar en algún momento de su práctica contextualizada en problemas aritméticos con sentido (como repartir una bolsa de caramelos que ha traído un niño por su cumpleaños de manera equitativa entre todos).

Por otro lado, tanto los modelos como las tareas prácticas que se ofrece a los estudiantes deben graduarse en complejidad, es decir, incorporan poco a poco más operaciones y condicionantes, decisiones más difíciles y diversos contextos de aplicación. Se trata de posibilitar un *traspaso progresivo del control* de la tarea (Coll *et al.*, 1992), desde una mayor responsabilidad del profesor a una mayor responsabilidad del estudiante en la toma de decisiones, hasta que pueda realizar el procedimiento de un modo autónomo. En las secuencias de instrucción directa estos procesos de *andamiaje* puede propiciarse de dos maneras principalmente: estructurando las tareas en una secuencia de dificultad cada vez mayor, por un lado; y retirando la ayuda, también de manera progresiva, por otro lado.

Estructuración de tareas

La primera estrategia consiste en graduar la progresiva dificultad de las tareas o problemas sin sobrepasar la *zona de desarrollo próximo* de cada estudiante (Vygotsky, 1978). Si la enseñanza está bien estructurada, aunque el estudiante no sea capaz en principio de resolver cada tarea solo, lo conseguirá con la ayuda adecuada. Además, las tareas tienen que estar

diseñadas y articuladas de un modo tal que su práctica repetida y apoyada facilite una mayor competencia del estudiante y, como consecuencia, un avance hacia tareas más complejas. Algunas técnicas conductuales, como el moldeamiento o el encadenamiento, pueden integrarse en las secuencias de instrucción directa para facilitar dicho avance.

El *moldeamiento* se centra en la práctica de aproximaciones sucesivas hasta el aprendizaje final que se pretende alcanzar. Para ello es necesario, no solo desglosar las acciones básicas que componen una determinada estrategia, sino sobre todo evaluar las habilidades más básicas disponibles en el repertorio del sujeto y establecer diversos niveles de aproximación a una ejecución aceptable. Los estudiantes empiezan observando y practicando tareas muy sencillas, ya sea por el escaso número de operaciones implicadas, o por la familiaridad de dichas operaciones, que resultan fácilmente accesibles desde conocimientos almacenados en la memoria a largo plazo.

César Bona, nominado en 2015 al premio al mejor maestro del mundo, cuenta en su libro “La nueva educación” (2015) algunas experiencias didácticas de sus clases que ejemplifican muy bien esta sencilla estrategia de instrucción directa (sin llegar ni siquiera a mencionarla). Para enseñar a hablar en público a sus estudiantes de Primaria empieza pidiéndoles que preparen un discurso sobre sí mismos con 4 partes de 15 segundos cada una. Como ayuda, dibuja una pizza en la pizarra con 4 palabras-clave: pequeño, familia, me gusta, futuro. Poco a poco, con su supervisión y constante ayuda, el discurso se amplía hasta 4-5 minutos; y, en lugar de uno mismo, se acaba hablando sobre un personaje histórico. En paralelo, los estudiantes practican sus discursos en el aula y en casa: empezando con una audiencia de peluches, después con sus familiares y finalmente con sus compañeros, que deben intentar distraerlos para que se acostumbren a hablar en condiciones difíciles. Se moldea, en síntesis, la duración, el contenido y el contexto del discurso.

En general, el profesorado experto utiliza este tipo de estrategias con una gran variedad de contenidos procedimentales. En la tabla 5.1 se ejemplifica otra secuencia de *moldeamiento*, en este caso para la enseñanza del algoritmo de la división. En las primeras fases, los estudiantes empiezan practicando divisiones de números enteros, con un 2, un 3 o un 5 en el divisor (ya que la tabla de multiplicar de estos números es más fácil de recordar). Después practican con una segunda cifra del divisor más pequeña que la correspondiente en el dividendo; y finalmente, con números más grandes en el divisor. Cuando han acumulado cierta práctica, puede ser interesante introducir también problemas con datos relevantes e irrelevantes o con diferentes soluciones o estrategias para llegar a ella, de modo que pueda estimularse una toma de decisiones reflexiva, en función de las condiciones que presenta cada problema.

TABLA 5.1. EJEMPLO DE UNA SECUENCIA DE INSTRUCCIÓN DIRECTA POR MOLDEAMIENTO DE UN CONTENIDO ORGANIZADOR PROCEDIMENTAL (MATEMÁTICAS, 3º DE PRIMARIA)

Secuencia de actividades de instrucción directa del contenido La división

- 1.1. Explicación.** El profesor repasa el concepto de división con problemas verbales sencillos y contextualizados (con caramelos y niños, por ejemplo). Trae una bolsa de caramelos, para facilitar la comprensión del concepto a los alumnos que necesiten apoyo manipulativo. Dibuja en la pizarra la división con caja y ejemplifica sus términos (dividendo, divisor, cociente y resto).
- 1.2. Modelado.** El profesor explica la principal operación para resolver una división exacta: escribir en el cociente un número que, multiplicado por el divisor, dé como resultado el número que aparece en el dividendo. Primero lo ejemplifica con una sola cifra en el dividendo y una sola cifra en el divisor (9:3); y después con dos cifras en el dividendo, ambas mayores que la del divisor (96:3).
- 1.3. Práctica supervisada e independiente.** Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo (por ejemplo, 64:2), y una cifra en el divisor (con los números 2, 3 o 5, cuya tabla de multiplicar es más sencilla). Mientras tanto el profesor supervisa el trabajo individual y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa otras cinco divisiones similares en una ficha (introduciendo ya también divisores más difíciles, como el 6 o el 7).

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y anima a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

2.1. Explicación. El profesor explica y ejemplifica con problemas verbales sencillos (apoyados visualmente o con materiales manipulativos) la división inexacta y el concepto de resto.

2.2. Modelado. El profesor modela las operaciones que conlleva resolver una división inexacta: escribir en el cociente un número que, multiplicado por la primera cifra del divisor, se aproxime lo más posible a la primera del dividendo, sin pasarse del número completo; y escribir el resto o sobrante de la última operación. Primero las ejemplifica con una división con una sola cifra en el dividendo y una sola cifra en el divisor (9:2); y después con a dos cifras en el dividendo, ambas mayores que la del divisor (97:3).

2.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo (por ejemplo, 64:3), mientras el profesor supervisa y ayuda a los estudiantes que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y orienta a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

3.1. Explicación. El profesor pregunta al alumnado y repasa en la pizarra las operaciones para realizar una división exacta y otra inexacta con más de una cifra en el dividendo, contextualizándolo en dos problemas matemáticos sencillos con enunciado verbal.

3.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica la operación adicional para resolver una división exacta e inexacta cuya primera cifra del dividendo es menor que la del divisor: unir las cifras necesarias con un arco (153: 3; 164:3).

3.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo, mientras el profesor supervisa y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y anima a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

4.1. Explicación. El profesor repasa en la pizarra, con participación de varios alumnos, las operaciones para realizar una división cuya primera cifra del dividendo es menor que la del divisor, contextualizándolo en un problema matemático sencillo con enunciado verbal.

4.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica las operaciones adicionales para resolver una división con dos cifras en el divisor: multiplicar también el cociente por la siguiente cifra del divisor y restarlo a la correspondiente del dividendo; escribir a la derecha del resto la cifra siguiente del dividendo; repetir el procedimiento hasta que se terminen todas las cifras del dividendo (y el resto sea menor que el divisor) (356: 31). Si en el paso anterior se hizo una resta "con llevadas", ejemplifica también cómo se añadirían las decenas que correspondan. (644: 35).

4.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo, mientras el profesor supervisa y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y anima a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

5.1. Explicación. El profesor repasa en la pizarra, con participación de varios alumnos, las operaciones para realizar una división con dos cifras en el divisor, contextualizándolo en un problema matemático sencillo con enunciado verbal.

5.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica las operaciones para resolver una división con más de dos cifras en el divisor, así como las situaciones especiales: cuando el primer número del dividendo es menor que el primero del divisor ("El primero es más glotón y coge dos cifras") (179: 32); cuando, al bajar la siguiente cifra del dividendo, el número es aún más pequeño que el divisor ("0 al cociente y se baja la cifra siguiente") (3389:32).

5.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo, mientras el profesor supervisa y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha, ampliando progresivamente el número de cifras del dividendo y del divisor.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y pide a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

El *encadenamiento*, por su parte, se basa en la subdivisión del procedimiento en operaciones más simples que posteriormente se integran en la secuencia global de acciones. Si César Bona hubiera empleado esta estrategia en su experiencia, habría entrenado por separado cada una de las 4 partes del discurso narrativo (la introducción, la descripción personal y familiar, y los deseos de futuro); y en la práctica final, los estudiantes articularían ya todas las partes en un solo discurso.

La tabla 5.2 ejemplifica una secuencia de instrucción directa con *encadenamiento hacia adelante* de un contenido procedimental de carácter no algorítmico, sino estratégico: la redacción de un texto periodístico (una noticia). En este caso los ciclos de exposición-observación, práctica supervisada e independiente se centran en cada uno de las tres partes de una noticia por separado (título, entrada y cuerpo), y se encadenan al final.

TABLA 5.2. EJEMPLO DE UNA SECUENCIA DE INSTRUCCIÓN DIRECTA POR ENCADENAMIENTO DE UN CONTENIDO ORGANIZADOR PROCEDIMENTAL (LENGUA Y LITERATURA, 6º DE PRIMARIA)

Secuencia de actividades de instrucción directa de la redacción de una noticia

1.1. Explicación. El profesor hace una introducción a los textos periodísticos. Reparte varios periódicos en papel entre los estudiantes y proyecta un periódico digital en la pizarra interactiva, comentando sus diversas secciones. Ayuda a los estudiantes a evocar qué es una noticia y qué tipos hay (sucesos, locales, nacionales, internacionales, etc.). Les pregunta si suelen leer noticias, dónde las leen, de qué temática les gusta, etc. Finalmente, les pregunta qué condiciones debería tener un evento para ser “noticiable” (en función de su interés, pertinencia, acceso a la información, consideraciones éticas...) y qué estrategias emplean los periodistas para recoger y registrar la información necesaria.

1.2. Modelado. Se proyecta un ejemplo de una noticia sencilla de un suceso más o menos conocido, extraída de un periódico reciente: “Encontrado muerto el anciano desaparecido en Madrid”. El profesor explica por qué se trata de un evento noticiable; así como las estrategias que el periodista probablemente empleó para recoger la información necesaria. Posteriormente, señala en el texto de la noticia cada una de sus partes: título, entrada y cuerpo. Se realiza una lectura conjunta, al tiempo que se identifican y comentan dichas partes.

1.3. Práctica supervisada e independiente. En casa los alumnos deberán buscar y seleccionar una noticia sobre un suceso reciente, en un periódico digital o en papel, con las orientaciones del profesor. Además, tendrán que señalar cada una de las partes de una noticia que el profesor les proporcionará. Algunos alumnos expondrán brevemente su noticia. El resto intentará identificar las partes.

2.1. Explicación. El profesor pide a los alumnos que inventen títulos para noticias locales o nacionales recientes.

2.2. Modelado. El profesor muestra y comenta ejemplos de buenos y malos títulos de noticias (por ejemplo, títulos demasiado largos, que no reflejan lo esencial, que no se entienden...). Les explica qué características debe reunir el título de una noticia: su extensión, su claridad y su concisión.

2.3. Práctica supervisada e independiente. Se muestra una noticia a la que le falta el título. Con la ayuda del profesor, intentarán entre todos deducir el más adecuado. Posteriormente, les entrega varias noticias no tituladas, con el fin de que la lean individualmente y les pongan un título adecuado.

Se ponen en común los títulos propuestos y se discuten cuál es el mejor para cada noticia, justificando las razones.

3.1. Explicación. El profesor pide a los alumnos que resuman oralmente una noticia, utilizando una o dos oraciones.

3.2. Modelado. El profesor explica qué es una entrada y qué lo diferencia de un título, así como las estrategias para redactarla apoyándose en un esquema o guion con las siguientes preguntas sobre el evento que se describe (¿Quiénes?/¿Qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Cómo?, ¿Por qué?). Después proyecta de nuevo la noticia inicial (“Encontrado muerto el anciano desaparecido en Madrid”) para ejemplificar y comentar lo explicado acerca de la entrada.

3.3. Práctica supervisada e independiente. El profesor proyecta en la pizarra digital varias noticias de diferentes temáticas, ya tituladas. Los alumnos las analizan individualmente y deciden cuál es la entrada que consideran oportuna de varias opciones que el profesor les proporciona.

Los alumnos pondrán en común de las entradas y debatir cuál es la opción correcta de las que el profesor les había proporcionado, teniendo en cuenta la estrategia explicada (preguntas). Justifican y discuten oralmente la razón de su elección.

4.1. Explicación. El profesor proyecta el texto completo de una noticia redactada de manera poco clara o ambigua. Pide a los estudiantes que la lean e intenten explicar oralmente qué ocurrió.

4.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica con la proyección de otra noticia qué elementos deben incluirse en el cuerpo y cómo debe narrar los acontecimientos en orden de importancia o en orden cronológico. Se les proporciona un guion de preguntas básicas (¿qué necesitan los lectores saber antes de relatar los hechos?, ¿qué sucedió en primer lugar?, ¿qué pasó después y al final?, ¿qué implicaciones o consecuencias han tenido estos hechos?). Se proyecta nuevamente la noticia inicial completa, señalando las partes donde se encuentran las preguntas básicas.

4.3. Práctica supervisada e independiente. Se les entrega un titular, una entrada y un listado de datos sobre un evento noticiable. Los estudiantes redactan individualmente el cuerpo de dicha noticia con un máximo de palabras. Se ponen en común y se discuten varios textos.

5.1. Explicación. Mediante preguntas el profesor repasa brevemente cada una de las partes vistas de la noticia: título, entrada y cuerpo, para la posterior realización de una noticia completa.

5.2. Modelado. El profesor lee una noticia completa, bien redactada, identificando nuevamente cada una de las partes y comentando sus fortalezas, así como las decisiones que presuntamente tomó el periodista.

5.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos identifican una noticia reciente para un hipotético periódico escolar y redactan una noticia completa. El profesor evalúa los textos y comenta sus fortalezas y debilidades.

La instrucción directa con ejemplos resueltos (*worked-out examples*), que mencionábamos anteriormente, puede considerarse como una técnica de *encadenamiento hacia atrás*. Consiste en retirar una a una y hacia atrás las operaciones resueltas de un problema. Si para resolver un tipo de problema aritmético, por ejemplo, hay que hacer tres operaciones, se presentan primero todas las operaciones resueltas; después solo las dos primeras de un problema similar (de modo que el estudiante solo tenga que anticipar la última); luego solo la primera operación; y finalmente ninguna. En cada paso omitido el profesor ayuda a los estudiantes a anticipar la operación, así como a realizar auto-explicaciones sobre el porqué de dicha operación, de acuerdo con determinadas reglas o principios de actuación. Por ejemplo, en un problema aritmético en el que un estudiante tiene que sumar distancias que aparecen formuladas con diferentes unidades de longitud (kilómetros, hectómetros, etc.) el profesor puede ayudarle a

evocar el *principio* de convertir todas las medidas en la misma unidad para poder sumarlas. Esta estrategia se ha mostrado muy eficaz, especialmente con estudiantes con poco conocimiento previo (Renkel y Atkinson, 2003).

Estructuración de la ayuda

Una segunda estrategia, complementaria de la anterior para facilitar el traspaso del control en las actividades de práctica guiada, consiste en retirar progresivamente la ayuda, de manera que los estudiantes vayan ganando autonomía en la realización de las tareas de aprendizaje. Acompañar la presentación inicial de las tareas de un estrecho proceso de ayuda (evocando los conocimientos y apoyando las habilidades que el estudiante debe poner en práctica) evita una sobrecarga cognitiva que podría bloquear los procesos que posibilitan el aprendizaje. Se trata de una especie de *andamiaje*, en el que, como un jardinero con un árbol recién plantado, el profesor retira poco a poco el armazón de madera que lo ayudaba a crecer, protegido del viento.

En los primeros momentos de este proceso de transferencia de la responsabilidad, el profesor supervisa continuamente el trabajo práctico del alumnado durante la realización de las tareas, suministrando las ayudas necesarias para que el estudiante realice al menos una parte de ella. El docente realizaría la parte más difícil, proporcionaría instrucciones precisas para ejecutar algunas operaciones, recordaría los pasos del procedimiento, etc.

A medida que el aprendiz va incorporando más experiencias y conocimientos a su memoria a largo plazo, los apoyos deberían ir desapareciendo o transformándose en otros más “ligeros”. Así, se van incorporando ayudas centradas más bien en la reflexión: analizar posibles alternativas de solución, facilitar auto-explicaciones que justifiquen las decisiones que se van tomando, discutir sobre los principios de actuación implícitos en la tarea, etc. En paralelo es importante facilitar que los

estudiantes reconozcan los logros que suponen un avance, por pequeño que sea. Se recomienda que esta retroalimentación (*feedback*) sea preferentemente inmediata (o lo más cercana posible a la respuesta del estudiante), selectiva (sin corregir necesariamente todo lo que hace mal) y reforzante (que le ayude a sentirse progresivamente más competente).

Práctica independiente y repaso

En un último momento de cada ciclo de instrucción directa es importante que el alumno tenga acceso a una *práctica independiente* o, al menos, con una menor supervisión del profesor. La solución más o menos autónoma de auténticos problemas es fundamental, pero solo es útil cuando ya se han realizado muchas tareas similares con ayuda del profesor o de compañeros más avanzados. Con este requisito, la práctica independiente consolida los conocimientos y habilidades aprendidas, especialmente en cuanto a la precisión y la velocidad de ejecución de las tareas; de ahí su importancia para el aprendizaje de determinados procedimientos de solución de problemas, donde resulta esencial la automatización de buena parte de los procesos y algoritmos implicados. Su eficacia no depende solo de la abundancia de la práctica, como de su adecuada distribución en el tiempo, intercalando periódicamente sesiones de repaso y refuerzo (tanto en el aula y como en tareas para casa) a lo largo de varias unidades didácticas.

En resumen, podríamos concluir que la clave de la instrucción directa procedimental estriba en que la ejemplificación esté bien ajustada a la competencia inicial de los alumnos, en conseguir que estos centren su atención en las operaciones más relevantes del procedimiento y que comprendan las decisiones que se toman. La finalidad esencial de la práctica supervisada es la evaluación formativa y el traspaso progresivo del control de la tarea; mientras que la práctica independiente se centra principalmente en mejorar la automatización de las habilidades implicadas.

3. ENSEÑANZA CENTRADA EN LA INTELIGENCIA Y EL PENSAMIENTO

El estudio de la inteligencia y la funciones cognitivas ha propiciado una nueva oleada, más o menos heterogénea, de propuestas educativas surgidas en buena parte en torno a la Universidad de Harvard. Aunque otorgan un valor educativo a la cooperación y al aprendizaje situado, realmente no se plantean como alternativas a la enseñanza directa (e incluso en algunos casos se basan explícitamente en ella). Su denominador común es más bien el desarrollo personalizado e integral de habilidades, relacionadas con el pensamiento y la inteligencia, en contraposición con el excesivo énfasis que la Educación Primaria ha puesto en la enseñanza directa de contenidos disciplinares.

Se puede considerar a Steiner como uno de los primeros precursores de estas ideas, que todavía hoy en día inspira a las denominadas Escuelas Waldorf. Para Steiner (1907/1989) la meta más importante de la educación es la libertad, de la que el pensamiento crítico y creativo es su principal requisito. Sin embargo, el método Waldorf no aboga por una enseñanza explícita de habilidades de pensamiento. Estas emergen más bien de la educación de la voluntad y el sentimiento; de la imaginación y la creatividad en diferentes artes, como la música y la danza, la pintura o la poesía (Oberski, 2006).

La enseñanza centrada en la inteligencia está también en sintonía con el actual modelo de enseñanza de *competencias clave* que vertebra el currículo de buena parte de los sistemas educativos europeos. Sin embargo, el aprendizaje por competencias no pone tanto el acento en las capacidades y habilidades mentales, como en los contextos funcionales y

socialmente relevantes en las que estas se aplican estratégicamente. Las propuestas de integración en el aula de la inteligencia *múltiple* (Armstrong, 1999) y *ejecutiva* (Marina, 2012) o el *Diseño universal de aprendizaje* (CAST, 2011) prestan, por el contrario, una especial atención teórica a la base neuropsicológica de las aptitudes y funciones mentales²; hasta el punto de que la imagen del cerebro se ha impuesto en algunos de estos métodos como principal icono publicitario.

En todo caso, a diferencia de los métodos de instrucción directa de contenidos, las propuestas que hemos agrupado bajo este epígrafe parecen más preocupadas por el *qué* enseñar que por *cómo* enseñarlo. Si analizamos las actividades de aprendizaje que se sugieren, el rol del profesor puede variar notablemente desde posiciones muy directivas, basadas en la explicación verbal y el modelado, hasta otras en las que ceden un alto grado de autonomía en el aprendizaje de los estudiantes. Además, es notoria la escasez de evidencia empírica directa acerca de los procesos y resultados de aprendizaje que avalen las anteriores premisas, al menos en el contexto de la Educación Primaria.

3.1. Inteligencia múltiple en el aula

No puede decirse que los sistemas educativos hayan minusvalorado la relevancia de la inteligencia en el desarrollo del individuo, pero sí que esta no ha sido tradicionalmente el foco prioritario de la educación. En todo caso, el currículo escolar ha otorgado indirectamente a la inteligencia verbal y lógico-matemática un valor primordial, derivado de su papel en el aprendizaje de los contenidos disciplinares que dicho currículo tiende a considerar como más relevantes.

² Nótese que las funciones ejecutivas (principalmente las más básicas, como la velocidad de procesamiento, el control inhibitorio, la flexibilidad o la memoria de trabajo) se desarrollan a través de la práctica y la mediación social, pero constituyen sobre todo la base biológica del aprendizaje: la *materia prima*, que explica su potencialidad para la acción y la adquisición de competencias.

Uno de los principales antecedentes de esta crítica es el modelo de *inteligencia múltiple* (IM) de Gardner (1983). De acuerdo con su teoría, no existe una sola inteligencia, sino que cada persona posee un perfil propio de capacidades o potencialidades de tipo lingüístico-verbal, lógico-matemática, viso-espacial, corporal-kinestésica, musical, intrapersonal e interpersonal³. El CI y los clásicos test que, desde Alfred Binet, han tenido tanta influencia en la concepción de la Escuela, no son adecuados para medir cómo se combinan las diversas inteligencias en cada persona. Para su propuesta de clasificación, Gardner no solo se basó en la investigación psicométrica y experimental. A partir del estudio de pacientes con daños cerebrales exploró el sustrato neurológico y la localización cerebral de cada inteligencia. Además, de aprovechar los avances de la neurociencia, para identificar las diferentes inteligencias empleó otros criterios, tales como la discriminación de operaciones mentales básicas y códigos específicamente vinculados a determinadas capacidades, el estudio de las etapas de desarrollo experto, así como de las personas que mostraban capacidades extraordinarias. La teoría de IM tiene una importante base biológica. Sin embargo, Gardner enfatiza también que las inteligencias no están determinadas por dichos sustrato, sino que su desarrollo depende sobre todo de factores educativos y ambientales.

Aunque la teoría de la IM no contempla explícitamente ninguna aplicación educativa, ha inspirado los principios didácticos de algunas experiencias de innovación para la Educación Infantil y Primaria, como el *Proyecto Spectrum* (Gardner, Feldman y Krechevsky, 2000). Estas experiencias no proponen realmente alternativas a la enseñanza directa. El modelado y la práctica supervisada se consideran, de hecho, técnicas válidas para el desarrollo de las habilidades propias de las diferentes

inteligencias. Este enfoque pone sobre todo el acento en dos principios metodológicos en los que coinciden las experiencias de IM en el aula.

Por un lado, la teoría enfatiza la necesidad de personalizar la enseñanza en función de las fortalezas y debilidades de los niños en diversas capacidades y no solo en la verbal y lógico-matemática (a la que tradicionalmente ha prestado una atención prioritaria). Esta premisa se traduce en una apuesta por la atención a la diversidad. El principio didáctico fundamental es evaluar individualmente el grado de desarrollo de cada capacidad en cada niño/a para adecuar la enseñanza a su estilo de aprendizaje, en función de sus fortalezas; de manera que estas sirvan, además, de “puente” para trabajar también las inteligencias menos desarrolladas. Se trata de una estrategia que muchos profesores llevan intuitivamente a la práctica. En su delicioso libro de experiencias educativas, Bona (2015) cuenta, por ejemplo, cómo la propuesta que hizo a un niño, al que le gustaba escribir, para que redactara temas de Ciencias en forma de relatos, transformó completamente su actitud y resolvió sus problemas de aprendizaje.

Por otro lado, se asume que el diseño de actividades de aprendizaje de carácter globalizado y multimodal, facilitará un desarrollo integral y armónico de la persona. La idea es potenciar simultáneamente capacidades y habilidades vinculadas a múltiples inteligencias, al tiempo que se trabajan los contenidos curriculares. En este sentido, se propone incluir en unidades didácticas globalizadas un elenco de actividades teóricamente útiles para las diferentes capacidades (Armstrong, 1999), que resumimos a continuación.

- Para desarrollar la *inteligencia verbal* se proponen actividades de aula basadas principalmente en la narración oral, la entrevista

³ En publicaciones posteriores Gardner (2001) incorporó también la inteligencia naturalista, emocional, existencial, creativa y colaborativa.

y el debate para facilitar el aprendizaje de diversos contenidos curriculares, así como integrarlos en proyectos de escritura (como diarios o relatos en los que los estudiantes reflexionen sobre dichos contenidos).

- Para la inteligencia *lógico-matemática* se destaca la importancia de realizar clasificaciones, utilizar heurísticos para resolver problemas, así como desarrollar proyectos de simulación científica.
- En cuanto a la inteligencia *musical*, se recomienda utilizar diferentes tipos de música para ilustrar hechos históricos, tonos musicales para expresar determinados conceptos, etc.
- Respecto de la inteligencia *corporal-kinestésica*, se sugiere apoyar la comprensión de conceptos y problemas matemáticos mediante la manipulación de objetos y los contenidos lingüísticos o sociales mediante el teatro y el “diálogo con mímica”.
- Para potenciar la inteligencia *visual-espacial* se propone utilizar metáforas visuales e infogramas que permitan representar contenidos conceptuales y procedimentales de diferentes áreas.
- Para desarrollar la inteligencia *interpersonal* se señala la importancia de incorporar a las UD juegos y actividades de aprendizaje cooperativo.
- Finalmente, en cuanto a la inteligencia *intrapersonal*, se reclama la importancia de entrenar las funciones ejecutivas que intervienen en la autorregulación de los aprendizajes, reservando tiempos específicamente destinados a la reflexión, el planteamiento de metas y la regulación de estrategias en función de los resultados obtenidos.

Algunas empresas que comercializan materiales educativos han tomado estas premisas como nota de identidad de su proyecto editorial

para la Educación Primaria, proponiendo en sus libros de texto este tipo de actividades y materiales que los maestros pueden incorporar en sus unidades didácticas.

La teoría de las IM y las propuestas educativas que derivan de ella han recibido, sin embargo, muchas críticas, relacionadas principalmente con su endeble base científica, pero también con su supuesto carácter innovador. El concepto de inteligencia no se encuentra en esta teoría suficientemente delimitado en relación a otros conceptos como el de aptitud o el de habilidad. Tampoco se ha aportado hasta la fecha una base empírica sólida que evidencie que las anteriores actividades y recursos multimodales faciliten el aprendizaje de contenidos para los estudiantes que supuestamente sobresalen en una determinada inteligencia, ni mucho menos que permita compensar las debilidades en otras inteligencias.

3.2. Aprendizaje basado en el pensamiento

El enfoque del pensamiento crítico y creativo (*critical thinking*), o lo que también se conoce como *aprendizaje basado en el pensamiento*, agrupa un elevado número de programas de enseñanza centradas en el desarrollo de la inteligencia y las habilidades de pensamiento. Su denominador común es la estructuración de la enseñanza en torno a contenidos de carácter principalmente metacognitivo, directamente implicados en la competencia de aprender a aprender.

Aunque las propuestas son también diversas podrían clasificarse en dos generaciones: los programas clásicos de enseñar a pensar “paralelos” al currículo; y métodos más recientes que abordan las mismas metas con contenidos y materiales curriculares en el contexto de las actividades de aula.

Primera generación: programas de enseñar a pensar

Este enfoque tiene su principal antecedente en los clásicos programas de enseñar a pensar de los años 80, que abordaban la instrucción directa de habilidades y estrategias cognitivas básicas con materiales no curriculares. Entre la extensa panorámica de propuestas de esta primera generación de métodos de enseñar a pensar (véase Montanero, 2008) cabe destacar Filosofía para niños, el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) y el Proyecto de Mejora de la Inteligencia (PMI).

Filosofía para niños de Mathew Lipman (1977) es uno de los primeros materiales específicamente dirigidos a desarrollar el pensamiento crítico y creativo del alumnado de Primaria y Secundaria. Se basa en la lectura de una serie de relatos filosóficos adecuados a la edad e intereses de los niños. Para cada relato se propone al profesorado un *plan de diálogo*. A partir de preguntas clave, se pretende que los estudiantes expresen interpretaciones alternativas de los eventos y personajes de la historia, intenten definir y comparar los conceptos que emplean, argumenten sus ideas, extraigan conclusiones, etc.

Junto con Filosofía para niños, el PEI (Feuerstein, Rand, Hoffman y Millar, 1980) es probablemente la aportación más significativa a la enseñanza directa de habilidades de pensamiento. La propuesta no se basa en un simple listado de ejercicios de entrenamiento, sino que presenta un programa realmente sistemático y secuenciado en niveles de dificultad. De ahí que haya tenido durante décadas una fuerte influencia, en particular en la elaboración de materiales para el trabajo con estudiantes con NEE. El programa estructura minuciosamente la enseñanza de habilidades y estrategias de pensamiento en bloques, progresivamente más complejos. Las primeras tareas, de carácter figurativo se centran en estrategias de atención y planificación. Paralelamente, se practican habilidades de orientación-representación

espacial y temporal de la información. Posteriormente se introducen habilidades de pensamiento que requieren el manejo de herramientas conceptuales y verbales. Por un lado, se trabajan estrategias de comparación y clasificación de conceptos; por otro lado, estrategias de razonamiento deductivo (relaciones transitivas y silogismos) e inductivo (predictivo y causal). Las estrategias de precisión verbal y solución de problemas están diluidas en todas las tareas, especialmente en aquellas que requieren concretar instrucciones, así como formular y comprobar hipótesis.

Las tareas se basan en ejercicios de “lápiz y papel” que los estudiantes realizan en pequeños grupos, con ayuda del profesor, en el marco de lo que Feuerstein denominaba *experiencias de aprendizaje mediado* (EAM). El papel del docente consiste en ayudar a definir los elementos relevantes de la tarea-problema; a tomar decisiones y planificar estrategias; a ejecutarlas, supervisando el resultado; y a generalizarlas a otras tareas, similares o diferentes. Estas ayudas se repiten sistemáticamente a lo largo de la intervención, con diferentes contenidos. Las sesiones (de unos 45 minutos con cada una de las páginas del material) se basan en la práctica supervisada de las habilidades y estrategias, combinadas con episodios de discusión y reflexión metacognitiva.

El programa no contempla, sin embargo, algunas actividades típicas de la enseñanza directa, como las explicaciones verbales o el modelado. Los estudiantes no reciben una instrucción previa sobre dichas estrategias. A partir de la observación de láminas sin apenas información verbal, deben describirlas e interpretar las demandas implícitas; planificar y ensayar estrategias sencillas para acometerlas; evaluar el resultado y mejorar la estrategia con la siguiente tarea que sugiere la lámina. Finalmente, se les ayuda a identificar los errores y dificultades que encontraron; a verbalizar las estrategias y los principios de actuación (en forma de lemas) que explican el éxito, así como a relacionarlos con otras tareas

similares en contextos académicos y sociales (para una descripción más detallada, véase Montanero, 2001).

El PMI, desarrollado por la Universidad de Harvard (1983), es otro de los principales exponentes de la primera generación de métodos de enseñar a pensar con materiales no curriculares. Tiene una estructura y enfoque similar al PEI, si bien buena parte de las tareas seleccionadas incorporan contenidos similares a los que se trabajan en la educación obligatoria. En las tareas de representación espacial, por ejemplo, se introducen algunos contenidos de Geometría y Topografía. En las tareas de clasificación jerárquica se practica el uso de técnicas de representación gráfica. Además del razonamiento deductivo, se trabaja explícitamente el *pensamiento crítico*: se practican estrategias para construir y evaluar argumentos a partir de evidencias, detectar contradicciones o sesgos del razonamiento, reconocer lo que está implícito en una aseveración, determinar qué falta en un argumento incompleto, reconocer que nuestras creencias están frecuentemente influenciadas por nuestros deseos, conectar argumentos para saber persuadir, etc. Por último, el programa dedica también bastante tiempo a entrenar la utilización de estrategias de comprensión de textos narrativos y expositivos, así como de problemas matemáticos.

Segunda generación: infusión curricular

La primera generación de propuestas de aprendizaje basado en el pensamiento tenían como premisa la presunción de que las habilidades y estrategias metacognitivas, implicadas en *aprender a aprender*, son de carácter general, por lo que pueden entrenarse al margen de los contenidos curriculares específicos, y transferirse con poco esfuerzo a diferentes situaciones y contextos. Esto no ocurre realmente en la mayoría de los casos (Montanero, Blázquez y León, 2002; Pressley y Harris 2006). Así, Perkins, Nickerson, Swartz y otros autores de Harvard que participaron

en el diseño del PMI han liderado una segunda generación de propuestas para enseñar a pensar desde el currículo.

El aprendizaje basado en el pensamiento (thinking based learning, TBL) puede considerarse así un método didáctico general de *infusión curricular*, centrado en integrar la enseñanza directa de destrezas y hábitos de *pensamiento eficaz* en las actividades de aprendizaje de los propios contenidos disciplinares (Swartz *et al.*, 2008).

El método propone diversas tareas y recursos didácticos para trabajar desde el currículo habilidades de análisis, síntesis y evaluación de la información, solución creativa de problemas, toma de decisiones, autorregulación del comportamiento, etc. Estas *destrezas* se van introduciendo progresivamente a lo largo de la escolaridad:

- En los dos primeros cursos de Primaria se trabaja la estructura parte-todo (desde un punto de vista primero físico-espacial y luego funcional); la comparación y clasificación (primero mediante la observación de atributos concretos y posteriormente mediante criterios conceptuales); la predicción y la solución de problemas sencillos.
- En tercer y cuarto curso, se pueden introducir ya las destrezas de explicación causal; la argumentación basada en evidencias, así como el análisis de la fiabilidad de fuentes.
- A partir de quinto, se pueden trabajar ya formas más complejas de razonamiento (como el analógico y el hipotético-deductivo), así como la planificación y generalización de estrategias de solución de problemas complejos.
- En paralelo, a lo largo de todos los cursos, se entrenan explícitamente hábitos de pensamiento, tales como la persistencia, la reflexión y el control de la impulsividad, la precisión lingüística, la escucha activa, la indagación, la creatividad o la comparación espontánea.

La práctica explícita y sistemática de habilidades metacognitivas ocupa también un lugar fundamental en este método. El TBL propone un trabajo reflexivo sistemático con cada destreza o estrategia de pensamiento a través de 4 “peldaños” de la *escalera de la metacognición*:

- En primer lugar, el profesorado ayuda a que los estudiantes tomen conciencia y verbalicen el tipo de pensamiento que están empleando (comparar, clasificar, predecir, argumentar...).
- En segundo lugar, los estudiantes piensan en voz alta, tratando de planificar y describir la estrategia que están empleando (su objetivo, los pasos y decisiones para alcanzarlo).
- En tercer lugar, evalúan su eficacia (anticipando sus riesgos o limitaciones y comprobando sus resultados) y reflexionan “metacognitivamente” sobre las alternativas.
- Por último, la transfieren a otras tareas y contextos, imaginando las adaptaciones que en cada caso sería necesario hacer.

El TBL contempla la misma secuencia de actividades de enseñanza directa que analizábamos en el apartado anterior: explicación, modelado y práctica supervisada⁴.

Veamos un ejemplo con un contenido curricular de Ciencias Naturales: el reino animal. El aprendizaje de este contenido se presta fácilmente a que los estudiantes practiquen habilidades y estrategias de clasificación conceptual. En clases anteriores, el profesor habría ya justificado y ejemplificado la importancia de esta habilidad en diferentes contextos, tanto cotidianos (encontramos antes las cosas si las tenemos clasificadas), como académicos (todas las disciplinas generan jerarquías de conceptos que nos ayudan a comprender la realidad). En primer lugar, el profesor

preguntaría y recordaría dicha justificación, así como las estrategias para hacer una buena clasificación. Si es necesario las modelaría de nuevo con un contenido sencillo.

Posteriormente, se realiza una práctica supervisada de dichas destrezas. En este caso, en lugar de explicar directamente a los estudiantes la clasificación del reino animal, se proporcionaría ejemplos de animales que los estudiantes tendrían que describir y clasificar con ayuda del profesor. Se recomienda apoyar los procesos de pensamiento con un protocolo de auto-preguntas o guion de las operaciones y decisiones que el estudiante debe ejecutar (*mapas estratégicos de pensamiento*). Un guion para aprender a clasificar podría reflejar, por ejemplo, los siguientes pasos: (1) Observar y describir cada elemento (¿qué elementos tengo? ¿qué características tiene cada uno?); (2) identificar algunas semejanzas y diferencias (¿en qué se parecen? ¿en qué se diferencian?); (3) generar y seleccionar criterios y categorías (¿en cuanto a qué se parecen? ¿qué grupos podemos formar?); (4) jerarquizarlos (¿hay algunos grupos más específicos que otros?; ¿podemos generar una categoría en la que se incluyan varios grupos?); (5) seleccionar y aplicar un esquema gráfico (¿qué conceptos situaríamos en la parte izquierda del esquema?; ¿y en la parte derecha?; ¿cuáles uniríamos con flechas o llaves?); (7) revisar el resultado (¿queda algún elemento sin clasificar?; ¿hay alguna categoría vacía?; ¿cómo podríamos reorganizar el esquema?)

Además del recurso gráfico o sistema de representación (un esquema de llaves, una tabla, un mapa jerárquico, completo o mutilado), el guion puede acompañarse de recursos evaluativos (como una lista de control o una rúbrica), que faciliten la descripción de la estrategia que se ha llevado a cabo y la auto-evaluación de su eficacia. En el caso de la rúbrica, los estudiantes contrastarían su ejecución con cuatro posibles niveles de logro de cada uno de los pasos que reflejaba el guion.

⁴ Aunque este es el enfoque que se propone prioritariamente para la TBL, los autores señalan también la posibilidad de desarrollarlo complementariamente en secuencias de aprendizaje basado en problemas (Swartz *et al.*, 2008).

Finalmente, los estudiantes practican las mismas destrezas con otros contenidos curriculares (como, por ejemplo, la clasificación de los alimentos). En este punto se considera esencial para facilitar la transferencia que el profesorado y el alumnado empleen el mismo lenguaje “técnico” sobre las destrezas (*lenguaje del pensamiento*) cuando surge la posibilidad de aplicarlo con un nuevo contenido. Así, a medida que los estudiantes realizan más clasificaciones conceptuales se familiarizarían con expresiones como “clasificación exhaustiva” o “jerárquica”, “criterio de comparación”, “categoría conceptual”... Se recomienda, además, que algunas de estas prácticas se realicen colaborativamente: que los estudiantes traten de verbalizar ante sus compañeros los pasos y decisiones que van tomando (pensamiento en voz alta) y posteriormente las discutan (reflexión metacognitiva).

A diferencia de otros enfoques didácticos, contamos con múltiples estudios que han documentado los beneficios de este tipo de métodos de enseñar a pensar con los propios contenidos curriculares, en el marco de asignaturas específicas, no solo para mejorar el desarrollo de estas habilidades, sino también para mejorar la comprensión de los contenidos disciplinares (Pressley y Harris 2006). Sin embargo, el profesorado no cuenta aún con suficientes materiales para desarrollar el pensamiento crítico en diferentes niveles educativos. La presión para enseñar la gran cantidad de contenidos disciplinares que suelen aparecer en los libros de texto, es otro importante obstáculo que resta tiempo para abordar un aprendizaje más *profundo*, pero menos extenso, de los mismos.

3.3. Otras estrategias de enseñanza basada en la inteligencia y el pensamiento

La progresiva implantación en las aulas de las TIC y la influencia de la Neurociencia han propiciado la diversificación y emergencia de nuevos métodos o estrategias emergentes, centrados también en el desarrollo de

la inteligencia y el pensamiento. A continuación describiremos brevemente dos propuestas de innovación de carácter general (no vinculadas a áreas específicas de aprendizaje), que están teniendo una mayor difusión: el pensamiento visual, las aplicaciones de la teoría de la inteligencia ejecutiva y el diseño universal del aprendizaje.

Pensamiento visual

Las estrategias de pensamiento visual (*Visual thinking strategies*, VTS) tienen su origen en un procedimiento, muy sencillo y extendido en países anglosajones, para desarrollar la indagación y el pensamiento crítico a partir de la observación y discusión sobre piezas de arte. Housen (2002) consiguió documentar cómo evoluciona el pensamiento crítico de los estudiantes a través de 5 estadios, desde la mera descripción narrativa de las imágenes (vinculada a experiencias personales), hasta su clasificación y análisis crítico, basada en evidencias y sin apenas necesidad de apoyo.

La técnica de pensamiento visual es relativamente sencilla. A partir de una selección de imágenes sugerentes, en torno a una cuestión de aprendizaje, se solicita a los estudiantes que observen, describan e interpreten lo que ven, argumentando críticamente sus conclusiones. Para facilitar estos procesos el profesorado formula algunas preguntas iniciales: ¿Qué está pasando aquí?, ¿qué te hace pensar eso?, ¿qué más cosas te sugiere la imagen? También puede parafrasear o completar las aportaciones de los estudiantes, focalizar la atención sobre otros elementos icónicos relevantes, así como estimular la crítica y la discusión con los compañeros.

Aunque estas estrategias se desarrollaron inicialmente en la Educación artística, actualmente se aplican en diversas áreas curriculares desde los 8 o 9 años. Por ejemplo, antes de estudiar los contenidos de la

Prehistoria en 4º de Educación Primaria, los estudiantes podrían observar una imagen en la que aparece un grupo de homo-sapiens construyendo lanzas en torno a un fuego en la puerta de una choza. Al fondo se ve a otros individuos recogiendo bayas o pescando en un río. Para comprender el concepto de nomadismo o recolección los estudiantes interpretarían las imágenes: razonarían sobre por qué aquellas personas vivían de ese modo, qué problemas tendrían que afrontar, qué eventos o hallazgos acabarían cambiando esas formas de vida.

Inteligencia ejecutiva en el aula

El estudio neuropsicológico de las *funciones ejecutivas* tiene su principal antecedente en la propuesta de clasificación de unidades funcionales del cerebro de Luria (1974) y, en concreto, en la tercera unidad (de planificación y control de la actividad), que el autor soviético ubicaba en el córtex prefrontal. Dicha unidad actúa en un nivel ejecutivo consciente, controlando multitud de operaciones y rutinas más o menos automatizadas que tienen lugar de un modo no consciente. Fue posteriormente Lezak (1982) quien introdujo y desarrolló realmente el término para referirse a un conjunto heterogéneo de procesos cognitivos y emocionales interdependientes que posibilitan la autorregulación y la solución de problemas. Entre las funciones ejecutivas más estudiadas cabe destacar la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo, la inhibición, la flexibilidad cognitiva o la planificación y toma de decisiones (véase Tirapuy Ruiz, 2017). En los seres humanos estas funciones colaboran para gestionar voluntaria e inteligentemente toda la información percibida y procesada en la memoria; evaluándola y utilizándola para sus propias metas.

Más recientemente algunos autores, como José Antonio Marina (2012), han fundamentado en estos conocimientos propuestas didácticas

innovadoras para convertir la *inteligencia ejecutiva* en una prioridad de la educación. Marina sugiere abordar el desarrollo de las funciones ejecutivas organizándolas en los siguientes módulos: gestión de la actividad mental (que incluye las funciones ejecutivas de activación, atención, motivación y regulación emocional); gestión de la acción (funciones ejecutivas de control inhibitorio, planificación, inicio-mantenimiento de la acción y flexibilidad); gestión de la memoria y del pensamiento (funciones de memoria de trabajo y metacognición).

Para cada uno de esos módulos se propone un listado de criterios de evaluación (presentado en formato de infograma) y un conjunto de estrategias didácticas. Dichas estrategias se centran, por un lado, en cómo contextualizar las actividades y gestionar la participación de los estudiantes en las mismas; por otro lado, se propone combinar actividades de instrucción directa (modelado y práctica supervisada) con el planteamiento de retos y proyectos, que los estudiantes pueden acometer de manera individual o cooperativa (véase Marina y Pellicer, 2015). A continuación resumimos algunas de las estrategias más características.

- En cuanto al módulo de *gestión de la actividad mental*, se proponen estrategias de estructuración espacio-temporal de la participación en el aula, de *mindfulness* y *gamificación* de actividades (que analizaremos con cierto detalle en los dos últimos capítulos de este libro).
- En cuanto al módulo de *gestión de la acción*, además de las anteriores estrategias, se sugiere crear rutinas *If-then*, que potencien el control de la impulsividad, anticipar consecuencias y generar hábitos de comportamiento positivos ante determinados estímulos desencadenantes. Para las funciones de planificación y organización de la acción se recomienda más específicamente entrenar el planteamiento de metas, la fragmentación de tareas en *subtareas* y

el empleo de *autoinstrucciones* (que los estudiantes verbalicen para aprender a desarrollar secuencias de acciones ordenadamente). También se sugiere plantear desafíos que requieran planificar el tiempo y los recursos para alcanzar determinadas metas y contrastar los resultados.

- Para los módulos de *gestión de la memoria y el pensamiento* se justifica la importancia de entrenar a los estudiantes en el uso de estrategias metacognitivas, mediante recursos muy similares a los que propone el aprendizaje basado en el pensamiento (Swartz *et al.*, 2008).

Aunque son numerosos los estudios que evidencian la influencia de las funciones ejecutivas en el éxito académico en la Educación Primaria (Diamond, 2012; Fonseca, Rodríguez y Parra, 2016), hasta la fecha no se ha investigado, sin embargo, en qué medida las anteriores estrategias didácticas contribuyen realmente a desarrollarlas y cómo pueden integrarse en el currículo.

Diseño universal del aprendizaje

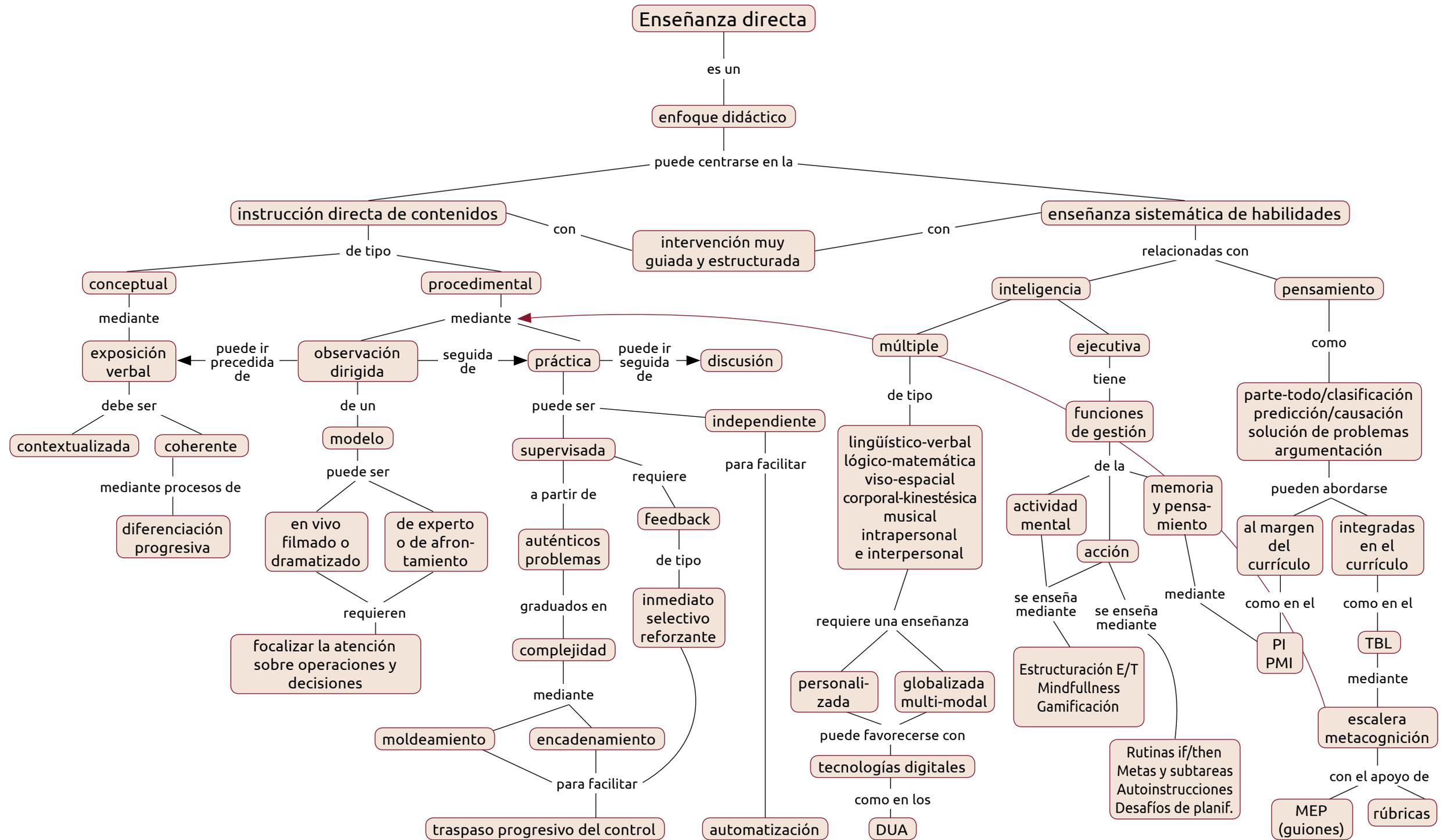
Una corriente arquitectónica, surgida en los años 70, defendía el diseño de edificios accesibles a personas con discapacidad (lo que se denominó *diseño universal*), en lugar de adaptaciones arquitectónicas a posteriori. Inspirándose en esta idea y en las oportunidades educativas que ofrecen las nuevas tecnologías educativas, Rose y Meyer (2002), del Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST) de Boston, propusieron el *Diseño universal del aprendizaje* (DUA) para promover una educación inclusiva. Las TIC aportan dos características que facilitan soportes más accesibles para los contenidos curriculares que los materiales

tradicionales. Por una parte, su versatilidad multimedia permite almacenar y transformar la información en diversos formatos visuales y auditivos, ya sea dentro del mismo medio (aumentando el tamaño de la letra de un texto, disminuyendo la velocidad de audición, etc.), o de un medio a otro (por ejemplo, transformando un texto en voz o subtitulando un vídeo). Por otra parte, es posible *marcar* y vincular dichas transformaciones, así como conectar en red información complementaria o específica para determinadas necesidades.

Los avances en el estudio del cerebro, y en particular las teorías de la inteligencia múltiple y ejecutiva, han complementado el soporte neuropsicológico para justificar la necesidad de personalizar el currículo, en función de la diversidad de capacidades y estilos de aprendizaje, más allá del ámbito de la discapacidad. Rose y Meyer identificaron 3 subredes cerebrales (especializadas en la regulación afectiva, el procesamiento de la información y la planificación estratégica) que desempeñan un papel similar a las unidades funcionales de Luria. El funcionamiento de dichas estructuras cerebrales es diferente en cada persona y condiciona su estilo de aprendizaje. En consecuencia, se defiende la importancia de una enseñanza multimodal que *proporcione múltiples formas de representación de la información y los contenidos, así como múltiples formas de expresión e implicación* de los estudiantes, de modo que cada individuo pueda sacar partido de sus potencialidades (CAST, 2011).

Con base en estos principios, algunos autores han propuesto recursos y estrategias más específicas para las actividades de aula (véase Alba, 2012). Sin embargo, estas propuestas no suponen realmente una innovación significativa respecto de otros métodos didácticos, ni se cuenta hasta la fecha con evidencias empíricas de sus fortalezas y debilidades.

FIGURA 5.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 5



6 Aprendizaje cooperativo y por indagación

En el capítulo anterior hemos estudiado el enfoque didáctico probablemente más consolidado en la práctica educativa durante los últimos 50 años: la instrucción directa. Sus propuestas se basan en el diseño de secuencias de aprendizaje muy estructuradas y guiadas estrechamente por el profesorado, que asume un rol directivo en su desarrollo.

En la segunda parte del capítulo hemos analizado una alternativa mucho menos implantada en las aulas que, si bien no es incompatible con la enseñanza directa de contenidos, reclama como prioridad el desarrollo de las diversas capacidades de la inteligencia humana y, en particular el pensamiento.

A continuación nos detendremos en otros dos enfoques didácticos que se plantean como principales alternativas a la enseñanza directa. Aunque es frecuente que se identifique el aprendizaje cooperativo y por indagación como un mismo método, se trata realmente de planteamientos diferentes, que comparten algunos principios didácticos; por lo que los abordaremos de manera diferenciada.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

La principal diferencia entre la enseñanza directa y los diversos métodos de aprendizaje cooperativo y por indagación es la estructura de participación que se genera en las actividades de aprendizaje. El profesor asume un papel mucho menos directivo y preponderante en el desarrollo

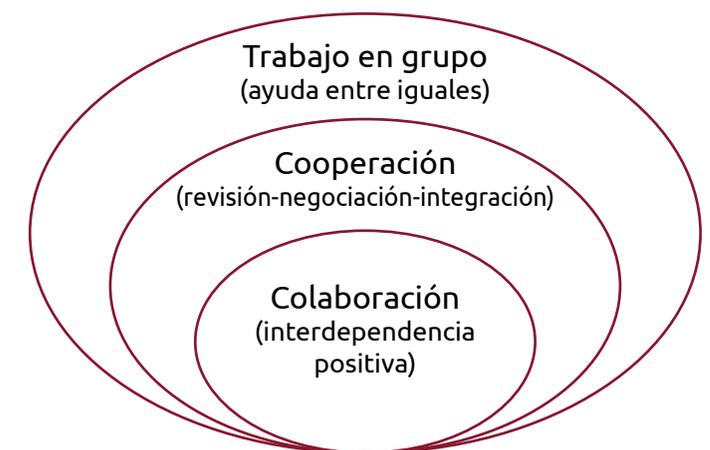
de las secuencias de aprendizaje. Explica menos y no es el único que ayuda a los estudiantes que tienen dificultades. Se pretende promover sobre todo una implicación activa en el proceso de aprendizaje a través de la exploración, la discusión o la ayuda entre iguales.

1.1. Cooperación y colaboración

Cooperar es trabajar con otros para realizar una tarea o conseguir metas comunes. En el lenguaje cotidiano, trabajo en grupo, cooperación, colaboración son conceptos equivalentes que se equiparan o intercambian en el contexto educativo. Conviene, no obstante, clarificar ciertos matices que la bibliografía especializada les atribuye.

Aunque no hay un acuerdo en este sentido, la mayoría de los autores en lengua inglesa consideran estos términos en un grado ascendente de simetría y mutualidad en la interacción entre compañeros (Damon y Phelps, 1989), como representa la siguiente figura.

FIGURA 6.1. NIVELES DE IMPLICACIÓN DEL GRUPO



Trabajo en grupo

El trabajo en grupo y la ayuda entre iguales es la base del aprendizaje cooperativo y, por tanto, el foco de la orientación y la supervisión del docente. Pero es importante reparar en que el mero hecho de poner a los alumnos a trabajar en grupos “cara a cara” no asegura que se ayuden efectivamente. Es posible que algunos se limiten a copiar de otros o hacer mecánicamente lo que un compañero les indique o corrija, sin entender realmente lo que han hecho mal. Bajo una apariencia de trabajo en equipo (*pseudocolaborativo*) pueden prevalecer actitudes individualistas e incluso competitivas entre los miembros del grupo.

Cooperación

Cuando los alumnos se ayudan realmente, revisando unos y otros lo que saben sobre la tarea, cuando todos aportan algo y estas aportaciones no se yuxtaponen, sino que se negocian e integran en el producto final, podemos decir que, además de interacción hay *cooperación*.

Uno de los principales riesgos en este sentido deriva de que, bajo la apariencia del trabajo en equipo, el grupo quede atrapado en interacciones *pseudocooperativas*, que no son realmente dialógicas. Esto ocurre principalmente cuando la estrategia de trabajo del grupo se basa en *copiar-imponer-yuxtaponer* (en adelante CIY), en lugar de *revisar-negociar-integrar* (RNI), las aportaciones de los miembros (Tabla 6.1).

La estrategia CIY es común en los grupos “inmaduros”, que carecen de las habilidades, la motivación o la supervisión necesaria para afrontar las tareas. Algunos alumnos, bien porque no las han trabajado individualmente, bien porque perciben a los compañeros más competentes como una autoridad, se limitan a sustituir sus propias ideas o los resultados de sus trabajos por los de otros, sin llegar a discutirlos y evaluarlos realmente. Este riesgo es lógicamente mayor en los grupos de composición muy heterogénea. En los grupos homogéneos, por su parte, el reparto de responsabilidades puede terminar en una mera adición o yuxtaposición de la indagación que han realizado previamente de manera individual, sin que cada compañero evalúe la propuesta del otro. Como consecuencia, se producen resultados de aprendizaje pobres, frecuentemente con una inversión de tiempo mayor que si se hubiera afrontado mediante la enseñanza directa del profesor.

La estrategia RNI se ve favorecida, por el contrario, por la discusión simétrica e incluso por el conflicto entre las aportaciones de los miembros del grupo. El resultado no es habitualmente la idea de un solo alumno o la mera yuxtaposición de todas, sino una integración *sinérgica*. Cuando los estudiantes discuten diferentes ideas o estrategias para resolver un problema perciben otras perspectivas, toman más fácilmente conciencia de sus errores, mejoran la indagación inicial e incluso generan procesos efectivos de cambio conceptual (Chi *et al.* 2000).

TABLA 6.1. DIFERENCIAS ENTRE LAS INTERACCIONES COLABORATIVAS Y PSEUDOCOOPERACIÓN

| Interacciones colaborativas (RNI) | | Interacciones pseudocooperación (CIY) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tomar conciencia o re-elaborar las propias ideas y errores | REVISAR | COPIAR | Tomar de otro una idea o respuesta, sin evaluarla ni comprenderla |
| Interpelar y ajustar las propias representaciones en la discusión con otros | NEGOCIAR | IMPONER | Corregir o hacer que otros asuman una idea o respuesta sin justificarla ni discutirla |
| Generar ideas o respuestas colectivas nuevas, diferentes de las que inicialmente aportaron los individuos | INTEGRAR | YUXTAPONER | Reunir ideas o respuestas de los miembros del grupo, sin modificarlas ni enriquecerlas |

Colaboración e interdependencia

En el último nivel, una actividad *colaborativa* exigiría, además de todo lo anterior, un grado especial de *mutualidad e interdependencia positiva* entre los compañeros. Este nivel superior se alcanza cuando cada individuo percibe que puede conseguir sus metas solo si el resto de compañeros alcanza las suyas (Deutsch, 1949). Por el contrario, hablamos de *interdependencia negativa* cuando la estructura de la actividad favorece únicamente la competitividad individual, de manera que el estudiante siente que cuanto peor lo hagan sus compañeros, el reconocimiento de su éxito personal será mayor.

Generar interdependencia positiva entre los estudiantes, es por tanto, una de las principales metas del aprendizaje colaborativo. Puede afectar a los *objetivos* de cada miembro del grupo, pero también a los *recursos*, en la medida en que cada uno necesite ayuda, información o materiales que se encuentren inicialmente en poder de otros compañeros del equipo (Johnson y Johnson, 1989).

1.2. Indagación

Indagar es observar y explorar la realidad, hacerse preguntas que nos conduzcan al descubrimiento y a la creación. No se trata simplemente de buscar información. La *indagación* es sobre todo un proceso reflexivo de revisión, es decir, de toma de conciencia de lo que uno no sabe o no entiende acerca de un determinado contenido. La solución de problemas abiertos y el desarrollo de proyectos se conciben así como las actividades de aprendizaje más valiosas para alcanzar un aprendizaje significativo y desarrollar la competencia de *aprender a aprender*.

¹ Las categorías metodológicas que representábamos en los círculos de la figura 5.1 del capítulo anterior no pueden considerarse, por tanto, mutuamente excluyentes. Los métodos de aprendizaje cooperativo y por indagación comparten algunos fines y principios didácticos; de ahí que se ubiquen sobre todo en las intersecciones de dichos círculos. Así, por ejemplo, el *aprendizaje basado en problemas* es un método de indagación que suele desarrollarse mediante trabajo en equipo; mientras que el *rompecabezas* es un método cooperativo que requiere que cada individuo indague sobre un contenido, antes de enseñarlo a otros.

Generalmente, todas estas actividades son más fructíferas si se desarrollan en equipo, pero, a diferencia del aprendizaje cooperativo, no es imprescindible generar estructuras de colaboración entre los estudiantes. Como todo acto reflexivo, la indagación es ante todo un acto individual que se puede ver favorecido por la discusión: por la interpelación entre las ideas propias y las que expresan los compañeros. El matiz que diferencia a ambos enfoques se relaciona más bien con el énfasis que se pone sobre alguno de esos principios comunes. Los métodos de enseñanza y tutoría entre iguales tienen su foco en la cooperación y en la socialización (Blázquez, 1994). En cambio, en los métodos que hemos incluido en la categoría de aprendizaje experiencial o por indagación, la cooperación, aunque habitual, no es una característica esencial¹. Por esta razón, a continuación analizaremos más específicamente los principales métodos y estrategias didácticas de cada uno de estos dos enfoques por separado.

2. APRENDIZAJE COOPERATIVO

Si revisamos las metas y los principios ideológicos sobre los que se asienta nuestro sistema educativo cabría preguntarse hasta qué punto es posible alcanzar el desarrollo pleno e integral de las capacidades de los estudiantes sobre estructuras de aprendizaje individualistas, ya sea en entornos personalizados o colectivos de interacción. La enseñanza directa e individualizada puede ser muy eficaz para el aprendizaje de buena parte de los contenidos académicos del currículo, pero no favorece la adquisición de competencias sociales y aumenta el riesgo de segregación. Frecuentemente los alumnos con necesidades educativas especiales se encuentran físicamente en las mismas aulas que sus compañeros,

pero realizando actividades diferentes o sin asumir una participación significativa en las tareas de aprendizaje. Por el contrario, las estructuras de aprendizaje cooperativo (AC) ofrecen más posibilidades de facilitar una auténtica *inclusión* de estudiantes de diversas capacidades y culturas en las actividades académicas y en la vida del aula. Aunque la aportación de los estudiantes a los resultados de las tareas que se afrontan colaborativamente no sea nunca idéntica, la ayuda entre iguales genera más oportunidades de participación normalizada de todos los alumnos, independientemente de que asuman diferentes roles. El alumnado con menor competencia curricular se involucran así, activa y positivamente, en las interacciones sociales que sustentan el aprendizaje en el aula; mientras que los de mayor competencia pueden experimentar en primera persona el valor de la solidaridad, la satisfacción de ayudar a los demás.

Además de su potencialidad con estrategia de inclusión educativa, contamos con numerosas evidencias de que, bajo ciertas condiciones, la cooperación puede proporcionar mejores resultados de aprendizaje que la enseñanza tradicional colectiva en los estudiantes sin necesidades especiales. Podemos destacar dos explicaciones para esta afirmación.

La primera razón tiene que ver con la importancia de la implicación mental en las actividades del aula. En las actividades expositivas la participación del alumnado tiende a ser más pasiva que en otras situaciones de aprendizaje. En consecuencia, al profesor le resulta difícil identificar el conocimiento previo con el que cuenta el alumnado así como a sus problemas de comprensión. Por muy dialogal y articulado que sea el discurso, la mayoría de los niños no desarrollan en los primeros años de escolaridad las habilidades necesarias para seguir el hilo conductor de una explicación relativamente extensa o compleja. Por el contrario, los estudiantes pueden llegar a aprender más enseñando o ayudando a otros que escuchando una explicación del profesor o preparando individualmente un examen.

La segunda razón se relaciona con la ayuda que puede proporcionar el profesorado. En el caso de los grupos más numerosos y heterogéneos, las estructuras de AC generan oportunidades para una mejor distribución e individualización de la ayuda educativa. Así, mientras los estudiantes de competencia media o alta pueden resolver la mayor parte de sus dudas entre sí, el profesor tiene más tiempo para ocuparse de apoyar el aprendizaje de los que tienen más dificultades, o bien para reforzar la ayuda educativa que algunos grupos son incapaces de generar. De este modo, podríamos decir que, si se gestionan adecuadamente, las estrategias de cooperación generan procesos de andamiaje más *eficientes*.

El trabajo en equipo y la ayuda entre iguales puede aportar, en definitiva, importantes ventajas educativas, no solo para *aprender a cooperar*, sino también porque cooperando los estudiantes pueden aprender mejor (*cooperar para aprender*) (Littleton y Miell, 2004). En todo caso, solo una adecuada articulación entre el trabajo en equipo y otras actividades de aprendizaje y evaluación, que potencien la reflexión individual y recompensen la responsabilidad individual en la contribución al grupo hace realmente posible dichas ventajas (Slavin, 2010).

En el apartado siguiente trataremos de resumir las estrategias didácticas para conseguir esta adecuada articulación en las actividades de AC. Posteriormente, desglosaremos algunas de las técnicas más conocidas de tutoría y de enseñanza entre iguales.

2.1. Estrategias de trabajo en equipo

Desde los años 80, la investigación educativa ha aportado abundantes pruebas de los mayores beneficios del trabajo cooperativo en grupos pequeños en diversas tareas y áreas de aprendizaje. Sin embargo, varias revisiones y meta-análisis detectaron que las ventajas son frecuentemente pequeñas e incluso nulas (Cohen, 1994; Lou *et al.*, 1996; Rohrbeck, 2003).

Es importante recalcar que no se consigue un aprendizaje cooperativo simplemente dividiendo a los alumnos en grupos y poniéndoles después a discutir sobre un tema o a realizar conjuntamente una tarea. En función de los objetivos y la naturaleza de la tarea, una de las claves del éxito reside en planificar con detalle las siguientes cuestiones.

Preparación para el trabajo en equipo

Existen una gran variedad de dinámicas de grupo, juegos y dramatizaciones dirigidas específicamente a promover la cohesión de los grupos, entrenar habilidades de ayuda y discusión y, en definitiva, a aprender a trabajar en equipo. Se ha comprobado que algunas de estas estrategias preparatorias tienen posteriormente un efecto significativo en la calidad de la cooperación de niños de Primaria, en comparación con los que son entrenados (Gillies y Ashman, 1996). Las técnicas más extendidas pueden clasificarse en tres grupos: los juegos de motivación, los juegos de negociación y las dramatizaciones de cooperación.

- Un primer grupo de técnicas se centran en estimular la comunicación, la cohesión y el bienestar del grupo, con breves actividades lúdicas. Las llamadas *dinámicas de descongelación* son juegos sencillos que se basan en el movimiento físico, la interacción y la risa². Su objetivo es provocar una actitud activa, facilitar la desinhibición del grupo y, puntualmente, generar grupos nuevos de modo aleatorio (cuando se quiere evitar la agrupación libre por amistad). Otras dinámicas se dirigen, más bien, a mejorar el conocimiento y cohesión del grupo, así como las habilidades de comunicación. Facilitan situaciones de comunicación positiva que no suelen generarse espontáneamente entre el alumnado. Si el grupo es

relativamente nuevo, se puede empezar por juegos dirigidos a conocer los nombres de pila o las aficiones³.

- Un segundo tipo de dinámicas se centran en entrenar habilidades más específicas de discusión en pequeño grupo, tales como el respeto de turnos, ponerse en el punto de vista de otros, defender ideas o llegar a consensos. En los *juegos de negociación* los niños dramatizan conflictos de opinión o decisión que deben consensuar en grupos. Así, facilitan una práctica inicial de habilidades de discusión y actitudes de liderazgo, que puede influir positivamente en el trabajo posterior de los equipos. Un ejemplo es el clásico juego de “¿Quién es el culpable?”. A partir de un relato ficticio de una situación trágica el grupo tiene que consensuar un listado, ordenado y justificado, de posibles culpables. Puede ganar el individuo que consiga que la lista del grupo se parezca más a la propia, o bien, aquel que consiga que otros compañeros alcancen acuerdos.
- Por último, cabe destacar las *dramatizaciones* de situaciones prácticas de cooperación, contextualizadas en actividades reales de aula. Por ejemplo, en el método de *ayudas buenas*, que analizaremos más adelante, dos profesores dramatizan ante toda la clase una dinámica de tutoría fija con un problema de matemáticas, en la que uno de los profesores hace del tutor y otro de tutorado. El tutor dramatiza las 4 ayudas buenas, visibles en un póster de la clase. Posteriormente, un estudiante hace el rol del tutor y los demás evalúan su actuación. Finalmente, el grupo se distribuye por parejas y dramatizan la ayuda con un nuevo problema.

² Un ejemplo típico sería el *juego de los paquetes*. El profesor dice un número y los alumnos, que se encuentran moviéndose por toda la sala, deben inmediatamente agarrarse unos a otros para formar un grupo con esa misma cantidad de componentes. Los que sobren (puesto que el número total de alumnos no debe ser múltiplo del número elegido) quedan eliminados. Cuando el profesor desea terminar el juego pide a los eliminados que vuelvan a participar y solicita paquetes con el número que tendrán posteriormente los grupos de trabajo.

³ Se trata de dinámicas muy utilizadas en actividades de tutoría, como el juego “¿Qué sabes de...?”. El tutor reparte un listado de características, cualidades o aficiones. Los estudiantes se mueven por el aula preguntando y buscando un compañero que posea una de esas cualidades, sin repetir ningún nombre. En la puesta en común, el primero que lo consigue debe recordar el nombre de los compañeros y su cualidad, sin consultar el papel. Acto seguido, cada persona aludida explica dicha cualidad o afición a los demás.

Tamaño y composición del grupo

En cuanto al *tamaño del grupo* la investigación coincide con la experiencia de muchos maestros en la conclusión de que el número clave es 3 (con un margen de más/menos 1). Las investigaciones en las que se evalúa el aprendizaje de grupos con más de 4 miembros las ventajas disminuyen o desaparecen (Cohen, 1994; Lou *et al.*, 1996) debido a las dificultades para conseguir una interacción productiva, con la participación de todos.

En cuanto a la *composición del grupo* cabe considerar tres criterios: el grado de libertad, la diversidad y la permanencia en la configuración de los grupos.

- La modalidad de agrupamiento *impuesto* permite tomar ciertas decisiones sobre los alumnos que trabajan mejor juntos o separados, así como sobre el grado de heterogeneidad que se considere más adecuado. Las opciones de agrupamiento *aleatorio* y *libre* pueden plantear dificultades en algunas tareas de los primeros cursos. El agrupamiento *libre*, es decir, cuando lo eligen los propios alumnos, favorece el sentimiento de autonomía y la motivación. Sin embargo, conviene tener en cuenta que coincidir con los mejores amigos no siempre facilita el trabajo.
- Respecto a al grado de diversidad de los miembros del grupo los resultados de las revisiones de Cohen y Lou no son del todo concluyentes. Los grupos de nivel relativamente *homogéneo*⁴ facilitan la diversificación de tareas en diferentes grados de dificultad, así como que el profesor puede dedicar más ayuda a los alumnos de menor competencia. Por lo general, se consigue también una contribución más equitativa de los miembros del grupo, así como la posibilidad de alternar papeles de tutorado y tutor (lo que

la bibliografía se denomina como tutoración *recíproca* entre iguales). Los agrupamientos *heterogéneos* ofrecen, por el contrario, más posibilidades de tutoración asimétrica, entre compañeros de diferente competencia (tutoría *fija*), potencian el valor de la solidaridad y no tienen tanto riesgo de producir un efecto emocional segregador.

- Por último, el agrupamiento puede tener un carácter más o menos flexible. El agrupamiento *permanente* suele favorecer el trabajo en proyectos amplios a largo plazo en los últimos cursos de Primaria, una vez que los miembros se conocen mejor entre sí y consiguen superar las resistencias iniciales a la cooperación. El agrupamiento *flexible* se adecua mejor a tareas más breves y sencillas. Además, permite diversificar los riesgos derivados de los problemas de cohesión del grupo-clase (dado que estos cambian con asiduidad). También puede contribuir a reducir los efectos emocionales negativos, asociados a la introducción puntual de agrupamientos homogéneos.

Estructura y dinámica de funcionamiento del grupo

El diseño de cada una de las actividades de trabajo individual y en equipo se encamina a propiciar interacciones RNI (véase Tabla 6.1), que faciliten que los estudiantes revisen y modifiquen sus propias representaciones mentales. En concreto, conviene considerar las siguientes estrategias:

- estructurar la interacción, asignando *roles* (tutor, moderador, secretario, evaluador, etc.) y responsabilidades a los diferentes miembros del equipo, así como productos que requieran cooperación;
- establecer tareas previas de estudio auto-dirigido, en las que cada miembro del grupo intente responder las cuestiones *individualmente*

⁴ El término "homogéneo" puede ser equívoco. Es prácticamente imposible conseguir que los miembros de un grupo presenten características muy similares en cuanto a todas las variables individuales relevantes para el aprendizaje (conocimientos previos, habilidades, estilos de aprendizaje, motivación, etc.). La "homogeneidad" suele referirse principalmente a un nivel semejante de competencia o rendimiento académico en el área; asumiendo que, lo enriquecedor de la tarea lo proporciona también la diversidad en cuanto a algunas de las otras variables, como el estilo de aprendizaje.

o realizar una parte de la tarea (para exponerlas y discutir las después con el resto);

- diseñar tareas estructuradas de *co-evaluación* (intra o inter-grupos) que les ayuden a identificar errores y realizar mejoras en las tareas;
- proporcionar *recursos de apoyo a la colaboración*, tales como, modelos, guiones procedimentales, plantillas para el registro y síntesis de la información, instrumentos gráficos, etc.

Esta última estrategia es probablemente la más costosa, dado que por lo general, los libros de texto proporcionan muy pocos materiales específicamente de AC, de manera que la mayoría de los recursos tienen que ser elaborados *ad hoc* para cada actividad por el propio profesorado. Su ausencia, sin embargo, es un denominador común de las experiencias que salen mal. Excede los objetivos de este capítulo ejemplificar la diversidad de recursos de apoyo a la colaboración. A continuación los describiremos brevemente, clasificándolos en tres categorías: recursos de estructuración social, de co-construcción epistémica y de co-evaluación.

- Los recursos de *estructuración social* son normalmente guiones procedimentales que establecen una secuencia de acciones genéricas (macro-guiones) o específicas (micro-guiones de actividades), que los estudiantes deben seguir para alcanzar una colaboración efectiva. En ocasiones los guiones concretan también los roles o responsabilidades de los diferentes miembros del grupo en cada una de las acciones.

Un ejemplo de macro-guion es la dinámica de la *bola de nieve*. Los estudiantes comienzan trabajando individualmente una tarea. Puede ser problema de matemáticas, una pregunta o varias preguntas de discusión, un mapa conceptual, etc. Después se distribuyen en grupos de dos o tres componentes al azar; exponen su resultado y lo

discuten brevemente hasta alcanzar un acuerdo. Pasado el tiempo, se reorganizan en nuevos grupos de tres o cuatro componentes, sin coincidir dos miembros del grupo anterior; integran las diferentes ideas y negocian un nuevo resultado o conclusión. El proceso puede repetirse, finalmente, en el seno del grupo permanente al que pertenece cada estudiante.⁵

Los micro-guiones reflejan secuencias de acciones de colaboración detalladas para tareas más específicas (como sería el caso de la escritura encadenada, que veremos a continuación). Con el alumnado de Primaria suele ser útil que estos guiones se presenten en un formato de lista de control, de modo que los estudiantes vayan registrando y evaluando cada una de las acciones del procedimiento de cooperación que van realizando.

- Los recursos de apoyo a la *co-construcción epistémica* de conocimiento colaborativo facilitan el registro de la información recolectada y la explicitación individual de las ideas, su negociación e integración colaborativa, así como la síntesis y comunicación de conclusiones. Consisten principalmente en plantillas de registro y síntesis de la información (tablas semi-vacías, informes semiestructurados, etc.), que ayudan a que los estudiantes expliciten y discutan sus conocimientos con los compañeros.

Podemos incluir también en esta categoría las herramientas digitales de representación gráfica y audiovisual (para realizar posters, presentaciones, vídeos, mapas colaborativos, wikis, etc.), que facilitan más específicamente compartir intra o inter-grupo el conocimiento generado.

- Finalmente, para facilitar la *co-evaluación* entre iguales se suministran modelos y registros de ejecución.

⁵ Otros ejemplos de macro-guiones, que describiremos más adelante, son las secuencias que estructuran la interacción, por ejemplo, el rompecabezas, el debate estructurado, el trabajo en grupos interactivos o el ABP.

Los modelos de evaluación, por un lado, consisten en ejemplos de tareas ya evaluadas (por el profesor o por compañeros de otros años), que se proporcionan como referente inicial para comenzar el trabajo en equipo. Estos modelos son especialmente útiles cuando los estudiantes tienen que afrontar tareas abiertas, más o menos complejas, así como para coevaluar las producciones.

Por otro lado, ciertos instrumentos como las listas de control, escalas de apreciación o determinados registros cualitativos, facilitan también la auto-evaluación y co-evaluación de las tareas. Entre las escalas de apreciación destacan particularmente las rúbricas que, como ya hemos visto en el capítulo 4, facilitan que estudiantes discriminen entre diferentes niveles de logro y discutan sobre posibles sugerencias de mejora.

Evaluación de la colaboración

Uno de sus principales riesgos del AC es que, bajo la apariencia del trabajo en grupo, se encuentren latentes intereses y comportamientos muy individualistas que imposibiliten este tipo de ayudas. Para alcanzar un grado elevado de colaboración e interdependencia positiva, no es suficiente con una cooperación *estructurada y apoyada*: debería estar también adecuadamente *evaluada y recompensada*.

La evaluación podría contemplar, además de las producciones y los resultados de aprendizaje del grupo, el proceso mismo de colaboración: la participación equitativa y responsable de todos los miembros, la planificación y coordinación de sus contribuciones, la calidad de las ayudas y, por encima de todo, el respeto y la co-responsabilidad. Si un grupo ha superado las actitudes individualistas, se ha esforzado en organizarse, en ayudarse unos a otros, en negociar y solventar en equipo los problemas, obtendría una evaluación positiva, con un impacto en las calificaciones individuales.

Además es importante facilitar que el grupo reflexione sobre sus dificultades y se plantee objetivos de mejora. Las rúbricas, como la que se ofrece en la Tabla 6.2, y los diarios (véase la evaluación portafolio en el capítulo 4) son técnicas especialmente útiles para facilitar la autoevaluación de la colaboración del grupo en este sentido (Johnson y Johnson, 2004).

TABLA 6.2. RÚBRICA PARA EVALUAR LA COOPERACIÓN EN UN GRUPO

| Criterio | Niveles de logro |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Participación | Casi todo lo ha hecho un miembro del grupo, sin consultar a los demás. |
| | Casi todos los miembros del grupo han participado activamente, aunque alguno/s no han podido o no han querido. |
| | Todos han participado activamente pero alguno/s poco o solo a ratos. |
| | Todos han participado activamente en el trabajo y durante todo el tiempo, sin distraerse. |
| Planificación y coordinación | No ha habido una planificación. Cada uno ha hecho la parte del trabajo que le ha parecido y algunos además no han puesto interés. |
| | El grupo se ha distribuido el trabajo (las tareas, materiales, etc.), pero la mayoría no estaba conforme o no se ha enterado bien. |
| | El grupo se ha distribuido algunas tareas y otras se han hecho a la vez entre todos; la mayoría ha quedado conforme. |
| | Además de lo anterior, ha habido alguien que se ha encargado de moderar la discusión y otra persona que ha tomado nota de los acuerdos o conclusiones. |
| Discusión y decisión | No se ha discutido casi nada. Casi todo lo han decidido una o dos personas, sin contar con la opinión de los demás. |
| | Se ha discutido poco. Cada uno ha hecho una parte, sin que los demás lo revisen ni opinen. |
| | Se ha discutido bastante, pero no se ha llegado a acuerdos; algunas decisiones se han echado a suerte o se han tenido que votar. |
| | Se ha discutido mucho para llegar a acuerdos que fueran aceptados por todos. |
| Ayuda | Cuando alguien tiene dificultades casi nunca ha recibido ayuda de otro compañero. |
| | Algunos compañeros han intentado ayudar, pero la mayoría de las veces haciendo ellos mismos la tarea o sin conseguir que el compañero aprenda. |
| | Ha habido bastantes ayudas buenas y los que la recibieron aprendieron gracias a ellas. |
| | Además de lo anterior, algunos compañeros dan ánimos o elogian las aportaciones de otros. |

| Criterio | Niveles de logro |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Respeto y compromiso | Ha habido bastantes insultos, riñas o faltas de respeto. |
| | En general el grupo se ha llevado bien, pero algunos no han querido colaborar. |
| | En general el grupo se ha llevado bien, pero a veces se ha despreciado la opinión de algún compañero, por considerarla equivocada. |
| | Aunque se haya discutido, no ha habido insultos ni riñas; se han respetado y discutido todas las opiniones, incluso las que eran equivocadas. |
| Voz | La mayor parte del tiempo han hablado a gritos, sin escuchar al compañero ni respetar el turno de palabra. |
| | En bastantes ocasiones han hablado a gritos, sin escuchar al compañero ni respetar el turno de palabra. |
| | En general, cuando alguien hablaba, los demás le escuchaban sin interrumpirle; pero se hablaba en un volumen muy alto. |
| | Cuando alguien hablaba, lo hacía casi siempre en voz baja; los demás le escuchaban y nadie hablaba hasta que había terminado. |
| Aprendizaje | El trabajo en grupo ha sido una pérdida de tiempo y un aburrimiento. |
| | El trabajo en grupo ha sido entretenido pero la mayoría habrían hecho mejor las tareas solos. |
| | En general el grupo ha hecho bien las tareas y ha aprendido. Las aportaciones de los compañeros han ayudado bastante. |
| | Además de lo anterior, se ha mejorado la competencia de trabajo en equipo. |

Por otra parte, una evaluación exclusivamente grupal de los resultados de aprendizaje, que no reconozca el esfuerzo individual, puede llegar a ser tan contraproducente como la evaluación tradicional competitiva. Si no evaluamos también el esfuerzo y los resultados *individuales* del aprendizaje, se corre el riesgo de que algunos alumnos no se impliquen suficientemente en el trabajo grupal, dejándose llevar por el esfuerzo de otros más capaces o motivados, que tiran constantemente del “carro”. Una de las estrategias de evaluación que se ha mostrado más eficaces para reducir este riesgo consiste en recompensar al grupo (con puntos, certificados, etc.) en la medida en que cada miembro mejore relativamente su nivel de competencia

⁶ Esta diferencia es lo que se conoce con el efecto de las *dos sigmas* (Graesser *et al.*, 1995)

inicial, de modo que se garantice, tanto la *responsabilidad individual*, como la posibilidad equitativa de que todos puedan hacer aportaciones relevantes al éxito del grupo (Slavin, 1995, 2010).

2.2. Tutoría y enseñanza entre iguales

Sabemos que muchos alumnos aprenden más en las actividades tutoradas que en las clases normales, incluso aunque los tutores no tengan formación pedagógica o sean simplemente compañeros.⁶ La tutoría entre iguales (*peer tutoring*) es una estrategia cooperativa que se centra en la supervisión individualizada y coevaluación de tareas prácticas. Los roles y la ayuda que proporcionan los compañeros puede estructurarse de múltiples formas, normalmente en parejas simétricas o asimétricas, como veremos a continuación.

La tutoría entre iguales no es, por tanto, una alternativa incompatible con la enseñanza directa del profesorado, sino complementaria (Moliner, 2015). Tiene lugar normalmente después de que el docente ha explicado y ejemplificado determinados contenidos y no sustituye necesariamente a la supervisión y ayuda del propio profesor. Muy al contrario, ofrece al profesorado más tiempo para ayudar a los estudiantes que más lo necesitan, mientras el resto se apoya entre sí.

Otras estrategias de AC, más difíciles de compatibilizar con la enseñanza directa, no se enfocan tanto a la tutoría, como a la enseñanza de contenidos conceptuales y procedimentales entre los propios estudiantes. Algunas investigaciones han encontrado que cuando los alumnos estudian contenidos curriculares con la expectativa y oportunidad de enseñarlos posteriormente a sus compañeros, aprenden más y mejor que cuando lo hacen esperando enfrentarse a un examen convencional (Fiorella y Meyer, 2013). Es lo que Gartner *et al.* (1971) denominaron “aprender enseñando” (*learning by teaching*, LbT).

Las estrategias de tutoría y de enseñanza entre iguales, en suma, no se plantean como un ejercicio altruista de solidaridad, en el que solo se benefician los tutorados. La actividad de preparar una explicación o ayudar a un compañero a resolver un problema requiere que el estudiante-tutor evalúe su propia comprensión y conocimiento previo, reconozca sus preconcepciones erróneas, y trate de repararlas para ayudar mejor al compañero. Estas demandas, convenientemente apoyadas, pueden desencadenar procesos de aprendizaje más *profundos* que la enseñanza directa.

Tutoría fija

En la *tutoría fija* en parejas un alumno se encarga siempre de ayudar a otro con menor competencia. En ocasiones puede incluso tratarse de estudiantes de mayor edad que colaboran en el aula (lo que también se denomina *mentoría vertical*). La mayoría de las experiencias documentadas en Primaria se centran en lectoescritura y, en menor medida, matemáticas. Cabe destacar especialmente los trabajos de Keith Topping y Douglas Fuchs.

La técnica de *Escritura en pareja* de Topping y sus colaboradores (2000) se basa en la siguiente secuencia de actividades:

- En la fase de planificación, (1) con apoyo de un sencillo guion de preguntas el estudiante-tutor ayuda al compañero a generar las ideas del texto. Si se trata de una narración pregunta quién, dónde, cuándo, qué, por qué, cómo... Si se trata de un texto descriptivo o argumentativo, el tutor ayuda a anotar y representar gráficamente las ideas.
- En la fase de edición del borrador, (2) el tutor ayuda a transformar las ideas en oraciones (en principio sin preocuparse de su cohesión, ni de la ortografía). En función del si se trata de sesiones iniciales o finales, el tutor puede escribir él mismo algunos fragmentos más difíciles y colaborar en otros, o simplemente supervisar la redacción del tutorado.

- En la fase de revisión (3) el tutor lee primero el borrador y después el tutorado (recibiendo *feedback* del tutor). (4) Después el tutor ayuda a revisar la claridad de las ideas, el orden y la cohesión, la ortografía y los signos de puntuación. (5) El escritor redacta una nueva versión y (6) la intercambia, por último, con otra pareja para su evaluación final.

Por su parte, Fouchs y colaboradores han desarrollado y evaluado extensamente una técnica de aprendizaje de la lectura, asistida entre iguales, con resultados muy positivos en perfiles diversos de alumnado (McMaster, Fuchs y Fuchs, 2007). En España el proyecto *Leemos en pareja* es una propuesta similar, que ha dado también muy buenos resultados en la mejora de la competencia lectora de una amplia muestra de alumnado de Primaria (Flores y Durán, 2015). Se trata realmente de una intervención costosa y compleja, que combina tutoría fija y trabajo con las familias. Las actividades, desarrolladas como mínimo en un trimestre (con dos sesiones semanales de treinta minutos), se estructuran del siguiente modo:

- Antes de empezar cada sesión el profesor envía a los estudiantes-tutores un texto y unas preguntas de comprensión que deben preparar (en la segunda parte del programa son los propios tutores quienes diseñan este material).
- La sesión comienza con una actividad de exploración inicial del texto, en que el tutor ayuda al tutorado a identificar elementos relevantes (título, género, estructura, etc.), a anticipar su contenido y las dificultades que puede acarrear su comprensión, así como a evocar conocimientos previos que puedan ser útiles.
- Tras un modelado de la lectura (opcional) por parte del tutor, el tutorado lo lee también en voz alta. Cuando se equivoca el tutor utiliza la técnica PPP (*Pause, Prompt, Praise*), que consiste en dar una palmada en el hombro, esperar unos segundos para que él propio lector se auto-corrija y reforzar u ofrecer una ayuda.

- Posteriormente, el tutor ayuda a comprender las palabras u oraciones más complejas y a señalar las ideas principales. Finalmente, le ayuda a responder las preguntas de comprensión (productivas y reproductivas) y reflexionan conjuntamente sobre el contenido implícito del texto. El proyecto contempla además otras actividades complementarias de lectura para realizar también en parejas.

El método de *ayudas buenas* es otra alternativa que se ha mostrado eficaz, en este caso en tareas de Lengua y Matemáticas (Montanero y Palomo, en preparación). Los niños de Primaria no están capacitados para proporcionar la variedad de ayudas que hemos analizado en el capítulo anterior, y que un profesional de la enseñanza con experiencia adecua según las necesidades de cada estudiante y el momento en que se encuentra en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, se ha comprobado que los estudiantes-tutores pueden ser entrenados en el uso de 4 ayudas sencillas (señalar, preguntar, dibujar y elogiar), que se representan en un cartel con dibujos. El objetivo principal es evitar que los tutores hagan el trabajo o den la respuesta correcta a los tutorados. Además, cada pareja cuenta con una sencilla lista de control que les recuerda los siguientes 5 pasos:

- *Lápiz al centro.* Una vez que el tutor comprueba que el tutorado ha localizado la tarea, cada uno la lee en silencio y piensa qué hay que hacer.
- *Explicamos qué y cómo.* El tutorado explica al tutor con sus palabras qué hay que hacer (qué nos piden y qué datos nos dan), en qué ejemplo me puedo fijar y qué pasos hay que seguir para hacerlo. Si no sabe, el tutor da ayudas buenas.
- *Realizamos la tarea* (o solo una parte, si la tarea es múltiple). Cada uno hace individualmente la tarea. El tutorado puede solicitar ayuda solo cuando el tutor ha terminado.

- *Comprobamos la tarea.* Si el resultado es diferente, discuten quién lo tiene mal y por qué. Durante la discusión el tutor puede proporcionar nuevamente ayudas buenas.
- *Evaluamos.* El tutorado evalúa sobre una lista de control cómo se ha realizado cada uno de los anteriores pasos y, si sobra tiempo, anota las dificultades o los errores cometidos.

Contamos con evidencias de los beneficios sociales, motivacionales y académicos de estas y otras estrategias de tutoría fija, particularmente con alumnos con problemas de aprendizaje. Sin embargo, es necesario que se cumplan ciertas condiciones, relativas a la composición de las parejas, el entrenamiento de los tutores y la estructura de la interacción.

Por un lado, no todas las parejas son adecuadas (Rohrbeck, 2003). En Primaria suelen funcionar mejor cuando, además de heterogénea, es impuesta y estable, al menos durante un cierto tiempo (un trimestre, por ejemplo). Si todavía no se conoce bien al grupo-clase, puede ser útil analizar previamente las relaciones entre los compañeros (por ejemplo realizando un sociograma o un cuestionario), con objeto de prevenir posibles conflictos y facilitar la compenetración de las parejas.

Para prevenir las interacciones de *copia-imposición*, por otro lado, es conveniente entrenar previamente a los tutores y supervisar sus estrategias de ayuda. En este mismo sentido, las experiencias de éxito se caracterizan también, como acabamos de ver, por contar con un guión muy pautado de las actividades y los procesos de interacción. De ordinario las tareas se realizan primero individualmente, de manera que el tutor pueda ayudar o evaluar el trabajo solo después de que el compañero ha intentado realizarlo. Otra estrategia para potenciar interacciones de *revisión-negociación* consiste en pedir al alumno que recibe la ayuda que registre los errores cometidos y explique después al profesor cómo los corrigió.

Tutoría recíproca y coevaluación entre iguales

La *tutoría recíproca* se basa en un intercambio periódico, más o menos estructurado, de los roles de tutor y tutorado. Es especialmente útil para tareas más abiertas que requieren una contribución equitativa y simétrica de los miembros del grupo, como por ejemplo la comprensión o redacción de un texto, por lo que algunas modalidades están vinculadas a un agrupamiento más homogéneo, con parejas de similar nivel de competencia.

El principal antecedente es la técnica de *enseñanza recíproca* de habilidades de comprensión lectora, propuesta originalmente por Palinscar y Brown (1984). La ayuda entre los compañeros se centra en el dominio de cuatro estrategias fundamentales de comprensión de un texto: conectar-predecir, clarificar-preguntar y resumir. Tras una actividad preparatoria en el que profesor explica y modela la utilización de dichas estrategias en la comprensión de un texto, los estudiantes se entrenan en su utilización con otros textos similares. Mientras un alumno asume la responsabilidad de leer un texto (pensando y aplicando en voz alta las anteriores estrategias), uno o varios compañeros, que han preparado el texto previamente, lo supervisan y le proponen alternativas. Posteriormente, se intercambian los papeles.

Esta técnica de lectura colaborativa es demasiado compleja para el alumnado de los primeros cursos de Primaria, pero puede aplicarse con éxito en los últimos cursos, especialmente si se realiza con *textos desordenados*. El tutor recorta el texto en fragmentos y presenta dos cada vez, que el compañero tutorado tiene que leer y parafrasear, antes de escoger y justificar cuál de los dos es la continuación del fragmento anterior. Finalmente, resume los fragmentos ordenados hasta el momento y predice el contenido del siguiente. Este proceso se repite cíclicamente hasta que se terminan los fragmentos (Montanero y González, 2002).

La *escritura encadenada* (Montanero y Madeira, 2019) es otro ejemplo de técnica colaborativa que puede encuadrarse en el concepto de tutoría

recíproca. El profesor proporciona un esquema de la estructura de la narración con preguntas (dónde y cuándo ocurrió, quiénes y cómo eran los personajes, qué pasó al principio, cómo se sintió o qué hizo el protagonista, etc.). Por parejas los alumnos inventan y resumen una historia en dicho esquema. Para conseguir que ambos intercambien constantemente el rol de tutor y tutorado se les pide que cada uno redacte una oración o un párrafo. Antes de escribir el siguiente, deben leer lo escrito por el compañero y proponerle correcciones. Finalmente, ambos releen todo el relato y mejoran su coherencia.

Otras estrategias menos estructuradas consisten en la coevaluación entre iguales (*peer assessment*) de habilidades o tareas que se intercambian los estudiantes, aportando sugerencias de mejora que justifican y discuten posteriormente. El proceso típico suele conllevar cuatro fases (Oser y Baeriswyl, 2001):

- En primer lugar cada estudiante realiza individualmente la tarea o producto de aprendizaje.
- En la segunda fase, se intercambian los registros de las tareas para evaluarse unos a otros. La evaluación puede estructurarse en torno a una serie de criterios, representados en diversos tipos de instrumentos, como por ejemplo una *rúbrica*. Se ha comprobado que la necesidad de seleccionar uno de esos niveles en cada criterio de la rúbrica desencadena una interacción más rica entre los compañeros, en cantidad y calidad, de modo que se activan con más facilidad procesos de toma de conciencia y negociación de los significados sobre los desempeños observados.
- En la tercera fase cada pareja aporta al compañero una retroalimentación correctiva o con sugerencias de mejora. Es muy importante que esta fase desemboque además en una discusión, en la que el estudiante que recibió el *feedback* tiene la oportunidad solicitar aclaraciones e incluso replicar a su evaluador. Los procesos de argumentación

y contra-argumentación pueden facilitar significativamente el aprendizaje de ambos participantes, siempre que sean resueltos con éxito.

- Finalmente, los estudiantes revisan y mejoran el producto que elaboraron inicialmente. La coevaluación entre iguales es especialmente útil cuando forma parte de un proceso *iterativo*, en que el alumno puede volver a entregar o defender el trabajo, después de revisarlo, explicitando las mejoras introducidas, y argumentado las sugerencias no aceptadas (Montanero, Lucero y Fernández, 2014).

La coevaluación entre iguales se ha aplicado sobre todo en escritura colaborativa, aunque también en otras tareas de Lengua y Matemáticas.

En el área de Matemáticas cabe destacar, por último, las propuestas de *aprendizaje-asistido entre iguales* de Fuchs y colaboradores (1997, 2002). Se obtuvieron mejoras significativas en el aprendizaje de niños de Primaria con y sin problemas de aprendizaje. El entrenamiento de los estudiantes-tutores en el empleo de ayudas “buenas” (de búsqueda y elaboración conceptual y procedimental) fue un factor muy relevante.

Aprendizaje asistido en grupos

La bibliografía sobre aprendizaje cooperativo recoge múltiples técnicas de tutoría en grupos pequeños, poco estructuradas; de modo que los estudiantes se ayudan indistintamente unos a otros, cuando lo necesitan, durante la realización de las tareas. Una de las más conocidas, ideada inicialmente para la enseñanza de las matemáticas, son los equipos cooperativos con individualización asistida (*Team Assisted Individualization*, TAI) de Slavin *et al.* (1984). Los alumnos se agrupan en equipos heterogéneos de 4 alumnos (que puntualmente se dividen por pares). El profesor enseña a uno solo de los grupos, mediante instrucción directa, o supervisa su trabajo, mientras los demás realizan otras actividades. Cuando un alumno necesita ayuda en una tarea, la solicita a alguno de los miembros de su

equipo, antes de acudir al profesor. La calificación grupal, obtenida a partir del promedio de las calificaciones de las pruebas individuales, es la que tiene un peso más importante en la calificación final de cada individuo.

Los *grupos interactivos* constituyen otra técnica, especialmente extendida en nuestro entorno, que se ha desarrollado en el marco de experiencias más amplias, conocidas como *comunidades de aprendizaje* (véase Flecha y Puigvert, 2002). Los grupos (de 4 o 5 miembros) trabajan en cada sesión varias tareas prácticas y de refuerzo (principalmente de lengua y matemáticas), rotando por cada una de ellas, durante 15-20 minutos. La característica más distintiva de esta modalidad es la presencia de un adulto en cada grupo que supervisa el trabajo, además de la ayuda que presta el propio profesor. Idealmente debería ser un *voluntario*, no profesional de la docencia, perteneciente al barrio o a la comunidad educativa del centro. La principal función del voluntario es trasladar a los estudiantes el mensaje de que la comunidad educativa está implicada en lo que ocurre en las aulas, así como aportar motivación, respeto y su propia experiencia de vida, cuando sea oportuno. No proporciona instrucción ni ayuda directa, sino que se encarga de facilitar y gestionar la ayuda entre los compañeros. Su responsabilidad es más bien garantizar que los alumnos no se copien unos de otros, ni se limiten a corregir los resultados. Además, deben procurar que el grupo aborde la tarea en tres tiempos:

- *Planificación conjunta*: (1) los estudiantes se sientan en silencio, preparan el material e identifican la tarea; (2) leen en silencio el enunciado de la tarea; piensan qué hay que hacer y cómo; (3) entre todos interpretan con sus palabras qué hay que hacer; después discuten (y si es necesario ejemplifican) una o varias alternativas o estrategias para hacerlo (sin dar la solución).
- *Ejecución individual*: (4) cada uno intenta hacer la tarea individualmente; (5) quien necesita ayuda lapide a un compañero; quien

acaba primero busca un compañero que necesite apoyo y le ayuda (con respeto, sin decirle la respuesta correcta y sin elevar la voz)

- *Puesta en común* (coevaluación): (6) contrastan los resultados de las tareas con los compañeros; (7) explican y discuten cómo lo han hecho, justificando el porqué; (8) si sobra tiempo antes de la rotación, analizan las dificultades encontradas, comparan la tarea con otras similares, extraen conclusiones sobre las estrategias utilizadas...

La gestión del aula en grupos interactivos está considerada en muchos centros de Educación Primaria como una experiencia educativa de éxito. Algunos estudios han aportado evidencias sobre su potencialidad principalmente de cara a la inclusión educativa del alumnado con necesidades de apoyo (véase Montanero y Guisado, 2015).

Rompecabezas

La clásica técnica de Aronson *et al.* (1978), más conocida por su término en inglés (*Jigsaw*), se fundamenta sobre todo en la idea de que se aprende más *enseñando*. Para ello se articula una serie de actividades de aprendizaje autónomo y discusión, de carácter eminentemente cooperativo.

- En la primera actividad, la más breve, los estudiantes de cada grupo se reparten los contenidos de un tema que deben estudiar y planifican cómo buscar información. Por ejemplo, en una unidad didáctica sobre el paisaje, el profesor podría proponer a los grupos de trabajo que busquen información sobre el relieve, la fauna, la vegetación y el interés turístico de los *espacios protegidos* del entorno.
- En la segunda actividad, cada estudiante indaga individualmente sobre el contenido que le han asignado, registran y sintetizan la

información seleccionada (de ahí que esta técnica pueda incluirse también en el siguiente apartado). Posteriormente preparan una exposición o tareas prácticas para enseñar a sus compañeros.

- En la siguiente actividad los estudiantes se distribuyen en *paneles de expertos*⁷ (compuestos por aquellos de cada grupo que han trabajado un mismo tema o cuestión), lo discuten, enriquecen sus aportaciones y sintetizan un nuevo documento. En cada esquina de la clase se reúnen los alumnos que han recabado información sobre un determinado espacio natural.
- En la última actividad los estudiantes regresan a su grupo original para exponer a sus compañeros lo que han aprendido en la discusión anterior, de modo que todos tengan al final una información elaborada sobre cada uno de los espacios protegidos.

Aunque esta secuencia se adecua mejor a contenidos conceptuales, puede también adaptarse a tareas prácticas o de solución de problemas. El profesor asigna una tarea de aprendizaje individual diferente a cada 2 o 3 alumnos (o grupos de alumnos). Una vez terminada, los alumnos que han realizado la misma tarea se agrupan, para poner en común y co-evaluar sus trabajos. Después, se reagrupan de nuevo, en este caso sin que coincidan dos alumnos que hayan hecho la misma tarea, y se las explican unos a otros. En caso de que la tarea fuera realizada en grupo, se regresa, finalmente, a dicho grupo primario y se pone en común lo aprendido.

El rompecabezas es un método muy motivante, pero exige mucha autonomía en los estudiantes de Primaria; por lo cual, cuando se compara con la instrucción directa de los mismos contenidos, los resultados de aprendizaje pueden llegar a ser peores (Hänze y Berger, 2007). La eficacia de la colaboración que surge de esta técnica depende presumiblemente de tres

⁷ Esta actividad no aparece en la propuesta original de Aronson, sino que fue introducida posteriormente por Slavin (1986) en lo que se conoce como Jigsaw II.

mecanismos sucesivos de negociación-integración. El primero se produciría en el *panel de expertos*, cuando los estudiantes comparten la información que han encontrado sobre el mismo contenido. Es razonable pensar que en alumnos de Primaria esto no se produzca espontáneamente, sino que requiera mucha ayuda por parte del profesor, así como un producto final (un documento, un esquema, un cartel), cuya elaboración exija revisar e integrar todas las aportaciones individuales. El segundo tendría lugar en el seno del grupo original. Para evitar la mera yuxtaposición de los diferentes contenidos que cada miembro ha trabajado previamente en el panel de expertos, dichos contenidos deberían conformar un rompecabezas muy especial, en el que cada pieza no pueda colocarse sin tener en cuenta todas las demás. No todos los contenidos se adecuan a este requisito. Además, este efecto es difícil de conseguir si el producto final, que el grupo entregará o expondrá al resto, consiste en una colección de temas que pueden estudiarse con cierta independencia entre sí. Es necesario, por el contrario, que la tarea conlleve una respuesta global e integrada, más allá de la suma de las partes.

Cabe también introducir una estrategia de evaluación que potencie la colaboración. En diversas experiencias se ha comprobado una mejora en la interdependencia positiva cuando: (a) los estudiantes son evaluados también del tema que no trabajaron y (b) sus resultados repercuten directamente en la evaluación de los compañeros que se los enseñaron. Así, por ejemplo, podemos evaluar y calificar a cada experto en función de lo que el resto de sus compañeros demuestra saber del contenido que este les explicó en la última actividad de grupo.

2.3. Otras estrategias cooperativas

Las nuevas tecnologías digitales y, en particular, lo que se ha denominado *aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador* (con las siglas CSCL en inglés) han propiciado el desarrollo de otras innovaciones didácticas centradas en

la producción, confrontación e integración cooperativa de ideas. Dichas técnicas y herramientas digitales son compatibles e incluso pueden integrarse en las secuencias de aprendizaje características de los anteriores métodos cooperativos para motivar o potenciar la colaboración (Dillenbourg, 1999).

Cuando los estudiantes cuentan con una suficiente competencia digital, los resultados son semejantes a los que se obtienen en la colaboración presencial (Johnson y Johnson, 2008). La clave reside en que el guion de la interacción, ya sea síncrona o asíncrona, facilite realmente que los estudiantes tomen consciencia de su conocimiento, lo expliciten (generalmente por escrito) y lo confronten con el de los compañeros. El resultado debe concretarse en productos que integren y modifiquen las aportaciones originales de cada individuo. Por esa razón, su eficacia depende mucho del tipo de tarea, así como del formato para registrar los resultados de la discusión.

Entre la variedad de herramientas que se han implantado en las aulas a lo largo los últimos años podemos destacar los foros, las wikis y los mapas digitales colaborativos.

Foros de discusión

Las herramientas de discusión asíncrona permiten trabajar las habilidades de producción colaborativa y discusión, en el marco del aprendizaje de contenidos curriculares diversos. El principal riesgo para conseguirlo es que el foro redunde en una mera yuxtaposición de aportaciones, desarticuladas y poco reflexivas. Por el contrario, su diseño y desarrollo debería facilitar que los estudiantes revisen sus ideas o conocimientos previos sobre un contenido, confronten y vinculen sus aportaciones, al tiempo que practican habilidades de argumentación y síntesis. Algunas estrategias que facilitan las interacciones RNI (Tabla 6.1) son las siguientes:

- Centrar la discusión en pequeño o gran grupo sobre cuestiones actitudinales, conceptuales, casos, comentarios de texto, problemas

abiertos o cerrados, adjuntando en el mensaje inicial un documento digital o enlaces a la información necesaria (vídeos, páginas web, etc.).

- Utilizar herramientas (como PyR en la plataforma Moodle) que no permitan visualizar las respuestas de los compañeros hasta que no se ha enviado la primera aportación.
- Establecer un rol de moderador (un estudiante o el propio docente) que gestione la extensión y coherencia de la discusión, estimule la participación, etc.
- Evaluar la cantidad y calidad de la participación (por ejemplo calificando cada mensaje) con la propia herramienta digital.
- Aportar un guion de discusión o un listado de mensajes de RNI (evaluar, elogiar, señalar un error o alguna idea que no se ha comprendido; solicitar una opinión; aclarar, argumentar, ejemplificar o completar una idea de un compañero; resumir varias ideas anteriores; re-dirigir o focalizar la línea de discusión hacia un tópico nuevo que puede ser interesante discutir...).

Wikis

Para forzar aún más la integración colaborativa de las aportaciones de cada miembro de un grupo, otras herramientas permiten construir, presencialmente o a distancia, un mismo producto digital, generalmente un texto o una representación gráfica. A partir de una versión inicial, elaborada normalmente por un solo estudiante, los compañeros introducen modificaciones y ampliaciones, que se van insertando en el documento y que los demás deben aprobar.

Las *wikis* son herramientas digitales de edición colaborativa de hipertextos (frecuentemente alojadas en sitios web), con un lenguaje sencillo de marcas (Cunningham, 2001). Ello permite, por un lado, que

algunas palabras puedan hipervincularse a otros documentos o páginas web que amplíen la información del texto principal. Por otro lado, facilita que los estudiantes añadan, modifiquen o eliminen contenidos. Las wikis registran el historial de cambios, lo que permite revisar las aportaciones de cada miembro del grupo, así como recuperar un estado anterior del documento para rectificar determinadas modificaciones y, en general, para supervisar la progresión del documento.

A pesar de su enorme potencialidad para apoyar actividades de escritura colaborativa, esta técnica es difícil de aplicar en la Educación Primaria. Los escasos estudios contextualizados en esta etapa educativa encuentran importantes limitaciones relacionadas principalmente con la hipertextualidad y con el manejo de las marcas y botones de la herramienta (Li, Chu y Ki, 2014).

Mapas digitales colaborativos

Los *mapas conceptuales* son representaciones jerárquicas de un contenido conceptual, que facilitan la construcción significativa de conocimientos (Novak y Gowin, 1984). Su elaboración en pequeños grupos, ya sea en papel o con herramientas digitales específicas, potencia además los procesos de revisión, negociación e integración de las aportaciones de los miembros. Los estudiantes estudian el contenido y elaboran, preferiblemente de modo individual, un mapa. Posteriormente lo exponen en grupos pequeños, revisan los posibles errores y negocian un nuevo mapa (normalmente a partir del más completo) que integre aportaciones de todos, con diferentes colores. La técnica puede combinarse con una *bola de nieve*: de modo que el mapa inicial consensuado en parejas se revise y enriquezca en tríos y finalmente en cuartetos (sin que dos individuos de la agrupación anterior puedan coincidir en la siguiente). La elaboración colaborativa del mapa puede realizarse incluso a distancia, gracias a herramientas digitales, como CmapTools (Cañas *et al.*, 2004).

A diferencia de las wikis, en la confección de mapas hay menos riesgo de que los estudiantes empleen la estrategia de “copiar y pegar”. Facilitan que los estudiantes construyan y discutan ideas y relaciones entre conceptos, sin reproducir el enunciado literal que leyeron en los libros de texto.

Aunque nuevamente, no se trata de una técnica adecuada para los primeros cursos de Primaria, puede utilizarse con éxito en los últimos cursos, si se proporciona un entrenamiento inicial adecuado en la construcción de mapas. Además, en estos niveles educativos es recomendable partir de mapas erróneos (previamente confeccionados), mapas incompletos o mutilados, y finalmente mapas desordenados, antes de trabajar con mapas libres (en los que se proporciona solo el concepto-raíz).

3. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL Y POR INDAGACIÓN

Como acabamos de ver, el aprendizaje cooperativo se materializa en diversas técnicas, que tienen como objetivo principal que los estudiantes se enseñen o supervisen unos a otros. El aprendizaje experiencial e indagatorio se centra, más bien, en promover procesos de exploración activa de los estudiantes, sensorial e intelectual, que faciliten la construcción significativa de conocimientos y el *aprendizaje situado*. Ambos enfoques tienen en común la finalidad última de que la colaboración entre los miembros del grupo compense la mayor parte de la intervención que el profesor desarrollaría en primera persona mediante la enseñanza directa, pero las peculiaridades de la indagación, justifican su estudio en un apartado diferente.

El aprendizaje activo, basado en la indagación (*inquiry learning*) (Papert, 1980) puede considerarse una categoría relativamente heterogénea de métodos didácticos (conocidos sobre todo por su denominación en inglés), que se han ido popularizando desde finales de los años 60. Abarca diversos enfoques didácticos, ya clásicos, tales como el aprendizaje experiencial, investigativo y por descubrimiento, autodirigido, situado, por proyectos o

basado en problemas. Otras propuestas más recientes, como la indagación en la red, el aprendizaje colaborativo basado en fenómenos, el aprendizaje-servicio o la construcción de relatos digitales, comparten también algunos de sus principios didácticos esenciales.

Los fundamentos teóricos del aprendizaje experiencial y por indagación se remontan a las ideas de los autores del movimiento de renovación pedagógica contra la enseñanza tradicional, que desde finales del siglo XIX se conoce como *Escuela nueva*. Entre otros, cabría destacar a María Montessori, Ovide Decroly, Célestin Freinet, William H. Kilpatrick y, sobre todo, a John Dewey. Las ideas de Steiner (1907) y el método Waldorf, que resumimos muy brevemente en el capítulo anterior, son también precursoras de estos nuevos planteamientos. La experiencia sensorial y la vivencia emocional son consideradas como la urdimbre fundamental en las que se anclan las ideas, donde brota el auténtico aprendizaje. De ahí, la importancia de estrategias de enseñanza que estimulen sobre todo la observación, la exploración, la vivencia y la indagación. Frente a la racionalidad técnica de los métodos de la instrucción directa, en los que las explicaciones teóricas y los modelos preceden a la práctica, el aprendizaje por indagación pretende acercarse a la función natural del conocimiento: no dar respuestas antes de plantearse las preguntas (Dewey, 1938). En este sentido, se apuesta por considerar alternativas didácticas que partan del análisis de problemas y tareas que tengan sentido para los estudiantes y estimulen su curiosidad.

Los elementos nucleares del aprendizaje por indagación son, por tanto, el planteamiento de problemas auténticos, la investigación individual y colaborativa, las explicaciones basadas en evidencias y la comunicación y discusión de ideas (Hmelo-Silver, Duncan y Chinn, 2007). La meta educativa fundamental no es almacenar más conocimientos en la memoria a largo plazo, sino promover la autorregulación del aprendizaje y la competencia de *aprender a aprender*. En lugar de una enseñanza directa, en la que el profesor explica casi toda la información esencial, estos métodos intentan potenciar

la autorregulación y la implicación activa del alumno desde el comienzo del proceso, mediante la búsqueda y síntesis de información a partir de diferentes fuentes. De ahí que este enfoque esté claramente alineado con los principios del Constructivismo y la enseñanza por competencias (Díaz Barriga, 2006).

La secuencia típica de actividades de aprendizaje por indagación sería más o menos la siguiente. El profesorado presenta y contextualiza una experiencia de observación o una tarea abierta, de carácter teórico-práctico: puede ser un tema específico (por ejemplo, la fauna y flora de un parque natural de la región); un problema, hipótesis o “gran pregunta” (¿debería permitirse la entrada de personas a los espacios protegidos?, ¿qué consecuencias tendría la instalación de una determinada industria en un parque natural?”); un proyecto (un folleto informativo o vídeo publicitario para convencer a tus compañeros de que visiten un determinado parque natural, una campaña para limpiar y proteger mejor un espacio natural aledaño); una experiencia o fenómeno (como un experimento de laboratorio, el proceso de deterioro que se observa en un espacio natural, las condiciones que explican su supervivencia en un entorno protegido, la noticia del riesgo de extinción de alguna especie que habita dicho espacio), etc. En equipos de trabajo los estudiantes evalúan lo que saben o no saben sobre la cuestión de partida, planifican su aprendizaje, buscan activamente en diversas fuentes y sintetizan la información que necesitan, la utilizan para realizar la tarea, la comparten (generalmente a través de exposiciones audiovisuales) y la discuten. Si una parte de la tarea tiene que resolverse individualmente se ayudan también mutuamente. Finalmente el profesor evalúa el proceso y el resultado, generalmente con la participación de los propios estudiantes.

Esta secuencia típica puede concretarse en diversas variantes que incorporan especificidades, principalmente sobre el tipo de actividades y los recursos empleados. A continuación analizaremos las que han tenido un mayor impacto en la literatura, así como otros métodos que han emergido recientemente.

3.1. Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento (*discovery learning*) (Bruner, 1961) es uno de los primeros intentos de llevar al aula las ideas de Dewey, así como las entonces recientes teorías constructivistas. Se propone que los estudiantes no reciban apenas instrucción directa sino que se impliquen sobre todo en actividades de indagación que les llevan a descubrir ciertas ideas por ellos mismos, como si se tratara de pequeños investigadores en una determinada disciplina (normalmente en las Ciencias Naturales o Sociales).

Así, por ejemplo, se presenta en clase una experiencia o fenómeno que los estudiantes deben observar (por ejemplo, el crecimiento de una planta a lo largo de varias semanas); se dirige la atención del alumno hacia los elementos más relevantes; se les ayuda a registrar algunos datos cuantitativos o cualitativos y a discutir posibles explicaciones. En los últimos cursos de Primaria los alumnos pueden incluso implicarse en planificar y desarrollar *mini-experimentos* científicos: formular hipótesis y predicciones sobre las variables relevantes en un determinado fenómeno, manipularlas sistemáticamente, registrar los resultados y discutir si confirman o refutan dichas hipótesis. Este tipo de experiencias pueden facilitar particularmente los procesos de *cambio conceptual*. Cuando, a partir de la observación de una experiencia de laboratorio, por ejemplo, el alumno comprueba que su teoría implícita lleva a predicciones que no se cumplen (conflicto factual), es más fácil conseguir que tome conciencia de sus preconcepciones erróneas y que las contraste con la teoría científica alternativa (conflicto conceptual).

En Ciencias Sociales los estudiantes de últimos cursos de Primaria pueden también participar en la elaboración y aplicación de una encuesta social en el barrio para investigar sobre un problema relevante para el aprendizaje de algunos contenidos, como el consumismo, las relaciones de género, el racismo, etc. Para elaborar el cuestionario leen textos de diferentes fuentes, seleccionadas al menos en parte por el profesor. Una

vez recogidos y procesados los datos (por ejemplo con una hoja de cálculo) elaboran un breve informe con representaciones gráficas y exponen y discuten las conclusiones con sus compañeros.

Más que una técnica didáctica propiamente dicha, el aprendizaje por descubrimiento se basa en dos principios poco operativizados: el énfasis en procesos exploratorios de auténticos problemas, generalmente poco pautados y guiados; así como en la práctica de los procedimientos epistémico de una determinada área científica. Dichos principios han recibido fuertes críticas (véase Kirschner *et al.*, 2006):

- En las secuencias de aprendizaje por descubrimiento “puro” o poco guiado, por un lado, la actividad exploratoria de problemas (sin una orientación estrecha del profesor) genera una carga cognitiva excesiva. Si los estudiantes no han aprendido y automatizado suficientemente ciertas habilidades básicas (necesarias para la solución de problemas sencillos, la comprensión lectora, etc.) se ven incapaces de afrontar habilidades más complejas que requiere dicha exploración, tales como descomponer el problema, planificar estrategias de investigación, integrar información a partir de varias fuentes, etc.
- Los procedimientos que emplean los científicos (en particular el método hipotético-deductivo), por otro lado, no coinciden necesariamente con las estrategias didácticas más adecuadas ni con los contenidos procedimentales que deberían ser prioritarios en la enseñanza.

3.2. ABP

El aprendizaje basado en problemas y en proyectos (ABP), también conocido por sus siglas en inglés (PBL), es probablemente la alternativa a la enseñanza directa más extendida, sobre todo en Educación Superior, y la que acumula más páginas en la literatura. Su origen se remonta al trabajo seminal de Kilpatrick (1918), “The method project”, hace ya más de un siglo.

Aunque el trabajo en equipo no es realmente una característica esencial, el ABP siempre ha estado muy asociado con el aprendizaje cooperativo, hasta el punto que algunos autores prefieren utilizar las siglas ACBP. La última letra se ha servido indistintamente para referirse a problemas o a proyectos. Aunque se trata de métodos muy similares, realmente hay importantes matices que lo diferencian, por lo que a continuación los describiremos por separado.

Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas es un método de aprendizaje por indagación ya clásico, que comenzó a extenderse en la Educación Superior desde finales de los años 60, especialmente en las ciencias de la salud (Barrows y Tamblyn, 1980). Básicamente consiste en una secuencia de actividades de exploración teórico-práctica y discusión que los estudiantes deben acometer en torno a un interrogante de partida.

A diferencia de otros métodos, como el rompecabezas, las tareas no consisten simplemente en recopilar y sintetizar información sobre un tema, sino en dar respuesta a dichas situaciones-problema, abiertas y contextualizadas, que requieren una aplicación funcional de conocimientos adquiridos. La solución del problema no se concibe como una mera actividad de aplicación de aprendizajes teóricos previos, sino más bien como el “hilo conductor” del proceso de aprendizaje de diversas competencias y contenidos. En lugar de una secuencia de aprendizaje, minuciosamente planificada y guiada por el profesor (como se propone en los métodos de enseñanza directa), se busca más bien provocar un “efecto cereza”, cuyos resultados pueden ser sensiblemente diferentes en cada equipo de trabajo. En el proceso de comprensión del problema los estudiantes identifican conceptos y procedimientos que desconocían; la actividad de indagación les lleva a identificar y estudiar otros nuevos, y así sucesivamente.

Aunque la función del profesorado es mucho menos directiva que en la enseñanza directa, su papel es imprescindible y su trabajo exigente. Podemos destacar tres responsabilidades fundamentales.

- En primer lugar, el docente selecciona, contextualiza y enuncia el *problema*. Es crucial que el alumnado comprenda su sentido y funcionalidad para el aprendizaje. Para ello, debería describirse en lenguaje sencillo, normalmente en forma de un breve relato de hechos o de un fenómeno observable, que se concretan al final en una o varias preguntas. Por ejemplo, en una UD de 6º de Educación Primaria, el problema podría acompañarse de un breve relato acerca de un joven que se ve obligado a emigrar por las dificultades para encontrar trabajo en su entorno. El interrogante de partida podría ser el siguiente: ¿cómo se podría mejorar la economía de nuestra región? Dicha pregunta podría concretarse, además, en otras más específicas.
- En segundo lugar, el profesorado selecciona y orienta el acceso a un reducido número de *fuentes de información*, tales como libros de texto o de consulta (diccionarios, atlas, etc.), sitios web o documentos redactados por el propio docente. Apenas explica los contenidos, aunque puede “inyectar” breves actividades prácticas, modelos de solución de problemas similares e incluso exposiciones “just-in-time” (Hmelo-Silver *et al.*, 2007), es decir, en momentos puntuales, en función de la necesidad de los estudiantes y generalmente en pequeño grupo. Por ejemplo, cuando observa que algunos grupos confunden el significado de un concepto económico fundamental como “servicios”, interrumpiría el trabajo y lo explicaría brevemente. Antes de iniciar la respuesta a alguna de las preguntas específicas puede proyectar

un vídeo, realizar una discusión a partir de un cuestionario de conocimientos previos o hacer una actividad práctica en clase.

- En tercer lugar, el profesorado proporciona *instrumentos de apoyo* a la planificación del trabajo del grupo y la síntesis de información. Se trata principalmente de cuadernos o guiones de planificación del trabajo, plantillas para el registro y la síntesis de la información, gráficos de representación, rúbricas de autoevaluación, etc.). Además, supervisa el trabajo que va realizando cada grupo, orientando y evaluando la interpretación y síntesis de información.

Los estudiantes, por su parte, planifican su trabajo colectivo e individual con cierta libertad; tanto más cuanto mayor es su experiencia y madurez. Normalmente, lo estructuran en tres tipos de actividades, que pueden repetirse cíclicamente para abordar diversos aspectos del problema: discusión inicial, indagación, discusión final o coevaluación.

- De acuerdo con la propuesta *Maastrich seven-jump method*, en la fase de *discusión inicial* puede ser útil pautar las siguientes acciones: (1) clarifican los conceptos que no comprendan del enunciado; (2) definen o parafrasean el problema; (3) realizan un *torbellino de ideas*⁸ sobre los conocimientos previos que tienen y, en su caso, sobre posibles hipótesis; (4) analizan las posibles explicaciones del problema; (5) formulan cuestiones específicas de indagación, a modo de objetivos de aprendizaje sobre la información que necesitan buscar y aprender (respecto a lo que no saben); así como la responsabilidad de cada miembro en dicho proceso. Un moderador coordina todo este proceso, mientras que un secretario toma nota (Smidt *et al.*, 2007). Para esto último es útil contar con una sencilla agenda o *cuaderno de equipo* en la que se comience registrando las cuestiones específicas

⁸ Los participantes generan con rapidez, sin turnos ni censura, un gran número de ideas o preguntas sobre un tema concreto. Después, seleccionan, enriquecen y concretan las mejores ideas.

de indagación y objetivos de aprendizaje. En relación al problema anterior, por ejemplo, los estudiantes podrían identificar cuestiones como cuáles son las empresas o las actividades económicas más importantes de la región en los diferentes sectores económicos, o cuál es el nivel de desempleo en relación a otras regiones; además de posibles hipótesis sobre sus causas. Posteriormente, anotarían un listado de documentación y otros recursos para obtener la información necesaria, ya sean aportados por el profesor o buscados por el grupo, concretan la distribución de responsabilidades individuales, así como las estrategias de trabajo individual y colectivo.

- En la fase de *indagación*, propiamente dicha, los estudiantes investigan, sobre todo individualmente, con los recursos seleccionados por el profesor y los que ellos mismos puedan aportar. Se trata de una actividad de estudio auto-dirigido sobre una parte o preferiblemente sobre la totalidad de la tarea (Fernández *et al.*, 2006), en los que los estudiantes deben consultar las fuentes para seleccionar y registrar información, así como para responder a las preguntas del problema o a las hipótesis generadas en la discusión inicial. Parte de esta fase, puede realizarse en el aula, con ayuda directa del profesor (incluyendo breves explicaciones teóricas y actividades prácticas).
- En la fase de *discusión final y coevaluación* el grupo comparte y discute lo aprendido, así como la respuesta (parcial o final) al problema. Dicha respuesta suele conllevar la elaboración de un informe o presentación que es expuesta y co-evaluada por los compañeros. Estas últimas actividades pueden enriquecerse integrando otras técnicas cooperativas de discusión, que ya hemos visto, como una wiki, para redactar el borrador de informe, o su coevaluación con rúbrica.

Al final de la secuencia o UD, se recomienda, por último, que el grupo registre en un cuaderno de equipo una *autoevaluación* sobre el trabajo cooperativo realizado: qué objetivos se han conseguido y cuáles no, cómo

funcionaron las estrategias de trabajo, si se cumplieron las normas de funcionamiento del grupo y los compromisos personales, qué desacuerdos o conflictos surgieron y cómo se resolvieron, etc.

Se ha comprobado que el ABP, no solo mejora las competencias de trabajo en equipo y de aprender a aprender, sino que facilita la adquisición de una base de conocimientos flexible y contextualizada. En ocasiones los estudiantes no recuerdan más información sobre los contenidos conceptuales, pero sí durante más tiempo, y la aplican mejor a la solución de problemas (veáse la revisión de Dochy *et al.*, 2003, o Hmelo-Silver, 2004, 2007).

Sin embargo, las secuencias de ABP no son útiles para algunos contenidos curriculares, sobre todo en el área de Matemáticas; requieren normalmente más tiempo que la instrucción directa de los mismos contenidos y no facilitan su tratamiento equilibrado. Es frecuente que los contenidos directamente relacionados con los problemas que los alumnos deben acometer se trabajen en mayor profundidad que otros, aunque no sean necesariamente más importantes.

Las críticas que ya hemos comentado respecto del aprendizaje por descubrimiento son también en parte aplicables al ABP. Los estudiantes todavía inmaduros, como los de Primaria, tienen además especiales dificultades para sintetizar información a partir de varias fuentes; necesitan actividades muy estructuradas y una guía muy estrecha del profesor; de lo contrario tienden a estresarse o actuar caóticamente (Alfieri *et al.*, 2011). Las demandas cognitivas derivadas de integrar diversas fuentes de información, mientras se tiene un objetivo de aprendizaje en mente, y discutir las conclusiones con los compañeros, impone una alta carga a la memoria de trabajo (Kirschner *et al.*, 2006) y un claro riesgo de dispersión (Wijnia *et al.*, 2014).

Estas limitaciones, extensibles al resto de métodos de indagación, se acrecientan en el caso de los estudiantes más inmaduros, especialmente

en la Educación Primaria. No obstante, las investigaciones, relativamente escasas en comparación con las contextualizadas en la Educación Superior, aportan resultados positivos en los últimos cursos de Primaria, donde los estudiantes se muestran motivados por esta forma de aprender (Azer, 2009). Para ello en esta etapa es especialmente importante prever un fuerte andamiaje a lo largo de toda la secuencia de actividades. Es un error pensar que la cooperación puede resolver, por sí misma, todos los obstáculos que se presentan. En la fase de discusión inicial, los estudiantes necesitan mucha ayuda para, a partir del enunciado del problema, formular cuestiones específicas de indagación individual (Smidt et. al., 2007). En la fase de indagación, el profesorado debería seleccionar bien un número reducido de fuentes, así como apoyar y supervisar su asimilación y síntesis, proporcionando guías o esquemas que faciliten la selección y organización de la información. Para evitar que el alumnado se sienta “perdido” se recomienda diseñar *ciclos* de elaboración y supervisión progresiva de estos registros, así como de los borradores de los informes, antes de la puesta en común final. En la fase de comunicación y discusión final, ya sea en grupo grande o pequeño, no es fácil garantizar una discusión efectiva entre los estudiantes. La cooperación se potencia si dicha discusión conlleva explicitar lo que cada uno ha aprendido autónomamente, a través de productos concretos y visibles, como un mapa conceptual. La integración y negociación de las aportaciones de cada estudiante puede potenciarse si, después de una fase de conflicto y consenso, queda registrada (por ejemplo en un nuevo esquema o mapa conceptual).

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje por proyectos puede considerarse como una variante muy similar al aprendizaje basado en problemas, por lo que la mayoría de las estrategias que acabamos de describir serían también aplicables aquí.

En lugar de una situación-problemática sobre la que los estudiantes deben indagar, un proyecto de aprendizaje conlleva una serie de tareas semi-estructuradas de indagación, encaminada a elaborar un determinado producto de carácter funcional. Los proyectos pueden tener diferente grado de generalidad y transversalidad. Preparar una dramatización de un problema característico de un periodo histórico, elaborar una guía turística para un viaje o visita, exponer un cartel publicitario sobre un espacio protegido, son ejemplos de *micro-proyectos*, más breves, y que suelen involucrar contenidos de un solo área.

Los *macro-proyectos* requieren mucho tiempo y pueden involucrar varias áreas de aprendizaje. En los primeros cursos de Primaria pueden convertirse en centros de interés globalizados, que integran contenidos de diferentes áreas en una misma unidad didáctica. También pueden ir vinculados a actividades complementarias (el día de la paz, del medio ambiente, etc.), que les otorguen, no solo más tiempo, sino sobre todo sentido y proyección externa. Podemos clasificar este tipo de proyectos, más extensos o interdisciplinares, en 5 categorías:

- **Proyectos de investigación:** diseñar y realizar una investigación basada en una encuesta, en la observación natural o en un experimento científico.
- **Proyectos de construcción:** construir un espacio para un fin específico, diseñar, desarrollar y difundir un artefacto o herramienta tecnológica.
- **Proyectos de difusión cultural o artística:** elaborar un periódico escolar, un programa de radio, un documental o relato digital, un folleto informativo, una obra de teatro, etc.
- **Proyectos cívico-sociales:** emprender y participar en una iniciativa solidaria de servicio a la comunidad, de conservación de la naturaleza, etc.

- Otros proyectos de coordinación y emprendimiento: preparar y responsabilizarse de alguna actividad escolar o extraescolar, como una competición deportiva, un club de debate, una colección-exposición en el centro, una excursión, etc.

Nótese que algunos de estos macro-proyectos coinciden con las propuestas de otros métodos de indagación, como el aprendizaje por descubrimiento (que puede vertebrarse en torno a experimentos o proyectos de investigación); la robótica educativa (que requiere la planificación y construcción de un artefacto, utilizando herramientas tecnológicas sencillas y un lenguaje de programación); o el aprendizaje-servicio solidario (en torno a proyectos cívico-sociales desarrollados en la comunidad).

En todo caso, el aprendizaje por proyectos aporta una secuencia específica de actividades que puede enriquecer a estas otras propuestas. De un modo muy similar al aprendizaje basado en problemas, se contemplan tres tipos de actividades: discusión inicial, indagación-trabajo autónomo y comunicación-discusión final. En primer lugar, tras el planteamiento del proyecto por parte del docente, los estudiantes se reúnen por grupos para evaluar sus conocimientos previos y planificar el trabajo. Posteriormente, se intercalan actividades de trabajo individual, antes de su puesta en común para su discusión en el seno del grupo. Finalmente, los proyectos se presentan y co-evalúan por el resto de la clase. El trabajo por proyectos facilita particularmente la introducción de actividades de *coevaluación iterativa*, en las que los grupos pueden recibir una valoración cualitativa de los compañeros, con sugerencias de mejora de los productos elaborados, antes de su evaluación final.

Cuando el proyecto es extenso, esta secuencia (introducción-discusión inicial, trabajo autónomo y discusión final) suele repetirse cíclicamente con cada una de las partes o niveles de elaboración del proyecto. En la tabla 6.3 puede verse un ejemplo, a partir del tema de los espacios protegidos, que nos sirvió también para ilustrar el desarrollo de un rompecabezas.

TABLA 6.3. EJEMPLO DE SECUENCIA DE ABP (CIENCIAS NATURALES, 4º DE EDUCACIÓN PRIMARIA)

| Secuencia de aprendizaje basada en el proyecto "Espacios protegidos de Extremadura" | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciclo 1: Introducción-observación inicial | El profesor introducirá el concepto de "espacio protegido" (EP) y comentará brevemente los EP extremeños. Posteriormente, presentará y contextualizará el proyecto indicando sus objetivos ("Imaginad que formáis parte de una empresa de publicidad. La Junta de Extremadura os encarga elaborar un cartel publicitario de un espacio protegido de la región..."). Se asignará un espacio protegido a cada grupo. Se planteará como meta convencer a un grupo de japoneses (representados por el resto de compañeros) de que visiten dicho EP (Monfragüe, Tajo internacional, Cornalvo o Garganta de los infiernos). Se comentarán algunos condicionantes a tener en cuenta en la elaboración del proyecto, como el tiempo de preparación y exposición, la necesidad de claridad, etc. Antes de comenzar, se repasarán los objetivos y normas del trabajo en grupo. |
| Ciclo 1: Discusión inicial | Con ayuda de una tabla de planificación, los alumnos reflexionarán sobre los objetivos de aprendizaje que pueden conseguir realizando el proyecto; pondrán en común sus conocimientos previos sobre el espacio protegido asignado; anticiparán las fuentes de información y materiales que pueden conseguir; se organizarán y distribuirán responsabilidades en la búsqueda de información. |
| Ciclo 1: Trabajo autónomo | Esta tarea tiene que realizarse individualmente en casa. Consistirá en recopilar y seleccionar información sobre el EP. Es importante que los alumnos se repartan responsabilidades en función del acceso a la información que tengan en casa (internet, libros, etc.). |
| Ciclo 1: Discusión final | Al principio de la sesión los alumnos deben autoevaluar el trabajo en grupo realizado el día anterior para la planificación general del proyecto. Posteriormente, los alumnos pondrán en común la información recopilada. Con ayuda de una tabla suministrada por el profesor deberán seleccionar y sintetizar la información fundamental (sobre la localización, relieve, fauna, vegetación, interés turístico...). El profesor supervisará y apoyará directamente el trabajo de cada uno de los grupos. Es importante que reciban ayuda para resumir la información recabada en la tabla. Sobre todo, necesitarán ayuda para planificar la estrategia de trabajo (repartirse el material, pensar cómo van a seleccionar la información, cómo lo van a discutir, etc.); para subrayar la información que consideren más interesantes sobre cada apartado; ponerla en común y resumirla con sus palabras en la parte correspondiente de la tabla. Deben conseguir redactar, como mínimo, dos líneas por cada apartado, sin copiar (todos los miembros del grupo tienen que poder explicar cualquier palabra o frase que el profesor les pregunte). |
| Ciclo 2: Exposición-observación | La actividad tiene que introducirse con una discusión general de las características de un buen cartel. El profesor ayudará a los alumnos a enunciar algunos criterios de evaluación de carteles. Con ayuda del cañón de vídeo, proyectará un ejemplo de buen y mal cartel, y ayudará a los alumnos a analizar sus características, en función del objetivo comunicativo (en este caso, convencer a unos turistas; no exponer información ante biólogos expertos). Finalmente, volviendo sobre el ejemplo explicará los criterios y niveles de la rúbrica. |

| | |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciclo 2: Discusión inicial | En grupo, los alumnos planificarán un boceto-borrador del cartel, dibujando con lápiz su estructura en el reverso de la hoja de planificación. En el cartel se pueden pegar fotografías, pero no recortes de textos. Partiendo de la información resumida en la tabla anterior, deben escribir todas las ideas principales, con sus palabras, de forma clara y esquemática. |
| Ciclo 2: Trabajo autónomo | Aprovechando una hora del área de Educación artística, realizarán el cartel sobre una cartulina. |
| Ciclo 2: Discusión final | Una vez terminado, cada grupo autoevaluará su cartel con la ayuda de una rúbrica. Posteriormente, los alumnos que han realizado un cartel sobre el mismo espacio protegido se intercambiarán el cartel y lo evaluarán (utilizando otro color sobre la misma rúbrica). Finalmente, ambos grupos se mezclarán (dos a dos) y discutirán las sugerencias (si hubiera tiempo, es recomendable darles la oportunidad de mejorar el cartel en otra clase de Plástica). |
| Ciclo 3: Exposición-observación | A partir de las aportaciones de los alumnos sobre las características de una buena exposición, el profesor explicará los criterios de la rúbrica para evaluar exposiciones orales. Después de explicar cada criterio de la rúbrica, modelará la estructura y estrategias verbales de la exposición, ejemplificando fragmentos de la introducción, el desarrollo y la conclusión de la exposición que harán después de los alumnos, de acuerdo con los objetivos comunicativos del proyecto (vender un producto, convencer a unos turistas...). En este punto es esencial mostrar cómo el objetivo y los condicionantes de la exposición tienen una influencia determinante en las estrategias de comunicación. |
| Ciclo 3: Discusión inicial | Con apoyo de la rúbrica cada grupo deberá preparar, teniendo en cuenta las siguientes normas: la exposición tiene que durar entre 5 y 10'; todos los miembros deben participar en la exposición; está prohibido leer o recitar textos de memoria. |
| Ciclo 3: Trabajo autónomo | Cada grupo ensayará y autoevaluará su exposición. Opcionalmente, cada grupo hará un segundo ensayo de la exposición ante otro grupo, que le hará sugerencias de mejora, utilizando la rúbrica. |
| Ciclo 3: Discusión final | Cada grupo deberá defender el interés turístico de su espacio protegido en 5 m. aproximadamente, con el apoyo visual del cartel. Al terminar cada exposición, todos completarán la rúbrica, durante otros 5 m. Antes de la exposición del siguiente grupo, se realizará la puesta en común: en primer lugar, el grupo se autoevaluará; en segundo lugar, los compañeros comentarán los aspectos positivos observados; en tercer lugar, discutirán las sugerencias de mejora. El profesor, por último, recogerá las rúbricas para su evaluación y/o calificación. Finalmente, con ayuda de la rúbrica de colaboración cada grupo autoevaluará su trabajo colaborativo durante todo el proyecto. En el apartado de sugerencias de mejora se plantearán metas y cambios concretos que deberán afrontar en el siguiente trabajo. |
| Ciclo 3: Trabajo autónomo | Con objeto de propiciar que los alumnos estudien todos los espacios protegidos (y no solo el del proyecto) deberán extraer de los carteles, expuestos en las paredes del aula, la información necesaria para completar la tabla comparativa que se les proporcionará. Esta actividad puede hacerse individualmente o en parejas. El profesor recogerá también este documento para su evaluación. |

3.3. Otras estrategias de aprendizaje por indagación

Desde finales del siglo XX se han popularizado otros métodos didácticos emergentes, similares a los que acabamos de describir. Si bien aportan ciertas innovaciones, desarrollan sobre todo los mismos principios didácticos del aprendizaje por indagación (en particular del ABP) con diversos recursos metodológicos. A continuación resumiremos aquellos más conocidos, que pueden aplicarse en diferentes áreas del currículo.

Debate estructurado

Las actividades de debate informal sobre cuestiones sociales o ideológicas en grupo grande están bastante extendidas en todas las etapas educativas. No es lo mismo que lo que entendemos por *debate estructurado*. Esta técnica combina ingredientes típicos del aprendizaje basado en problemas y basado en el pensamiento, con objeto de promover la indagación y el pensamiento crítico de los estudiantes.

A partir de un contenido curricular (por ejemplo, los sistemas políticos) el profesorado concreta un problema y formula una tesis controvertida ("España debería ser una República"). En la fase de indagación los estudiantes deben encontrar y fundamentar sus argumentos. Cada grupo de 3 o 4 estudiantes estudia las dos posturas posibles (sí o no). Para ello cuentan con un tiempo relativamente extenso, durante el que buscarán información y estudiarán los conceptos más importantes con ayuda del profesor. La preparación se concreta en un documento con los siguientes apartados: introducción, fundamentos (evidencias, datos, noticias, experiencias personales, etc.), argumentos, refutación ante posibles contra-argumentos y conclusiones.

Una vez elaborados y coevaluados los correspondientes informes, comienza la segunda fase en la que practicarán la exposición argumental y la discusión crítica. Los debates se realizan entre dos grupos, a los que se asigna por sorteo la posición a defender. El docente, o un estudiante

de otro grupo, actúan como moderador. Las intervenciones se estructuran en turnos alternativos (de uno o dos minutos) en el siguiente orden: introducción-exposición, refutación, contra-refutación y conclusiones. Durante sus intervenciones, los oradores pueden recibir apoyo por parte de su equipo. Durante los turnos de refutación, los miembros del equipo contrario pueden también interrumpir al equipo que tenga uso de la palabra, levantando la mano. Estas interpelaciones pueden consistir en preguntas, matizaciones o aclaraciones. El equipo que está en uso de la palabra tiene que responderlas durante este mismo turno. Finalmente, el resto de grupos asistentes al debate evalúan las habilidades de pensamiento crítico: la calidad de los argumentos (en función de las evidencias que los sustentan), así como la elocuencia con que fueron debatidos.

WebQuest

La técnica de *indagación en la red* (en inglés, *WebQuest*) tiene también bastantes similitudes con el ABP, con la particularidad de que otorga una especial atención a la competencia digital. Consiste en una investigación guiada sobre un caso o problema específico, con recursos procedentes principalmente de Internet. Para ello puede ser útil crear un sitio web, construido con un editor html, un servicio de blog o incluso con un procesador de textos que pueda guardar archivos como una página web. La página suele tener la siguiente estructura típica (Dodge, 1995): Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión.

- En la *Introducción* se presenta y contextualiza brevemente el tema y la actividad a realizar.
- La *tarea* de investigación debería consistir en algo más que en contestar a preguntas o copiar la información encontrada en sitios

web relacionados con el tema⁹. Se plantean demandas o situaciones, análogas a aquellas que dan sentido a las competencias que se quieren aprender, que exijan razonar, resolver problemas, analizar y sintetizar información. Dodge (1999) estableció una taxonomía en la que se recogen y explican 12 tipos de tareas: de repetición, de recopilación, de misterio, periodísticas, de diseño, de productos creativos, para la construcción el consenso, de persuasión, de autoconocimiento, analíticas, emisión de un juicio, y científicas. El resultado de la tarea suele concretarse en un documento hipertextual, una presentación en diapositivas, una página web o una wiki, que los alumnos deben confeccionar.

- En el *proceso* se descompone esquemáticamente la tarea en una secuencia de acciones que los estudiantes realizarán para acometerla, así como las estrategias de colaboración, que les permitirán compartir y discutir sus resultados con los compañeros.
- En los *recursos* el profesor aporta enlaces y sitios web que faciliten al estudiante encontrar la mayor parte de la información necesaria.
- En el apartado de *evaluación* se anticipan los criterios y actividades, con las que se evaluará el trabajo. Además de la valoración del soporte digital en el que los alumnos resumen los resultados de la tarea, frecuentemente se evalúa también su exposición oral en clase.
- Finalmente, en la *conclusión* se pide a los estudiantes realicen una reflexión metacognitiva sobre los obstáculos, las decisiones y estrategias que les han sido más útiles. También se les puede plantear una pregunta final (*big question*) cuya respuesta requiere integrar y razonar sobre el conjunto de la información recopilada.

⁹ No hay que confundir una webquest con lo que se conoce como *mini-quest* o *caza del tesoro*. Esta última es una tarea mucho más sencilla en la que se plantean una serie de preguntas de indagación sobre un tema, que se pueden contestar visitando un listado de enlaces de páginas web, previamente preparado por el profesor.

Relatos digitales

El ser humano tiene una predisposición biológica a organizar su experiencia a través de esquemas narrativos que le ayudan a articular, interpretar y recordar sus experiencias personales, así como sus conocimientos en muy diversos dominios, desde la historia hasta el arte, pasando por el derecho o las ciencias sociales. Puede afirmarse incluso que la narración es uno de los principales instrumentos de la mente para la construcción de la realidad (Bruner, 1991, 2002). La planificación y elaboración de relatos digitales (*digital storytelling*, DST) es una propuesta didáctica que intenta integrar esta idea con las aportaciones del ABP, aprovechando las posibilidades de las TIC.

En sentido estricto, una historia o narración contiene una secuencia temporal de eventos, vinculados principalmente por relaciones intencionales de sus personajes. Los DST se centran sobre todo en narraciones de experiencias personales en formato de vídeo, con voz o entrevistas. Otras experiencias didácticas han empleado también *docudramas*, en la que los estudiantes dramatizan vivencias correspondientes a un fenómeno histórico o social, con objeto de comprenderlo y desarrollar su empatía.

Actualmente, el concepto de relato digital tiende, sin embargo, a interpretarse en un sentido más amplio que el de narración: suele integrar otros elementos documentales (no estrictamente narrativos), e incluso adoptar un género argumental o informativo. Esta concepción más flexible facilita su utilización en diversas áreas curriculares, a riesgo de llegar a desvirtuar la esencia del enfoque.

Normalmente se recomienda que los relatos digitales duren menos de 5 minutos y que el guión contenga menos de 300 palabras. Su elaboración, a

partir de los últimos cursos de Primaria, requiere más de 10 horas de trabajo en el aula, normalmente en equipo, distribuidas en las siguientes fases:

- **Introducción.** El profesorado explica el sentido del DGT. Presenta un modelo, así como su evaluación a través de una rúbrica¹⁰. Posteriormente ejemplifica el uso de las herramientas digitales.
- **Pre-producción I.** El docente plantea y contextualiza el problema o demanda que los estudiantes deben relatar. Los estudiantes realizan una discusión inicial¹¹ y planifican la indagación individual sobre el tema.
- **Pre-producción II.** Es la fase más importante. Con la ayuda del profesor, cada grupo integra la información y reflexiones en un borrador de *guion* narrativo. Dicho guion puede ir acompañado de una representación gráfica (*mapa de la historia*) que refleje sus principales componentes del relato: contexto espacio-temporal, personajes principales y secundarios, problema inicial, eventos principales de la trama y resolución o soluciones. Suele ser útil integrar también en este mapa símbolos que representen los diferentes recursos audiovisuales (convenientemente numerados) que se van posteriormente a recopilar. Finalmente, se elabora un guion multimedia (*storyboard*), ya detalladamente secuenciado, de las escenas, con sus correspondientes imágenes, el audio verbal y musical, así como las transiciones y los efectos digitales. Es fundamental que los estudiantes expliquen a otros compañeros o al profesor cada uno de estos productos, para recibir una evaluación antes de su implementación digital.
- **Producción, posproducción y distribución.** Esta última fase de actividades se centra en la práctica de competencias digitales

¹⁰ En general se tiende a utilizar rúbricas transversales, que se centran sobre todo en los aspectos técnicos, como la que propone Garret (2005). Es conveniente, sin embargo, incluir también criterios *ad hoc*, centrados en evaluar la comprensión de los contenidos curriculares en los que se contextualiza el DGT.

¹¹ Esta actividad puede estructurarse con un proceso similar al que se recomienda en el método de los 7 pasos del ABP.

para generar el relato final. En las actividades de producción los estudiantes preparan los materiales multimedia y graban la voz del narrador. En la postproducción y distribución, editan el relato digital (con cualquier herramienta de edición de vídeo) y lo graban en un CD o lo suben a Internet (normalmente a un blog o a YouTube).

El DST no solo facilita la comprensión de un fenómeno, a través de la indagación en diversos contenidos y su integración en la narración; sobre todo potencia significativamente la competencia lingüística (en L1 y L2) y digital, así como las habilidades de planificación y revisión del relato (aprender a aprender). Estudios recientes contextualizados en la Educación Primaria han encontrado ventajas significativas del DST respecto a otras alternativas didácticas en cuanto a los resultados académicos, la motivación, la solución de problemas y el pensamiento crítico (Hung *et al.*, 2012; Yang y Wu, 2012), aunque en otros trabajos los resultados no son concluyentes (Sarica y Usuel, 2016).

Aprendizaje-servicio

El aprendizaje-servicio (*service-learning*) es una idea que surgió en los años 60 en Estados Unidos, a partir de iniciativas en las que los estudiantes recibían créditos a cambio de tareas de servicio a la comunidad durante un trimestre aproximadamente. En la actualidad, lo que también se denomina *aprendizaje-servicio solidario* (ApS) se ha vinculado al enfoque de aprendizaje por proyectos, con objeto de trabajar diversas competencias y contenidos curriculares, al mismo tiempo que su dimensión ética y el compromiso social. En palabras de César Bona, “las puertas de las escuelas han de estar abiertas; no solo para que entren los niños, sino para que sus ideas salgan y transformen el mundo” (2015, p. 70).

Además de potenciar el crecimiento personal y comunitario, el ApS tiene como objetivo la adquisición de competencias clave, en particular la

cívica y social, la competencia de emprendimiento y aprender a aprender. Para ello es esencial que las experiencias solidarias no se desarrollen exclusivamente fuera del aula, sino que se estructuren en proyectos de aprendizaje que involucren la indagación sobre contenidos específicos del currículo, con la ayuda y supervisión del profesorado (de un modo similar a las secuencias de ABP). Así, por ejemplo, para colaborar en un proyecto de banco de alimentos los estudiantes deberían estudiar conocimientos sobre nutrición y conservación de los alimentos, consumo responsable, etc. Para que los proyectos sean sostenibles es habitualmente necesario vincular actividades extraescolares, además de que los estudiantes dediquen una parte de su tiempo libre.

La mayoría de las experiencias divulgadas desde centros de Educación Primaria pueden encuadrarse en cuatro tipos de proyectos:

- Algunos tienen un carácter eminentemente pedagógico, basado en la mentoría de estudiantes con dificultades académicas o sociales (ya sea del mismo centro o de otros), de modo que la preparación y la enseñanza facilitan el aprendizaje de determinados contenidos curriculares.
- Otros proyectos se centran en la educación para la salud y la protección del medio ambiente en el entorno social y natural del centro (cuidado de la fauna o flora del entorno, reciclado y consumo justo, etc.).
- Un tercer grupo pone el acento en la competencia artística (preparar actividades musicales en una residencia de ancianos, restaurar o decorar un parque, etc.).
- Un último tipo de proyectos se centra en la cooperación social, por ejemplo, mediante la recaudación y distribución de alimentos, juguetes, etc., entre los colectivos más necesitados (véase Puig, 2010, 2015).

Aprendizaje por construcción

Las propuestas de innovación didácticas surgidas de la cultura *maker* y de lo que se ha denominado *pensamiento de diseño* (*desing thinking*, DT) (Brown, 2008), como la robótica educativa o el diseño en 3D, pueden concebirse también como un método emergente del aprendizaje por proyectos. En este caso, su particularidad consiste en que los proyectos se basan en la construcción de prototipos, artefactos y productos tecnológicos; hasta el punto que, más que aprendizaje por indagación, cabría hablar aquí de *aprendizaje por construcción* (ApC).

Al igual que las otras alternativas que buscan aprender “haciendo” (*learning by doing*), la principal fortaleza del ApC es su potencialidad para generar un entorno de aprendizaje funcional, que facilita la motivación y el aprendizaje significativo. Desde el punto de vista didáctico, el ApC aporta una ventaja adicional. La construcción de un artefacto es un desafío que permite materializar el proceso de aprendizaje y solución de *problemas auténticos*, de modo que los estudiantes confrontan su pensamiento con un producto concreto o prototipo que lo representa (Han, 2013). Se trata de un *feedback* más poderoso y gratificante que el que puede proporcionar un evaluador externo. Cuando los errores se perciben como *fracasos productivos* (que, tras un proceso de revisión, indagación y ensayo de alternativas, se corrigen, haciendo que el artefacto funcione) facilitan el aprendizaje, aún más que el éxito a la primera. El efecto en las actitudes de perseverancia es claramente visible, siempre que el reto constructivo sea adecuado a la competencia de los estudiantes y estos sientan que pueden conseguir la ayuda y los recursos para acometerlo. En este punto el trabajo cooperativo y la ayuda entre iguales, durante y después de cada intento constructivo, se ha revelado como una estrategia crucial, especialmente cuando se trabaja con grupos relativamente grandes (Kopcha *et al.*, 2017).

La *robótica educativa* es probablemente la propuesta más clásica y extendida de ApC en la Educación Primaria. Tiene su origen en el lenguaje de programación Logo, creado por Papert en 1967 para potenciar el pensamiento matemático y computacional de los niños, aunque no se populariza hasta la década de los 80, gracias al desarrollo de Apple Logo y su combinación con el juego de construcción LEGO. Las aplicaciones que se utilizan actualmente no difieren realmente mucho de estas herramientas.

La secuencia de actividades comienza por plantear a los estudiantes un escenario problemático, en relación a determinados contenidos curriculares, así como una serie de demandas que el robot deberá satisfacer (por ejemplo, recoger una muestra de lava de un volcán activo). Los estudiantes exploran los movimientos que tiene que hacer el robot y lo construyen con los materiales que se les proporciona a tal efecto. Posteriormente, planifican, representan gráficamente y crean (con la aplicación informática que se les ha enseñado previamente) la secuencia de programación. Después comprueban el resultado en los movimientos del robot y, en su caso mejoran su programación. En este momento se considera fundamental que el profesor no corrija directamente los errores cometidos, sino que les ayude más bien a revisar sus razonamientos y los conocimientos matemáticos que han utilizado. Finalmente, exponen el resultado final a sus compañeros, explican el resultado seguido y reciben nuevas sugerencias de mejora. Esta secuencia se repetiría cíclicamente a lo largo del proceso de construcción del robot.

Diversas experiencias han documentado la potencialidad de este método para motivar a los estudiantes, potenciar la capacidad de solución de problemas y facilitar la aplicación práctica de contenidos matemáticos, relacionados con diferentes tipos de medidas, las fracciones y el álgebra (Kopcha *et al.*, 2017). No obstante, la escasez de guías adecuadas y materiales, que faciliten especialmente la vinculación de la robótica a los

contenidos curriculares, condiciona que la mayoría de los maestros sean reacios a invertir tiempo en el aula para desarrollar este tipo de actividades (Khanlari, 2016).

Aula invertida

Una de las innovaciones didácticas de mayor divulgación en los últimos años es la conocida, por su denominación en inglés, como *flipped-classroom*. Se trata de un desarrollo específico de las nuevas propuestas de aprendizaje híbrido semi-presencial (*blended-learning*), aprovechando los más recientes avances en las TIC. Aunque no puede considerarse propiamente como un método de aprendizaje por indagación, al igual que el ABP tiene su origen en la búsqueda de alternativas a la enseñanza directa en la Educación Superior (Bergmann y Sams, 2012a, 2012b). Recientemente, se han documentado diversas experiencias de adaptación a otras etapas educativas, incluyendo los últimos cursos de Primaria (Galindo-Domínguez, 2018).

El aula invertida comparte algunos de los principios didácticos del aprendizaje por indagación, ya que sitúa el trabajo autónomo del estudiante, orientado y supervisado por el profesor, no tanto al final, como al principio del proceso de enseñanza-aprendizaje. En lugar de exponer los contenidos en clase, el profesorado selecciona en Internet o graba directamente vídeos explicativos, tan breves como sea posible, que los estudiantes visionan y trabajan en casa (por ejemplo a través de un canal de YouTube). Al mismo tiempo generan y responden preguntas, problemas u otro tipo de tareas. De ordinario los vídeos contienen exposiciones sobre contenidos básicos, similares a las que se imparten convencionalmente en el aula, pero con la ventaja de que incorporan más apoyos visuales y que el estudiante puede pararlas y revisarlas de acuerdo con sus necesidades. El comienzo de las clases presenciales se dedica a discutir las respuestas, para posteriormente trabajar colaborativamente un proyecto o casos prácticos, con la supervisión del profesor.

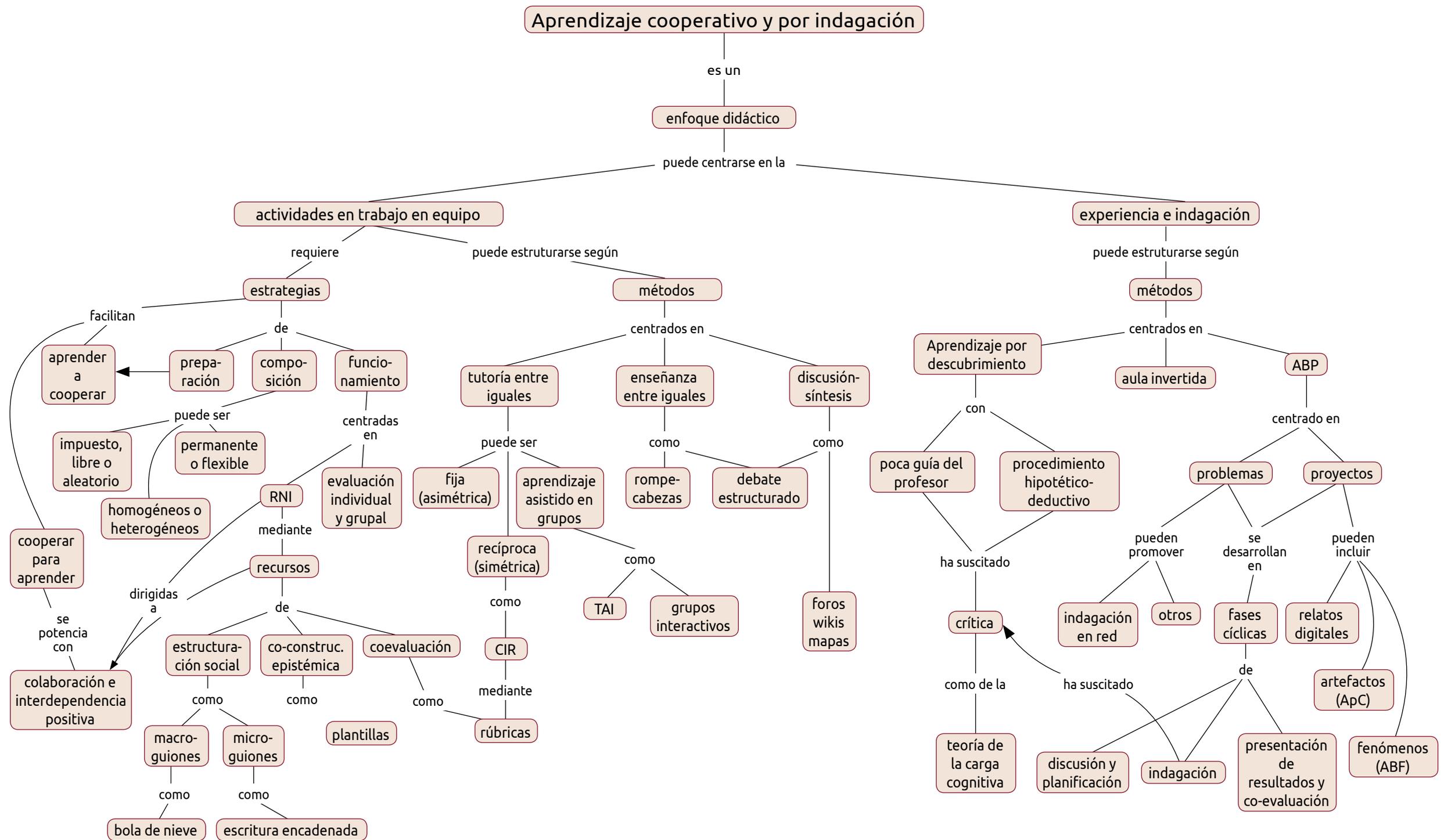
El hecho de que los estudiantes hayan trabajado previamente los contenidos básicos en casa facilita su implicación activa en las actividades de aula y libera más tiempo para las actividades prácticas y los aprendizajes que requieren una ayuda directa del profesorado. Se ha comprobado también que el profesorado de Primaria dedica más tiempo que en las clases convencionales para proporcionar apoyo a los estudiantes con dificultades. Sin embargo, estos mismos estudiantes consideran un inconveniente tener que esperar hasta la clase presencial para poder resolver las dudas que se le plantean durante el visionado de los vídeos (Ingram *et al.*, 2014). En consecuencia, su aplicación en esta etapa educativa solo parece aplicable en los últimos cursos.

Aprendizaje basado en fenómenos

No podemos terminar esta panorámica sin mencionar, al menos, la reforma curricular que el sistema educativo finlandés está implantando, vertebrada en torno al aprendizaje por indagación. El aprendizaje basado en fenómenos (ABF) puede considerarse una variante del ABP que integra diversos problemas, proyectos, procesos y *grandes cuestiones* como punto de partida y eje del abordaje interdisciplinar de buena parte del currículo. Los centros educativos deben comprometerse a desarrollar al menos dos UD de este tipo al año con cada grupo-clase. Además, los estudiantes de los cursos superiores participan en su planificación y evaluación, identificando intereses y necesidades formativas, así como proyectos de aprendizaje y criterios de evaluación.

Hasta la fecha no contamos con evidencias de los beneficios y dificultades de la implantación generalizada de este enfoque en el currículo escolar, pero los esfuerzos invertidos en Finlandia por formar y apoyar al profesorado, convierten este proyecto de innovación en uno de los más sólidos y prometedores.

FIGURA 6.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 6



TERCERA PARTE

La práctica educativa en el aula

7 Comunicación e interacción en las actividades del aula

En los capítulos anteriores hemos estudiado diferentes tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje; cómo se diseñan y articulan en secuencias de aprendizaje, en función de las competencias y contenidos que se pretende enseñar y el enfoque metodológico de la unidad didáctica. En lo que sigue, profundizaremos en cómo se desarrollan esas actividades en la práctica del aula y, en particular, cómo el profesorado gestiona la interacción con y entre los estudiantes.

La potencialidad formativa de las actividades de aula reside principalmente en los procesos de comunicación y transacción entre los actores: el profesorado y el alumnado. Dichos procesos propician un compromiso entre el conocimiento previo y compartido y los nuevos conocimientos. Esto explica por qué la actuación de los maestros expertos toma la apariencia de una *conversación encubierta* (Sánchez, 1996): un constante intercambio comunicativo, que depende de cómo se activa el conocimiento previo del que se parte y cómo se evalúa su comprensión. Se trata de un proceso cíclico que se realiza de forma espontánea en las conversaciones naturales, pero que en el aula necesita de recursos específicos de naturaleza verbal (conectores, reformulaciones...), paralingüística (el volumen, el tono de voz...), y no verbal (la mirada, los gestos faciales y corporales, el movimiento por el aula...).

A continuación analizaremos algunos de las principales estrategias y recursos que caracterizan a los diferentes episodios en los que se divide cualquier actividad, ya sea expositiva, práctica o de discusión.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Las actividades no se definen únicamente en función de lo que hace el profesor, ni se reducen a los ejercicios que ejecuta el alumno. Toda actividad de enseñanza-aprendizaje conlleva una interacción, una participación conjunta del profesor y los alumnos en torno a ciertos objetivos y contenidos de la unidad didáctica. En este flujo comunicativo podemos identificar *episodios* o segmentos de interacción, caracterizados por una función y una *estructura de participación* típica de profesores y alumnos en torno a las tareas de aprendizaje, una distribución particular de la responsabilidad de las acciones del profesorado y el alumnado (Coll, Onrubia y Mauri, 2008).

1.1. Episodios de interacción en las actividades de aula

De un modo muy general cabe distinguir tres tipos de episodios, caracterizados por diferentes acciones que se intercalan cíclicamente a lo largo de una misma actividad: contextualización, desarrollo y aplicación-supervisión.

En los episodios de *contextualización* el profesor trata de establecer un marco de partida, conformado por una meta, unas expectativas y unos conocimientos previos, compartidos con el alumno ("lo dado").

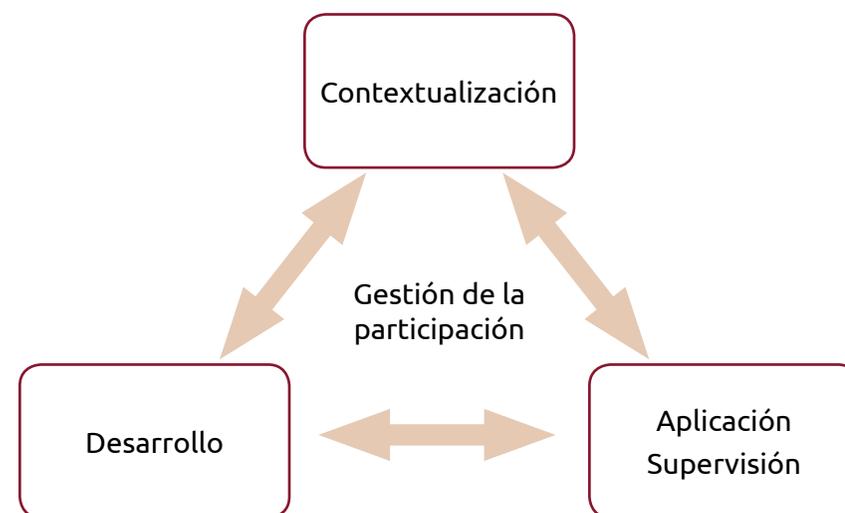
Los episodios de *desarrollo* se basan principalmente en la elaboración verbal de información nueva que se hace pública para que los alumnos

aprendan ciertos conocimientos o desarrollen determinadas habilidades (“lo nuevo”).

En los episodios de aplicación-supervisión los nuevos conocimientos o habilidades se ponen en práctica y se evalúan, es decir, pasan a ser compartidos (Clark y Haviland, 1977).

La naturaleza y estructura específica de estos episodios varía notablemente en función del tipo de actividad (expositiva, de observación o aplicación práctica, de discusión o vivencia), el número y el nivel educativo de los alumnos, así como la experiencia del profesor. Su realización está, además, condicionada por el modo en que el profesor *gestiona* la participación de los alumnos en la actividad, así como la interacción que se produce entre ellos, de modo que se impliquen activamente en la tarea (Figura 7.1).

FIGURA 7.1. EPISODIOS TÍPICOS DE REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Las estrategias de interacción características de cada uno de los episodios de una actividad de aula, que analizaremos en los siguientes apartados, se han obtenido, en gran parte, observando las clases de

profesores expertos y comparándolas con lo que hacen los principiantes. Las diferencias más claras entre los profesores expertos y principiantes afectan, por un lado, a la articulación y duración de los episodios; por otro, a la cantidad y calidad de las ayudas.

En cuanto a la estructura de los *episodios*, los principiantes dedican menos tiempo a contextualizar la actividad y supervisar el aprendizaje del alumnado. Cuando lo hacen dichos episodios se circunscriben al principio y al final de la actividad, respectivamente. En las clases del profesorado experto, en cambio, no aparecen una sola vez, sino que se retoman cíclicamente en múltiples ocasiones a lo largo de la actividad. Los expertos, además, ofrecen más y mejores *ayudas*, ajustando el apoyo en función del grado de autonomía que, en cada momento, pueden afrontar los alumnos (Sánchez, Rosales y Cañedo, 1999).

1.2. Interacción y ayuda educativa

El núcleo de la interacción que se establece en las actividades del aula, especialmente en los episodios de supervisión, es la ayuda educativa. Se trata de un proceso de naturaleza esencialmente social por dos razones. Por un lado, porque toda ayuda educativa está implícita o explícitamente encaminada a alcanzar representaciones mentales *compartidas* sobre los contenidos y tareas objeto de la actividad conjunta. Por otro lado, porque ayudar implica *hacer con* el aprendiz aquella parte de la tarea que todavía no está capacitado para realizar solo.

La naturaleza de la ayuda educativa, por tanto, condiciona diversos aspectos de la participación en la actividad. La ayuda puede clasificarse según diversos criterios, como el contenido, el momento en que se ofrecen o la función específica que persiguen; en otras palabras, según el *qué*, el *cuándo* y el *para qué* de la ayuda (Sánchez *et al.*, 2008; Montanero y Marques, 2018).

Contenidos de la ayuda

Dependiendo del contenido de aprendizaje (el *qué*), las ayudas pueden ser de índole conceptual o procedimental.

- Los apoyos *conceptuales* se centran sobre todo en la construcción de ideas o significados proposicionales a través del discurso. En este sentido, los apoyos enfocan o mantienen la atención de los estudiantes sobre los elementos relevantes; activan evocaciones sobre dichas ideas y movilizan los procesos de comprensión.
- En cambio, los apoyos *procedimentales* se centran principalmente en facilitar la solución de problemas. Para ello orientan los procesos de planificación, razonamiento y toma de decisiones de los estudiantes, en función de las condiciones de la tarea que se está ejecutando (resolver un problema aritmético, redactar un texto, etc.).

Momento de la ayuda

Según el *momento* en que se presentan (el *cuándo*), las ayudas pueden clasificarse en dos tipos: proactivas o retroactivas.

- Las *proactivas* (o ayudas externas) se proporcionan antes de la respuesta del estudiante y antes de que se observe explícitamente una dificultad. Normalmente consisten en la reformulación o ejemplificación de una idea que el profesor ha expuesto anteriormente o que los estudiantes han obtenido de otra fuente de información. También pueden consistir en el modelado o la planificación de lo que el alumno tiene que hacer.
- Las *retroactivas* (también conocidas como ayudas *internas* y de *feedback*) forman parte o están vinculadas a aportaciones previas del estudiante al contenido que se hace público. Consisten en valoraciones o correcciones de la respuesta de un alumno, pero también en acciones

que facilitan su precisión o re-elaboración: un *andamiaje* basado en la ampliación o negociación del significado de dicha respuesta.

Función de la ayuda

Cuando analizamos las clases del profesorado principiante se observan menos y peores *ayudas*. Con frecuencia los alumnos no reflexionan sobre las ideas más importantes, actúan “mecánicamente” o se sienten “perdidos”. La intervención en las actividades del aula, por el contrario, está teñida de numerosas acciones de ayuda, encaminadas a *re-elaborar* el contenido público, a *regular* la tarea que se está desarrollando o a *gestionar* la participación en la misma.

- Una re-elaboración o reformulación consiste en precisar con otras palabras, ejemplificar, sintetizar una información anteriormente expuesta (ya sea por el profesor o por el propio estudiante).
- Cuando se focaliza la atención del alumnado sobre algún aspecto de la tarea, se le ayuda a planificar o generalizar una estrategia, la ayuda tendría una función fundamentalmente *regulatoria* de la tarea que se está ejecutando. Dicha regulación se realiza en un plano cognitivo y social. Desde un punto de vista cognitivo, la ayuda reduce la carga cognitiva en la memoria de trabajo y *moviliza* procesos de atención, comprensión o razonamiento, relevantes en cada tarea de aprendizaje. Desde un punto de vista social, este tipo de ayudas supone hacer conjuntamente con otra persona al menos una parte de la tarea. Pero solo es una auténtica ayuda *regulatoria* aquella que se retira poco a poco para facilitar un *traspaso progresivo del control* de su ejecución (Coll *et al.*, 1992).
- La intervención del profesorado tiene, por último, una importante función de control, centrada en organizar y *gestionar* la participación de los alumnos en cada episodio de la actividad.

A continuación estudiaremos con más profundidad estas características, así como las estrategias de interacción educativa que los maestros principiantes pueden emplear para mejorar la calidad didáctica de las actividades en cada uno de estos episodios.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE ACTIVIDADES

En la *contextualización* de las actividades de aprendizaje el profesorado desarrolla una variedad de acciones dirigidas a potenciar la intencionalidad y la reciprocidad de la comunicación; a establecer un punto de partida común que dé sentido a los nuevos contenidos de aprendizaje. Dichas acciones no se producen únicamente al principio de una actividad, ni están restringidas a las actividades de instrucción directa. Sabemos que el profesorado con experiencia las repite cíclicamente a lo largo de una variedad de actividades y métodos didácticos. Como luego veremos con más detalle, el grado de participación que se otorga al alumno es variable, en función de diversos condicionantes, como el nivel de madurez del alumnado o el momento que la actividad ocupa en la unidad didáctica.

Podemos destacar tres tipos de estrategias de contextualización: aquellas que se centran en plantear el tema o tarea y sus objetivos; en activar los conocimientos previos relevantes; y en facilitar la organización y representación de las ideas.

2.1. Planteamiento de la actividad

La eficacia de una relación comunicativa depende de su significado, de que tenga una intencionalidad clara para los interlocutores, y que les comprometa recíprocamente. En el contexto del aula ello se traduce en la necesidad de clarificar las expectativas de los alumnos y los objetivos que se plantea el profesor, es decir, la relevancia de la actividad para el desarrollo

de ciertas competencias y aprendizajes. Podemos señalar varias estrategias comunicativas para conseguirlo: identificar con claridad el tema o tarea a realizar; plantear retos o interrogantes contextualizados que vertebran el desarrollo de la tarea y estimulen la curiosidad; enfatizar su funcionalidad y relevancia; clarificar los roles y responsabilidades del alumnado y del propio docente. Estas estrategias influyen significativamente en que el estudiante se motive y comprometa con la actividad. Veamos algunos ejemplos de cómo llevarlas a cabo.

Identificar el tema, tarea o interrogante de partida

Los estudios, anteriormente referenciados, que comparaban profesores principiantes y expertos en diversas áreas del currículo, ponen de manifiesto que los segundos dedican más tiempo a enunciar inicialmente el tema o la tarea que los alumnos van a realizar en el marco de la unidad didáctica. Más allá de verbalizar el título del tema que se va trabajar, esta estrategia consiste en ubicarlo en un marco más amplio y anticipar los objetivos y las ideas principales.

Imaginemos, por ejemplo, que queremos comenzar una actividad expositiva sobre *la nutrición* en una unidad didáctica de Ciencias Naturales (5º de Educación Primaria). Para identificar el tema, además de mencionar este título, podríamos añadir: “La semana pasada hemos visto los principales órganos que componen el aparato digestivo, el respiratorio, el circulatorio y el excretor. Ahora os voy a explicar cómo nuestro cuerpo consigue la energía que necesitamos para vivir y movernos. Vamos a ver que esto no depende de un solo órgano. Necesitamos que colaboren todos los aparatos.”

Si podemos plantear algún problema, reto o interrogante de partida, que estimule la curiosidad del estudiante, captaremos mejor su atención y contribuiremos a que se motive. Responder a preguntas es la función natural de la comprensión y una buena estrategia para combatir el

aprendizaje memorístico. Un interrogante de partida interesante para este tema sería el siguiente: “Seguro que conocéis muchos deportistas que destacan por su condición física. Además de entrenar, ¿qué pueden hacer esos deportistas para rendir más?”.

Clarificar los objetivos y la funcionalidad del aprendizaje

A veces olvidamos que una tarea de aprendizaje no se justifica simplemente por que aparezca en el libro. La primera razón por la que muchos estudiantes muestran un aprendizaje “ciego” es porque no saben para qué sirve ni por qué es importante. De ahí la importancia de que comprendan la meta que se persigue, es decir, la intención y la funcionalidad de lo que se va a hacer.

Los objetivos pueden hacer referencia a una *funcionalidad primaria* de la actividad (su utilidad práctica para la vida cotidiana, su vinculación a determinadas competencias en contextos académicos, sociales o de uso personal) o a su *funcionalidad secundaria* (como requisito para otros aprendizajes posteriores en esa misma área o en otras). Un ejemplo del primer tipo, ligado a competencias de interacción con el medio, podría concretarse en la importancia de aprender a alimentarnos mejor, para llevar una vida sana, rendir más en los deportes y en el estudio, etc. Lógicamente este objetivo debería recuperarse más adelante, cuando los alumnos estudiaran los tipos de sustancias alimenticias, por ejemplo.

La explicitación de las metas de aprendizaje se puede realizar con diferentes grados de participación del estudiante. En las actividades de instrucción directa suele ser el propio profesor el que clarifica los objetivos de una actividad. En algunas actividades de aprendizaje cooperativo y por indagación, como las que se plantean inicialmente en una secuencia de ABP, se orienta más bien al alumnado para que formulen, por sí mismo, preguntas y objetivos de aprendizaje.

Anticipar y recordar los roles y responsabilidades

En la mayoría de las actividades, especialmente las de carácter cooperativo, es fundamental clarificar los roles y responsabilidades que se juzgan necesarios para el desarrollo de la tarea y su evaluación: lo que se espera de los alumnos y cómo se evaluará el resultado de ese aprendizaje.

Volviendo al tema de la nutrición, para implicar mejor a los estudiantes en la actividad expositiva podríamos anticiparles cómo tienen que registrar la información (por ejemplo, completando un mapa conceptual mutilado) y qué se espera que hagan después con ella (por ejemplo, confeccionar una dieta semanal).

2.2. Evocación del conocimiento previo

Los mecanismos que rigen las mayoría de las actividades de aprendizaje en el aula derivan, al igual que otras muchas situaciones de comunicación humana, de una constante interacción entre *lo dado* (el conocimiento compartido por los interlocutores) y una *nueva* información que constituye el componente esencial del mensaje. Y es que solo aprendemos en la medida en que relacionamos lo nuevo con lo que ya sabemos (Ausubel *et al.*, 1978). Por esa razón, los profesores expertos desarrollan diversas estrategias para contextualizar adecuadamente las actividades y garantizar la conexión con los conocimientos, las expectativas y los intereses de los alumnos.

No es suficiente con prever los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje. Durante el desarrollo posterior de la actividad se pueden presentar tres obstáculos que dificultan este proceso: que los alumnos carezcan de ciertos conocimientos necesarios; que habiéndolos estudiado previamente, no los recuperen de forma espontánea cuando se requiere; o que razonen en virtud de preconcepciones erróneas que interfieren en los nuevos aprendizajes.

Para afrontar esta problemática, es conveniente, antes que nada, prever el conocimiento previo que el alumno necesitaría utilizar para realizar cada tarea, ya sea comprender una explicación o resolver un problema. En segundo lugar, los profesores suelen realizar múltiples *evocaciones*, especialmente al principio, pero también a lo largo de toda la actividad. Indagan si los alumnos tienen los conocimientos previos necesarios y, en su caso, recuperan o modifican aquellos que son pertinentes para cada nuevo aprendizaje.

En el ejemplo del apartado anterior, la exposición sobre *la nutrición* requeriría que los alumnos utilicen una gran cantidad de conocimiento previo, como por ejemplo, el concepto de “aparato” (digestivo, respiratorio, excretor...), como sistema interrelacionado de elementos, sus funciones, los principales órganos que los componen, etc. No deberíamos confiar en que el alumnado va a utilizar estos conocimientos, por el mero hecho de haberlos estudiado recientemente. Es importante ayudarles explícitamente a recuperarlos a lo largo de toda la actividad. En función del tiempo disponible y otros factores, esto se puede facilitar otorgando a los alumnos más participación. Verbalizar resumidamente algunas ideas anteriores es más rápido; plantear preguntas para ayudar a los alumnos a evocar dichos conocimientos ofrece más garantías de que conecten realmente con las ideas nuevas.

No solo se evocan conocimientos académicos. La experiencia cotidiana proporciona muchas veces el conocimiento previo más útil y el que más influye en las concepciones erróneas del alumnado. Ciertas preguntas (como “Cuándo haces deporte, ¿qué sientes después de una carrera larga?”; o “¿Por qué a veces no sentimos cansados y sin energía?”) facilitan una activación de escenarios familiares que dan sentido a los nuevos conocimientos; incluso permiten evaluar preconcepciones erróneas, como que la energía se encuentra en los alimentos y se traspasa a nuestro cuerpo únicamente gracia a su digestión.

En Primaria es frecuente, además, que los niños comenten espontáneamente (es decir, con un grado de participación alto) experiencias o conocimientos previos acerca de lo que se está hablando, incluso en el marco de actividades de carácter expositivo. Estimulando y gestionando bien esta circunstancia el aprendizaje resulta más funcional y motivante. Cuando esta disposición natural a aportar experiencias, que tienen los niños, se apaga en muchos de ellos, otras estrategias pueden suplirla. Ciertas dinámicas cooperativas (como el torbellino de ideas) les pueden ayudar identificar lo que saben sobre un tema o lo que necesitan saber para resolver un problema o afrontar la realización de un proyecto.

2.3. Estructuración de la información

La claridad y la coherencia con que se contextualiza y desarrolla progresivamente la información que queremos que los estudiantes aprendan es un factor fundamental para que estos construyan una representación bien organizada, es decir, jerárquica y articulada, de los conocimientos. Podemos destacar dos dificultades en este sentido: que los alumnos no sean capaces de entender la organización global de los contenidos; y que no la utilicen para seguir el “hilo conductor” de una explicación o para realizar tareas prácticas.

No cabe duda de que, cuanto mayor sea la complejidad de un contenido de aprendizaje, mayor es también la dificultad que los estudiantes encuentran para construir una representación global de las relaciones más importantes entre las ideas. El problema se ve agravado cuando se comienza una actividad de instrucción directa o indagación sin haber hecho previamente una reflexión acerca de cuál es la organización de las ideas más importantes que se espera que los alumnos aprendan. Ello requiere a menudo un conocimiento profundo del contenido de enseñanza. Si uno no comprende en profundidad lo que explica, o no tiene bien organizadas

las ideas en su mente, es probable que los estudiantes construyan una representación fragmentada y simplificada de ese conocimiento.

Una estrategia útil, tanto para diseñar la organización de los contenidos, como para hacerla explícita durante la actividad, consiste en confeccionar una representación gráfica de los elementos y relaciones más relevantes. El uso de recursos gráficos es, antes que nada, útil para planificar la actividad. El profesor puede así visualizar las relaciones más importantes entre los contenidos que va a explicar, analizar aquellas en que es más necesario incidir y las posibles preconcepciones erróneas que los alumnos pueden tener. Pero, sobre todo, es útil para que los alumnos entiendan la organización global de las ideas durante la explicación o durante el proceso de indagación.

En las secuencias de instrucción directa conceptual es conveniente dedicar un tiempo al principio de la actividad, de modo que los alumnos visualicen el mapa del “territorio de aprendizaje” por el que vamos a acompañarles. Es notorio el exceso de confianza del profesorado principiante sobre la posibilidad de que los alumnos consigan construir una representación similar de esos conocimientos en sus mentes, por el simple hecho de que el profesor verbalice organizadamente la información. Sin un buen mapa del camino muchos alumnos se pierden a partir de la tercera o cuarta idea. Por tanto, la mejor estrategia para solventar este problema consiste en compartir con los alumnos a lo largo de la explicación una representación gráfica de la organización de los contenidos que vamos a desarrollar. Este esquema puede ser algo más simplificado que el que inicialmente elaboró el profesor, de manera que se enfatizan solo los contenidos y las relaciones más importantes.

Por otro lado, si utilizamos el esquema solo al principio de la actividad, corremos el riesgo de que el alumnado no lo aproveche realmente para localizar cada idea en el marco de la explicación global. Esta sería la segunda

dificultad a la que hacíamos mención anteriormente; obstáculo que se agrava cuando los profesores abandonan el esquema o no siguen un orden claro en alguna dirección. Para prevenir esta situación es conveniente que el profesor retorne constante y explícitamente al esquema a lo largo de toda la actividad, señalizando visualmente cada nuevo segmento de información. Hoy en día los libros de textos incorporan una variedad de representaciones de este tipo que el profesor puede utilizar cómodamente, pidiendo a los alumnos que tengan abierto el libro por la página correspondiente y que localicen cada idea nueva. Otra estrategia consiste en elaborar poco a poco el esquema en la pizarra, o bien suministrarles una fotocopia con el esquema o mapa incompleto, para que los alumnos lo vayan rellenando durante la explicación. En las actividades de aplicación práctica, posteriores a la explicación de un procedimiento, es importante que el esquema esté también presente para guiar la planificación, el trabajo autónomo y la posterior evaluación de la tarea.

En el caso de las actividades de aprendizaje por indagación en Educación Primaria los esquemas vacíos facilitan que los estudiantes busquen y sintetizen la información relevante. Por ejemplo, en un proyecto como el que ejemplificábamos en el capítulo anterior, sobre los Espacios protegidos de Extremadura, los estudiantes necesitan una representación gráfica que recoja las categorías sobre las que deben buscar información (fauna, flora, interés turístico, etc.). Algunas técnicas de representación, como los mapas conceptuales, facilitan además los procesos de negociación e integración colaborativa de la información recogida de los miembros del grupo.

A continuación describiremos brevemente diferentes tipos de representaciones gráficas que ayudan a estructurar la instrucción de contenidos conceptuales y procedimentales: los guiones, los dibujos analógicos, las tablas, los esquemas de llaves y los diagramas.

Guiones y esquemas

Las representaciones más simples son los *guiones* o *índices secuenciales*, meramente enumerativos. Esta estrategia permite representar con claridad las relaciones entre un concepto y sus características, tipos, funciones o partes. Como ya hemos visto, las denominadas “hojas de proceso” o guiones procedimentales se han mostrado particularmente útiles para guiar la ejecución de la secuencia de operaciones y decisiones que conlleva la aplicación de un procedimiento (un algoritmo matemático, por ejemplo) en actividades, tanto de instrucción directa, como de ayuda entre iguales.

El *esquema de llaves* es la estrategia de estructuración más habitual para describir visualmente características, agrupadas y vinculadas al concepto al que pertenecen. Las características suelen aparecer jerarquizadas, de las características más generales a las más específicas (de izquierda a derecha).

Tablas

Si lo que nos interesa es clasificar o comparar contenidos conceptuales amplios, en función de determinados criterios, la mejor estrategia de representación sería la representación conocida como *cuadro sinóptico*. Se trata de una tabla de doble entrada: los conceptos que se comparan suelen situarse en la entrada de las columnas y los criterios de comparación en la entrada de las filas. Por ejemplo, para comparar tres conceptos (tipos) de sustancias nutritivas, se colocarían en la parte superior de la tabla (las energéticas, las constructivas y las reguladoras); sus características se agruparían debajo en columnas, en función de dos criterios de comparación (la función nutritiva principal y alimentos típicos en los que se encuentran), que se colocarían en la entrada de las filas.

Diagramas

Una técnica más compleja para representaciones procedimentales es el denominado *diagrama de flujo*. Además de los pasos u operaciones de un

procedimiento, estos gráficos permiten representar las condiciones que orientan la toma de decisiones durante su ejecución. Los rombos señalan el protocolo de preguntas que se deben tomar, y los rectángulos las decisiones u operaciones correspondientes. Normalmente las preguntas se plantean de manera dicotómicas (sí o no), lo que ocasiona que este tipo de gráfico solo sea verdaderamente útil para representar procedimientos más o menos mecánicos, como la acentuación de una palabra en español o algunos algoritmos matemáticos.

Ni los guiones procedimentales ni los diagramas de flujo permiten representar, por otro lado, las relaciones descriptivas y lógico-causales necesarias para entender ciertos conceptos o fenómenos sociales y naturales. Los *diagramas de flechas* son representaciones más flexibles, por lo que pueden representar tanto los pasos de un procedimiento (aunque señalizan únicamente el orden de las operaciones y las diversas alternativas con que el estudiante se puede encontrar en determinadas fases de la ejecución) como procesos lógico-causales.

El *mapa conceptual*, por último, es el diagrama más versátil, ya que permite representar con mucha riqueza una gran variedad de relaciones entre contenidos conceptuales y procedimentales. Un ejemplo de mapa conceptual es el que representábamos en uno de los capítulos anteriores para estructurar el contenido de Las Plantas. Como puede observarse, el mapa no solo explicita el nivel jerárquico de las ideas, sino también relaciones transversales. Por poner otro ejemplo, en el caso del contenido de la Nutrición, el mapa conceptual debería representar las relaciones que conecten el aparato circulatorio con el digestivo y respiratorio, de modo que se entienda el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema. Este tipo de relaciones no pueden representarse con otras técnicas, como un esquema de llaves tradicional.

Mapas y dibujos

Los *mapas y dibujos analógicos* son estrategias más extendidas en este sentido en las Ciencias Naturales y Sociales. Se trata de representaciones muy simplificadas, análogas a la realidad, como los mapas geográficos o los dibujos anatómicos. No son, por tanto, fotografías sino gráficos que integran flechas y palabras o frases, que ayudan a comprender descripciones (como las partes de una planta) y, ocasionalmente, procesos secuenciales o causales (como el ciclo del agua). Son especialmente apropiados para niños más pequeños, que necesitan mucha ayuda y no entienden representaciones más abstractas.

Infogramas

La infografía es una técnica de representación mixta que integra texto con diagramas y mapas o dibujos analógicos, lo que le otorga una versatilidad muy superior a cualquiera de las otras técnicas. A diferencia de las anteriores, permite representar simultáneamente estructuras descriptivas, explicativas y comparativas, integrando incluso elementos multimedia de carácter digital, de ahí que se haya popularizado especialmente en las propuestas de innovación de enseñanza multimodal (como las que revisamos en el último apartado del capítulo 5).

3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

El desarrollo, propiamente dicho, de la actividad comienza cuando el alumno se enfrenta a un contenido de aprendizaje nuevo. La responsabilidad del profesorado no consiste simplemente en “transmitir” esa información. Es necesario explicar y apoyar la comprensión de los estudiantes, especialmente cuando todavía carecen de una suficiente autonomía.

El elemento esencial de la mayoría de las actividades (sobre todo en las secuencias de aprendizaje conceptual) es la verbalización de información e

ideas nuevas, así como de las relaciones entre las mismas. Podemos señalar aquí dos dificultades, íntimamente relacionadas, para conseguir que los alumnos construyan conocimientos a partir de la información que se hace pública en el aula.

En primer lugar, durante las actividades de aprendizaje esperamos que nuestros estudiantes comprendan las ideas importantes, que las distingan de los detalles o de aquellas otras que son meramente complementarias. Almacenando mucha información en la memoria los alumnos no se vuelven más competentes. La comprensión de las ideas en el marco de una estructura jerarquizada, facilita en cambio la utilización efectiva de los conocimientos en una variedad de contextos.

En segundo lugar, la calidad del aprendizaje depende en gran medida de que el estudiante consiga *penetrar* en las relaciones entre las ideas. Más allá de conocer las características de un concepto o los pasos de un procedimiento, esperamos que el alumnado aprenda a razonar, a comprender cómo y por qué se relacionan unos con otros.

A continuación analizaremos con más detalle cómo afrontar estas dificultades en el aprendizaje de contenidos conceptuales y procedimentales. El profesorado de Primaria las aborda otorgando la mayor participación posible a los alumnos. Como ya hemos dicho, esto supone que tanto las elaboraciones como las re-elaboraciones de las ideas más importantes tienen un carácter *dialogal*, de modo que su responsabilidad no recaerá únicamente en el profesorado.

Sabemos que en las actividades expositivas, los docentes expertos no verbalizan todas las ideas, sino que otorgan participación de los estudiantes, formulando preguntas más o menos abiertas, con objeto de que estos aporten ideas o razonen sobre las mismas. Dichas preguntas no se centran solo en conseguir que el alumnado recupere un conocimiento previo necesario, sino también en facilitar y evaluar el razonamiento en la elaboración de las nuevas ideas.

En las actividades de aprendizaje cooperativo, la responsabilidad de la elaboración de las ideas descansa sobre todo en los estudiantes a lo largo de las actividades de indagación y discusión. En consecuencia, la verbalización de las ideas resulta mucho más pobre e incluso suele reflejar errores que los compañeros y el profesorado tienen que supervisar y ayudar a corregir. Esta circunstancia genera una lógica desconfianza en el profesorado. Cabe preguntarse, sin embargo, si los estudiantes aprenden más escuchando pasivamente ideas muy bien explicadas, o implicándose activamente en su indagación, discusión o representación, aunque se produzcan errores.

3.1. Explicación de conocimientos conceptuales

En capítulos anteriores hemos visto cómo las ideas y los conceptos que necesitamos para interpretar el mundo se aprenden fundamentalmente a partir de la propia experiencia de la realidad que nos rodea, de la observación y de la indagación. El lenguaje es, en todo caso, un mediador esencial para que nuestra mente construya un sistema conceptual progresivamente más rico y estructurado. Independientemente del enfoque didáctico, el discurso verbal del aula tiene, por tanto, un papel esencial en el aprendizaje de conocimientos. Pero no se trata simplemente de que el profesor exponga verbalmente los contenidos conceptuales de cada tema. Sobre todo es importante que sus explicaciones promuevan la descripción y la comparación entre conceptos, el razonamiento, la discusión y la reflexión sobre las ideas.

En este sentido, además de la *explicación dialogada*, en Primaria está muy extendida una práctica basada en la *lectura conjunta* de un texto del libro, por parte de uno o varios estudiantes, a las que el profesorado incorpora comentarios y preguntas de comprensión. Mientras los niños leen, normalmente en voz alta, el profesor intercala breves explicaciones o estimula discusiones entre el alumnado para ayudarles a interpretar

las ideas más importantes. Como veremos con más detalle en el próximo capítulo, si el texto es adecuado al nivel de competencia lectora de la clase y recoge bien los conceptos e ideas que el docente quiere trabajar, esta estrategia facilita también que el estudiante pueda registrar las ideas más importantes, a través del subrayado del texto.

Describir

Ya sea a través de explicación oral, lectura conjunta, o mediante actividades cooperativas de indagación y discusión, la naturaleza de los contenidos conceptuales es un condicionante esencial. La información conceptual puede hacer referencia a las *características* o a los *tipos* en los que se puede clasificar un concepto; a sus *funciones*; a las *partes* de las que se compone un objeto; o a los *eventos* que conforman un fenómeno. Los profesores principiantes tienden a incidir en exposiciones meramente *descriptivas* de dichos elementos. En una elaboración descriptiva sobre las plantas, por ejemplo, el profesor se limitaría a comentar las características o las partes de las plantas. Una descripción sobre la antigua Roma se basaría simplemente en una narración de los principales personajes y acontecimientos que ocurrieron en el periodo histórico que se expone. Este tipo de estrategias presentan evidentes limitaciones, tanto para la comprensión, como para el desarrollo de las habilidades de razonamiento de los estudiantes.

Por el contrario, la explicación del profesor y las actividades de indagación y discusión entre los estudiantes deben facilitar que los alumnos construyan una representación suficientemente jerarquizada y articulada de los conocimientos. No aprendemos simplemente añadiendo información a nuestra memoria. Cada idea nueva se integra en nuestra representación conceptual previa de dos modos: como conceptos *subordinados* a otros que ya conocemos; o bien, mediante la toma de conciencia de nuevas

relaciones que sirven para *combinarlos* con otros conceptos o integrarlos en una idea más inclusiva. Por ello los estudiantes deben implicarse también en establecer comparaciones entre los conceptos, en comprender las relaciones causales y argumentales entre los mismos.

Comparar

Una buena *comparación* entre conceptos requiere clarificar a los alumnos aquellos *criterios* que vinculen y justifican las relaciones entre las diversas características. Las actividades expositivas y cooperativas educan el razonamiento conceptual cuando el alumno participa activamente en clasificar o comparar varios conceptos. En nuestro ejemplo anterior, una comparación entre diferentes tipos de plantas requería poner en contraposición, por ejemplo, los árboles, hierbas y arbustos, en cuanto al tipo de tronco (leñoso o flexible).

Explicar relaciones lógico-causales

Cuando explica relaciones causales o argumentales el profesorado experto señala las causas o premisas, las consecuencias o conclusiones; justifica verbalmente el porqué; pero otorga también participación al alumnado en dicho razonamiento, ayudándole a formular hipótesis sobre las posibles causas, a predecir las consecuencias de un fenómeno físico o social, así como a deducir conclusiones de una afirmación (Montanero y Lucero, 2011).

Volviendo a otro de los ejemplos anteriores, en una actividad expositiva sobre *la nutrición* podemos destacar un concepto clave, muy abstracto y difícil de entender para alumnado de esta edad, como es el de *respiración celular*. La idea esencial que el alumno debe comprender en esta actividad es un complejo proceso multi-causal que tiene lugar en el cuerpo humano, como resultado de la colaboración del aparato digestivo (que recibe los nutrientes),

el respiratorio (que obtiene el oxígeno) y el circulatorio (que los transporta hasta los tejidos para que allí se combinen y generen energía). Para explicar bien la influencia de cada uno de estos componentes el docente analizaría las diferentes relaciones causales que se producen en ese fenómeno biológico. El punto crítico de la explicación causal reside en hacer comprender al alumno *por qué* un conjunto de hechos producen determinados efectos: por qué la energía requiere combinar nutrientes y oxígeno.

Los contenidos curriculares de las ciencias naturales y sociales están plagados de relaciones lógico-causales como estas, que no siempre se explican. En el aprendizaje del contenido de Historia, que ejemplificábamos anteriormente, sería necesario comprender por qué Roma alcanzó esa hegemonía en su época, qué condiciones lo facilitaron, qué influencia tuvo todo eso en nuestra cultura. Este tipo de estrategias de elaboración conceptual requiere la recuperación de una mayor cantidad de conocimiento previo y la implicación del estudiante en procesos de razonamiento relativamente complejos, a diferencia de la mera descripción de un listado de características o conceptos.

Apoyar la comprensión de conocimientos conceptuales

La comprensión de los conceptos nuevos se ve facilitada si se proporcionan ciertos *apoyos*, antes o después de detectar una dificultad de comprensión. Al comparar las grabaciones de actividades expositivas de profesores expertos y principiantes de diferentes niveles educativos se ha comprobado que los primeros utilizan muchos más *apoyos verbales* de los contenidos conceptuales y lo hacen además de un modo más selectivo, es decir, centrado en la reelaboración y ampliación de las ideas más importantes (Sánchez *et al.*, 1996). Podemos destacar tres estrategias de apoyo que los profesores y los propios estudiantes pueden intercalar en las explicaciones conceptuales: la precisión, la ejemplificación, la síntesis y el reflejo.

Una *precisión* consiste básicamente en explicar una idea con otras palabras. Esta ayuda resulta particularmente relevante para la comprensión de los conceptos y el vocabulario nuevo. En contra de lo que algunos piensan, los mejores docentes no evitan el uso de palabras poco familiares para el alumnado. Por el contrario, utilizan el lenguaje con tanta o más precisión que el resto, pero se aseguran al tiempo que los alumnos lo comprenden y lo incorporan a su vocabulario, explicando sistemáticamente los conceptos con otras palabras (precisión descriptiva). Igualmente, la explicación de las relaciones entre las ideas requiere a menudo justificarlas, es decir, argumentarlas (precisión argumental) o explicar el porqué de las relaciones causales implicadas (precisión causal). Por ejemplo, para apoyar la comprensión del contenido de la nutrición podríamos explicar con otras palabras por qué no es suficiente comer para obtener energía¹.

Las *ejemplificaciones* que concreten las ideas expuestas es otro apoyo fundamental para las ideas más relevantes. Los ejemplos conceptuales consisten en exponer una aplicación de un concepto a un caso concreto que facilita su comprensión. Cuando el caso se desarrolla extensamente, mediante la narración de una anécdota ilustrativa, se convierte en lo que se conoce como *digresión*. Se trata de una estrategia discursiva que permite romper el ritmo monótono de la explicación y activar un marco de referencia con sentido para ciertos aprendizajes. Volviendo a la explicación de la nutrición, una digresión pertinente podría llevarnos a comentar por qué algunos deportistas de élite entrenan en altura para rendir más o qué efectos tienen ciertas sustancias dopantes en la generación de energía.

Por su parte, la *analogía* se considera como un tipo particular de ejemplificación de gran valor educativo, que se basa en la transferencia de los elementos de un concepto conocido para comprender mejor uno desconocido o que requiere un mayor nivel de abstracción. Habitualmente

se basan en metáforas. Por ejemplo, explicar que los hidratos de carbono son “la gasolina de nuestro organismo” puede ayudar a comprender y a recordar la función específica de estos nutrientes.

La comprensión del hilo conductor puede potenciarse también con la *síntesis*, es decir, la recapitulación de las principales ideas, de modo que se garantice la cohesión del discurso. Consiste en retomar constantemente las ideas anteriores para resumirlas dentro del conjunto de la exposición, con objeto de compensar la densidad de información. La eficacia de esta ayuda se fundamenta en la naturaleza del procesamiento cognitivo del discurso. Las limitaciones de la memoria obligan a que la integración de las ideas se realice en ciclos sucesivos. La comprensión del lenguaje oral no permite, a diferencia del escrito, que el alumno regule el proceso, deteniéndose o volviendo atrás cuando lo necesita; de modo que, para alcanzar un cierto nivel de aprendizaje en clase (antes de estudiar los apuntes o el libro de texto), es necesario que el profesor proporcione ayudas tanto verbales como visuales para facilitar la “agrupación” de las ideas en unidades de información más amplia que en el ciclo anterior. El reiterado uso de la ayuda de síntesis es una de las razones por la que los profesores que explican bien resultan más “redundantes”, es decir, verbalizan un número menor de ideas nuevas por unidad de tiempo.

Un último tipo de apoyo conceptual consiste en *reflejar* una posible concepción errónea que dificulta el razonamiento de los estudiantes. Si durante la explicación del aparato digestivo, preguntamos a los alumnos qué es un “aparato” y nos responden que es una “herramienta” o “una cosa que podemos usar”, un ejemplo de reflejo sería la siguiente pregunta: “Entonces, ¿un martillo es un aparato? ¿Y un clavo?”. En ocasiones, los reflejos se plantean de un modo diafónico sin necesidad de que el estudiante hable (Sánchez *et al.*, 1999): “A lo mejor estáis pensando que la respiración es algo

¹ La mayoría de las veces las elaboraciones y las precisiones están tan próximas en el discurso que no se distinguen con claridad. La elaboración causal se centraría en la identificación de antecedentes (atribución) o de consecuentes (predicción); mientras que la precisión causal se centraría en aclarar o justificar el porqué.

que solo ocurre en nuestros pulmones, pero las células también respiran cuando descomponen los nutrientes para obtener energía”.

3.2. Explicación de conocimientos procedimentales

La explicación de conocimientos procedimentales es esencial para el desarrollo de muchas habilidades y competencias. En los métodos de instrucción directa (capítulo 5) su responsabilidad reside casi por entero en el profesorado. En cambio, en los métodos de aprendizaje cooperativo y por indagación (capítulo 6) puede ser compartida con el alumnado, particularmente en las tareas de enseñanza entre iguales. En todo caso, lo esencial es que estas explicaciones no se “algoritmicen”, es decir, no se reduzcan a describir una serie de operaciones que es necesario realizar mecánicamente, sino que aborden también las estrategias implicadas.

Explicar estrategias

Aprendemos “mecánicamente” cuando simplemente conocemos una secuencia de acciones, que conducen siempre al mismo fin, sin necesidad de tomar decisiones. Con ese tipo de aprendizaje, si se modifica algún elemento del problema, es muy probable que no seamos capaces de adaptar dichas operaciones y fracasemos en la solución.

El aprendizaje de los procedimientos y habilidades que sustentan las competencias requiere, no solo conocer los pasos u operaciones que comporta la ejecución de una tarea, sino también las decisiones a considerar, estratégicamente, en función de sus características y las condiciones. Para potenciar el aprendizaje estratégico es necesario, por tanto, explicar y modelar, no solo los pasos del procedimiento, sino también las estrategias para ejecutarlo en función de diversas condiciones, tomando decisiones

de un modo reflexivo, valorando la adecuación final del resultado y rectificando la estrategia, si dicho resultado no es el esperado.

Imaginemos por ejemplo que pretendemos enseñar a nuestros estudiantes el procedimiento para redactar un texto persuasivo. El profesor podría explicar y ejemplificar una serie de pasos, que se corresponden aproximadamente con la estructura típica del texto: la identificación de la tesis que se pretende defender, la exposición de los argumentos que lo apoyan, la refutación de posibles contraargumentos y la síntesis de la conclusión. También pueden aprender algunos recursos retóricos para la expresión de los argumentos y contra-argumentos. Pero es igualmente importante que explique los factores que condicionan su redacción (los límites de extensión, las actitudes y el conocimiento previo de los potenciales lectores, etc.). Además, es necesario que explique o ejemplifique cómo esos factores se tienen en cuenta en la toma de decisiones durante la escritura, para seleccionar los argumentos más convincentes y expresarlos de una manera u otra, para seleccionar las ideas que es necesario refutar, etc.

Apoyar la comprensión de procedimientos

Los principales recursos verbales para apoyar el aprendizaje de procedimientos son las *instrucciones* acerca de las operaciones y decisiones, que el profesorado verbaliza durante el modelado o ejemplificación del procedimiento en una tarea. Son apoyos casi imprescindibles cuando el alumnado se inicia en el aprendizaje de un procedimiento, pero deberían disminuir progresivamente, a medida que aumenta la práctica. Si nos limitamos a dar instrucciones y los estudiantes no participan progresivamente en generarlas por sí mismos (*autoinstrucciones*), se volverán dependientes de dicha ayuda y no aprenderán a realizar autónomamente la tarea.

Las *instrucciones* pueden centrarse en la ejecución mecánica de las operaciones del procedimiento, o bien en su *planificación* estratégica.

A largo plazo se persigue que esta colaboración sea progresivamente interiorizada, de modo que acabe siendo el propio alumno quien establezca autónomamente las metas, planifique sus acciones y supervise sus resultados. Por ejemplo, en las primeras actividades de modelado de la solución de problemas aritméticos el profesorado puede formularse en voz alta preguntas como “¿qué datos me dan?, ¿qué me piden?”. En episodios posteriores debería comprobar que los alumnos son capaces de formularse ellos mismos estas y otras preguntas.

Otro tipo de apoyo muy importante durante el modelado es la *focalización* de la atención de los alumnos sobre los elementos o características relevantes del problema². En ocasiones consisten simplemente en señalar un dato u operación, que podría pasar desapercibida. En otras ocasiones conlleva fragmentar la tarea en metas parciales, sub-problemas o pasos más específicos que el alumno pueda comprender mejor. La focalización es menos directiva que la instrucción, lo que facilita implicar activamente a los estudiantes en un razonamiento productivo sobre las operaciones o decisiones que hay que tomar.

Las ayudas de *transferencia*, por último, se dirigen a potenciar la generalización de lo aprendido a otros casos o problemas. Se trata de otro ingrediente esencial para potenciar la autorregulación. Los aprendices adquieren la capacidad de transferir sus aprendizajes a través de una práctica extensa, que les permita enfrentarse a tareas progresivamente más complejas, en contextos cada vez más específicos y diversificados. Esta consideración afecta principalmente al diseño de la secuencia de actividades de la unidad didáctica en su conjunto. Pero también puede abordarse en el desarrollo de cada actividad concreta. El profesorado puede ayudar en sus explicaciones a reflexionar sobre las similitudes y diferencias de cada

nueva tarea con las anteriores. Otra estrategia de transferencia consiste en plantear una reflexión sobre las alternativas de ejecución, en caso de que el problema admita diversas vías de solución.

4. SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES

Para conseguir una evaluación formativa del aprendizaje de los alumnos es fundamental que todas las actividades incorporen episodios de evaluación-aplicación en los que el profesor o los propios estudiantes supervisen la comprensión de los contenidos de aprendizaje.

Podemos distinguir dos estrategias de supervisión, íntimamente relacionadas, que los profesores expertos utilizan durante el desarrollo de las actividades: las estrategias para *indagar* el grado de comprensión de los conceptos o procedimientos implicados en cada tarea; y las estrategias para proporcionarles la *retroalimentación* necesaria, ya sea como mensaje de *acuerdo* o como *ayuda* para corregir la dificultad.

4.1. Indagación y valoración

Como veíamos en el capítulo 4, la evaluación del aprendizaje no debería sustentarse únicamente en los exámenes de lápiz y papel. Una evaluación formativa de calidad requiere sobre todo una interacción profesor-alumno durante las actividades del aula, que permita obtener información, no solo del resultado, sino también de los procesos de aprendizaje.

Las principales herramientas verbales, en este sentido, son las preguntas y las valoraciones. Las primeras indagan sobre las dificultades de comprensión: la distancia entre la representación mental del profesor

² No debe confundirse esta estrategia, centrada en apoyar los procesos de atención *selectiva* y *distribuida*, con las acciones de *gestión*, que están centradas más bien en la atención *sostenida*.

y de los estudiantes sobre un contenido concreto. Las segundas pueden explicitar un desacuerdo, es decir, la identificación de un error o una expresión que alude a que esa distancia sigue siendo excesiva; pero también, un acuerdo e incluso un elogio, que probablemente motivará al estudiante por seguir aprendiendo.

Pero no se trata solo de interrogar a los estudiantes, es importante conseguir que ellos mismos participen en la formulación de preguntas y respuestas, así como en otras acciones de coevaluación.

Formular preguntas auténticas

La estrategia de evaluación formativa más extendida en la práctica del aula consiste simplemente en preguntar directamente a los estudiantes sin han comprendido o no una explicación. Es un hábito natural y positivo, que puede, sin embargo, resultar estéril. Algunos profesores, sobre todo principiantes, intercalan constantemente preguntas muy superficiales, cuya respuesta no permite evaluar realmente si los estudiantes han aprendido. Se trata a veces de preguntas sobre información que el estudiante puede recordar sin haber entendido casi nada. En otras ocasiones son preguntas inespecíficas (o *pseudoevaluaciones* del tipo “¿lo habéis comprendido?” o “¿alguna duda?”) planteadas de un modo meramente retórico; de manera que el alumno se limita, como mucho, a contestar afirmativa o negativamente (Rosales, Sánchez y Cañedo, 1997).

Por el contrario, las indagaciones, o lo que se conoce como *preguntas auténticas* (Nystrand, 1997), consisten en pequeñas tareas, casos, problemas o cuestiones más o menos abiertas, cuya respuesta requiere un razonamiento. Demandan, por tanto, un grado de participación mayor del estudiante, que debe revisar mentalmente los conceptos y procedimientos explicados. Como consecuencia, permiten traslucir errores de comprensión y necesidades específicas de ayuda. Cabe establecer aquí, de nuevo, una

distinción entre las indagaciones, en función de si se centran en evaluar un aprendizaje conceptual o de índole procedimental.

En el caso de las explicaciones conceptuales, muchos maestros aprovechan las preguntas y ejercicios que contienen los libros de texto. El tiempo que los alumnos invierten en realizar estas tareas de refuerzo y evaluación en sus cuadernos, no obstante, es a veces excesivo. Una selección de las preguntas *productivas* (Eltgeest, 1985), así como su integración en la actividad conjunta profesor-alumno, de carácter oral, suele ayudar a dar más fluidez a la actividad y rentabilizar el tiempo. En el caso de la explicación de la nutrición, algunos ejemplos de preguntas de este tipo podrían ser los siguientes: “¿por qué no es suficiente comer para obtener energía?, ¿por qué se nos ‘duerme’ la pierna cuando estamos mucho tiempo en una mala posición?”.

Otra variante de esta estrategia consiste en generar un conflicto cognitivo, es decir, facilitar la toma de conciencia de una contradicción entre la idea que ha expresado un alumno y otras ideas o casos extraídos de la realidad. El *reflejo*, que analizábamos en el apartado anterior, es un recurso verbal que puede utilizarse en este sentido. De ordinario, los procesos de cambio conceptual no se suscitan, sin embargo por simples preguntas, sino que requieren el planteamiento de tareas de observación y razonamiento. En las ciencias naturales, por ejemplo, estas tareas se encaminan a que el estudiante compruebe que su preconcepción o teoría implícita lleva a predicciones que no se cumplen en la observación de un fenómeno físico (conflicto factual). Cuando el alumno toma conciencia de sus preconcepciones erróneas, se le ayuda a verbalizarlas y contrastarlas con otras ideas alternativas (conflicto conceptual). Hacer esto bien requiere un conocimiento profundo de las concepciones previas de los alumnos y de sus dificultades de comprensión de un contenido concreto, así como la habilidad para refutar razonamientos erróneos que los alumnos pueden estar construyendo en cada momento.

En el caso de los aprendizajes procedimentales, las acciones de indagación y supervisión suelen concentrarse en tareas prácticas, intercaladas o posteriores a una explicación. Para propiciar la función formativa de este tipo de evaluación, es importante que la actividad conlleve un grado de autonomía cada vez mayor, en el marco de un *traspaso progresivo del control* de la tarea. Ello supone que la supervisión del profesor tenga lugar a la vez que su colaboración en una parte o en todo el proceso de ejecución de la tarea. Durante la solución de problemas aritméticos, por ejemplo, este enfoque permite evaluar, no solo si el resultado es correcto, sino también las dificultades que los alumnos encuentran a la hora de comprender el problema (a partir de los datos que se suministran), planificar la estrategia para descomponerlo en sub-problemas, tomar decisiones sobre las operaciones o cálculos a realizar, interpretar y comprobar el resultado.

Facilitar que los estudiantes pregunten

Casi todos los profesores, no solo cuestionamos a nuestros estudiantes, sino que les animamos a que pregunten todo aquello que no entienden. La mayoría de ellos, sin embargo, no suelen responder a esta demanda, debido a diversas dificultades.

Algunos *no se atreven a preguntar* por timidez o por el miedo a reconocer públicamente que no entienden algo. Para prevenir esta situación muchos docentes se esfuerzan por generar un clima de confianza y reforzar adecuadamente, no solo las buenas respuestas, sino también las buenas preguntas. Una estrategia que facilita dicha seguridad en las actividades expositivas consiste en intercalar tiempos para que redacten en un papel preguntas (que luego entregarán), o bien para que discutan en pequeño grupo la respuesta a una cuestión planteada por el profesor.

En otras ocasiones, los estudiantes no preguntan dudas por desmotivación o simplemente porque *no entiendan casi nada*. A veces esta

situación se origina como consecuencia de una serie de dificultades previas de comprensión, que no fueron resueltas a su tiempo. Las explicaciones monológicas (en las que el profesor habla todo el tiempo sin que los alumnos participen) ofrecen más riesgo en este sentido, debido a que las preguntas de evaluación se plantean normalmente solo al final. Las explicaciones dialogales facilitan, en cambio, que los estudiantes participen activamente en la construcción verbal de las ideas, de modo que el profesor puede detectar al mismo tiempo aquello que no se comprende bien.

Finalmente, el problema puede residir en que los estudiantes *no saben preguntar*: tienen una conciencia insuficiente acerca del grado de comprensión que se tiene respecto a una idea (para discriminar lo que se comprende o no) y, sobre todo, son incapaces de transformar esta percepción subjetiva en una pregunta suficientemente precisa. Ante este problema caben dos alternativas: preguntar constantemente a los alumnos o ayudarles a formular preguntas. En lugar de levantar la mano, una estrategia para conseguir que estos respondan a preguntas de evaluación durante la actividad, sin dejarse influir por los compañeros, consiste en pedirles que respondan sí o no (utilizando, por ejemplo, cartulinas de colores que colocan en su frente). De este modo el profesor, localiza rápidamente los alumnos que pueden no haber entendido bien una idea.

Facilitar que los estudiantes se pregunten entre sí

La gestión de las anteriores prácticas de evaluación formativa está fuertemente condicionada por el tamaño de la clase. Con grupos reducidos es fácil supervisar directa y *privadamente* la tarea de cada uno de los estudiantes, pasando por las mesas mientras trabajan. Cuando el profesor tiene, en cambio, que atender grupos grandes puede ser necesaria una gestión más compleja de la participación de los estudiantes para que las indagaciones sean eficaces, implicándoles en procesos de coevaluación.

Una opción muy extendida consiste en hacer una evaluación conjunta con todo el grupo-clase o focalizada en un solo *estudiante* (al que se saca, por ejemplo, a la pizarra para que resuelva *públicamente* un problema). La principal dificultad de esta alternativa reside, no tanto en lo que se pregunta o indica al alumno que ha salido a la pizarra, sino en cómo participa el resto del grupo en la evaluación: en conseguir que cada estudiante autoevalúe su propia tarea, valiéndose del modelo que se le presenta (Montanero y Marques, 2018).

Otra alternativa es transferir una parte de las acciones de indagación y valoración a los propios estudiantes, en el marco de actividades de tutoría y coevaluación entre iguales. Como vimos en el capítulo 6, esta estrategia cooperativa libera tiempo para que el profesorado pueda evaluar y ayudar a los estudiantes con mayores dificultades.

4.2. Ayuda

Las indagaciones anteriores permiten supervisar las ideas que los alumnos van construyendo y el grado de control que son capaces de asumir en la realización de las tareas. Cuando el docente detecta un error o dificultad ofrece normalmente una ayuda. Es lo que hemos denominado ayuda *retroactiva* o de retroalimentación, que caracteriza los patrones de interacción IRF (Iniciación o indagación, Respuesta, *Feedback*) típicos de los episodios de supervisión. También se observa a menudo en las estructuras de participación cooperativa, especialmente en la tutoría entre iguales. En ocasiones la ayuda puede proporcionarse más bien de un modo *proactivo*, es decir, antes de que se observe un error o dificultad del alumnado.

Corregir

Los errores que comete el estudiante en el transcurso de la tarea juegan un papel fundamental en el aprendizaje, por cuanto orientan el contenido y el ajuste de la ayuda que proporciona el profesorado. El tipo de ayuda más frecuente consiste en elaboraciones o instrucciones correctivas que proporcionan directamente al alumnado la respuesta correcta o que le demandan modificar una determinada acción. Si las correcciones van acompañadas de una adecuada *precisión* o justificación de los errores cometidos, de modo que el estudiante entienda la alternativa que se le expone, resultan muy útiles para aprender.

Ayudar a autocorregir y autorregular

Pero la mejor ayuda no es siempre corregir. El reto para aprender a aprender consiste sobre todo en ayudar al estudiante a tomar consciencia de su error y de la necesidad de mejorar su propia respuesta. Este modo de actuar potencia doblemente la autorregulación de los estudiantes: por un lado, preserva la autoestima del alumno, al percibir que su respuesta, aparentemente incorrecta, puede tener cierta justificación; por otro lado, le ayuda a tomar una responsabilidad progresivamente mayor en la auto-supervisión del aprendizaje³.

Las estrategias de apoyo conceptual y procedimental que hemos descrito en relación a los episodios de contextualización desarrollo de la actividad (Tabla 7.1) pueden utilizarse también en este sentido como ayudas durante los episodios de supervisión. Sirven para enriquecer las respuestas o aportaciones de los estudiantes; o bien para ayudarles a autocorregir un error. Ayudamos de este modo a un estudiante cuando

³ Parece ser que esta última idea es implícitamente asumida por el profesorado experto. En un estudio con alumnos que presentaban problemas de aprendizaje en aulas de apoyo encontramos que los maestros en prácticas tendían a corregir y a explicar de nuevo una idea cuando el alumno fallaba ante un problema o no respondía correctamente a una pregunta de comprensión. En cambio, los maestros con experiencia trataban frecuentemente de ayudar al alumno a que él mismo encontrara o se aproximara a la respuesta correcta (Montanero y García, 2005).

recuperamos o preguntamos por un conocimiento previo pertinente para entender un error (evocación). Por ejemplo, si a partir de una indagación sobre la nutrición observamos que un alumno no entiende bien cómo puede el aparato circulatorio transportar el oxígeno, podríamos preguntarle sobre el papel de los glóbulos rojos en la sangre. Otras estrategias para ayudar a autocorregir consisten en pedir al estudiante que justifique una decisión que ha tomado (*precisión*); proporcionarle un caso o *ejemplo* que clarifica un error; mostrar una contradicción o incoherencia derivada de una idea que se ha expresado o se podría estar pensando (*reflejo*); llamar la atención sobre algún dato o información que ha pasado desapercibido (*focalización*); solicitar a los estudiantes que *re-planifiquen* una tarea, interpretando el problema desde otro punto de vista o planteando otra estrategia para resolverlo; etc. Así, el profesorado refuerza la participación del alumnado, al tiempo que enriquece o modifica sus aportaciones a la tarea.

Si el profesorado no tiene que atender a un grupo demasiado grande simultáneamente, este tipo de interacción tiende a configurarse como una secuencia encadenada de ayudas, dirigida a una progresiva re-elaboración de las respuestas del alumnado. Los *ciclos* de ayudas encadenadas que se observan en las clases del profesorado experto son más extensos que en las del principiante y conducen con más frecuencia a valoraciones positivas de la respuesta final del estudiante, es decir, a un acuerdo sobre el significado que se negocia. En cambio, en la actuación del profesorado con poca experiencia se observan un mayor número de secuencias inacabadas de ayuda, sin acuerdo explícito, o en los que el docente termina simplemente verbalizando la respuesta correcta (Montanero y García, 2005).

Recordemos, por último, que todas estas ayudas no son potestad exclusiva del profesor, sino que también pueden ser propiciadas con mayor

o menor efectividad por los propios compañeros. En las actividades de discusión cooperativa, son principalmente los estudiantes los que se preguntan y se responden, los que coevalúan y negocian dichas respuestas; es decir, los que proporcionan la mayor parte de las ayudas. Uno de los principales retos del aprendizaje cooperativo, en este sentido, es conseguir que los estudiantes hagan algo más que corregir: ayuden realmente a sus compañeros a tomar conciencia de sus errores y a buscar alternativas mejores.

Retirar progresivamente la ayuda

En los episodios de práctica supervisada la ayuda del profesor se centra sobre todo en la *regulación* de la tarea, cuando el estudiante no ha adquirido todavía el suficiente grado de autonomía en la ejecución de un determinado procedimiento o habilidad.

La ayuda educativa tiene una doble función en este sentido, que no siempre es fácil de conciliar. Persigue que el alumno tenga una experiencia de éxito en la realización de la tarea, lo que resultará crucial para que se motive por ese aprendizaje. Ahora bien, si esta ayuda no potencia, al mismo tiempo, la progresiva autonomía del alumnado se convertiría en un “regalo envenenado”. Ahí está la aparente paradoja: nuestra ayuda facilita que el estudiante asuma progresivamente el control de la tarea; pero si no la retiramos, poco a poco, el estudiante será siempre dependiente de ella. Generar situaciones de coevaluación y autoevaluación, a medida que el alumnado empieza a dominar ciertas habilidades básicas, es, como ya hemos justificado, una estrategia que puede resultar efectiva para pasar progresivamente de la regulación externa a la autorregulación.

TABLA 7.1. ESTRATEGIAS DE CONTEXTUALIZACIÓN, DESARROLLO Y SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES

| Estrategia de interacción | Función | |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contextualización | Planteamiento (tema-tarea) | Identificar el tema o tarea Clarificar la finalidad de la tarea, su funcionalidad o su relevancia para la evaluación Plantear novedades, retos e interrogantes de partida |
| | Esquema | Presentar o localizar la información en un guión de los contenidos o en un gráfico que represente su estructura Formular un epígrafe o pregunta retórica que ayude a señalar la progresión temática |
| | Evocación | Recordar conocimientos previos |
| Desarrollo (Elaboración) | Elaboración conceptual | Describir o comparar conceptos nuevos (tipos, características, funciones, partes, procesos o eventos relativos a un fenómeno) |
| | Elaboración procedimental | Describir o explicar las operaciones o decisiones relativas a un procedimiento |
| Supervisión | Indagación | Plantear una cuestión (pregunta, problema, caso) para supervisar si se ha comprendido |
| | Valoración | Confirmar una respuesta Señalar un error o alguna idea que no se ha comprendido |
| Re-elaboración | Precisión | Aclarar, justificar o ampliar una información anterior con otras palabras |
| | Ejemplificación | Exponer un ejemplo, modelo, analogía o anécdota acerca de algún concepto o procedimiento |
| | Síntesis | Recapitular o resumir varias ideas (verbal o gráficamente) |
| | Reflejo-discusión | Hacer explícito un posible sesgo o concepción errónea Plantear la confrontación del punto de vista, una contradicción lógica o un conflicto empírico |
| Regulación | Instrucción | Dirigir estrechamente la realización de la tarea Dar la solución de una operación o problema |
| | Focalización | Fragmentar la tarea en partes Dirigir la observación o la atención a indicios o elementos de la tarea |
| | Planificación | Delimitar un problema o sus condiciones relevantes Orientar la toma de decisiones; plantear o revisar una estrategia |
| | Transferencia | Generalizar una estrategia o decisión a otras tareas similares |

5. GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN

En los capítulos anteriores se ha analizado la importancia de una adecuada planificación de lo que se pretende enseñar, en función del contexto educativo, las metas y enfoques metodológicos que adoptamos para desarrollar las correspondientes actividades de aprendizaje. Se trata de una tarea que los profesores suelen afrontar, en gran medida, *antes* de iniciar cada unidad didáctica. Otro importante factor de calidad toma cuerpo en la interacción social que se produce *durante* ese proceso, es decir, en la *actividad conjunta* entre profesores y alumnos, en torno a esos objetivos y contenidos de aprendizaje. A continuación estudiaremos algunos elementos fundamentales que es conveniente tener en cuenta para diseñar la estructura de cada *actividad de enseñanza-aprendizaje*, así como para gestionar la participación del alumnado en ellas.

En la práctica del aula, los procesos de intercambio comunicativo, dependen sobre todo de la manera en el que el profesor controla y gestiona la participación de los alumnos en el desarrollo de las actividades del aula. Las actividades de aprendizaje se caracterizan por determinadas *estructuras de participación* del profesorado y el alumnado, en función del lugar y el rol que desempeña cada acción docente y discente (Erikson, 1982). Dicha estructura viene definida por parámetros espacio-temporales y comunicativos, en función de dónde, cómo y quién emite un mensaje o se responsabiliza de una acción.

La participación física en la actividad está condicionada, en primer lugar, por sus coordenadas espacio-temporales, es decir, *dónde y cuándo* tienen lugar los diferentes episodios de interacción. Es muy importante cómo se distribuyen los elementos del espacio físico, cómo se ubican los estudiantes en el aula, cómo se agrupan para realizar determinadas tareas, cómo acceden a determinados recursos del aula, cómo el profesor gestiona la duración de cada episodio de la actividad, teniendo en cuenta el ritmo de trabajo más adecuado para cada estudiante.

En segundo lugar, las estructuras de participación verbal generan secuencias típicas o patrones comunicativos (que hacen referencia a *cómo* se articula la participación de profesores y estudiantes). Habitualmente se resumen en los acrónimos: IRE, IRF e IRFCE.

- El aula es uno de los pocos contextos comunicativos donde algunas personas (el profesorado) hace preguntas sobre respuestas que ya conoce. En su trabajo seminal, Mehan (1979) describió un patrón típico de interacción que se repite una y otra vez en el discurso del aula: el profesor pregunta o solicita algo a los estudiantes (I= Iniciación); uno de ellos contesta o lleva a cabo esa acción (R= Respuesta) y, finalmente, el profesor evalúa dicha respuesta o explicita un acuerdo (E=Evaluación). La IRE es, por tanto, una estructura dialogal tripartita muy simple, que se repite cíclicamente para articular la comunicación de ideas.
- En el patrón IRF, identificado originalmente por Sinclair y Coulthard (1975), el profesor no se limita a evaluar la respuesta del alumno, sino que le proporciona más bien un *feedback* (F) para que él mismo o un compañero la re-elabore (Wells, 2001). Se trata de secuencias comunicativas más extensas que las IRE, en las que el profesor precisa la respuesta del estudiante o reformula la indagación inicial, hasta alcanzar un acuerdo, es decir, hasta construir una idea compartida o una respuesta que considera adecuada. Estas estructuras de participación se producen con mayor frecuencia en las secuencias de instrucción directa.
- En las secuencias IRFCE a las acciones de iniciación (I), respuesta (R) y feedback (F) se añaden situaciones de interacción simétrica, como las que se generan sobre todo en las actividades de aprendizaje cooperativo (C). Así los propios estudiantes aportan ideas por iniciativa propia, solicitan ayuda o la proporcionan a un compañero, antes que el profesor evalúe dichas respuestas (E) (Graesser, Parson y Mangliano, 1995).

Las estructuras comunicativas pueden reflejar, por último, diversos niveles de participación verbal en cada segmento de la actividad (*quién se responsabiliza principalmente de cada acción*). Simplificando un poco esta cuestión, podríamos distinguir al menos tres grados de participación del alumno, que el profesor modula, explícita o implícitamente:

- Se genera una estructura con un *grado de participación bajo* cuando el profesorado verbaliza toda la información, o dirige estrechamente la intervención del alumnado mediante instrucciones muy explícitas, preguntas cerradas, frases inacabadas, etc.
- Se produce un *grado de participación medio* cuando el docente orienta, con un mayor margen de libertad, la aportación del estudiante, mediante indicaciones o preguntas abiertas.
- Un *grado de participación alto* supone que algún estudiante asume un cierto protagonismo en la verbalización de una idea o actúa con una cierta autonomía. Para ello el profesor puede animarles a que pregunten o aporten información al contenido que se hace público por propia iniciativa, soliciten ayuda, o realicen autónomamente una tarea.

5.1. Gestión de la estructura espacio-temporal de la actividad

La motivación y la implicación de los alumnos en las actividades de aprendizaje están condicionadas por múltiples variables espacio-temporales, más allá del atractivo intrínseco de la tarea, como su duración, el entorno físico e interpersonal. En las programaciones de aula los profesores planifican el espacio en el que se desarrollará la actividad, su duración y los materiales necesarios. Sin embargo, los aspectos específicos de esta estructura no son fácilmente previsibles o tienen un carácter dinámico: pueden variar a lo largo de una misma actividad; lo que hace necesaria una reflexión sobre su gestión.

Organizar el espacio y el agrupamiento

Una de las variables de la organización espacial del aula que más influencia tiene en la interacción que se produce a lo largo de una actividad es la ubicación del mobiliario, particularmente las sillas y pupitres. Una organización improvisada o poco flexible del espacio puede perjudicar el desarrollo de ciertas actividades, sobre todo en lo que se refiere a la participación equilibrada de todo el alumnado. A diferencia de otros niveles educativos, en la mayoría de las aulas de Primaria el profesor tiene la posibilidad de decidir y modificar con relativa facilidad la *disposición del centro de trabajo* de los alumnos, lo que supone una indudable ventaja para la diversificación de actividades. A la hora de tomar esta decisión es conveniente que el maestro tenga en cuenta las siguientes consideraciones.

La *distribución individual en cuadrícula* disminuye las distracciones en el desarrollo de actividades expositivas y de trabajo individual, pero dificulta las actividades de trabajo en grupo. No obstante, si los muebles no están fijos, esta disposición puede cómodamente reconvertirse en una estructura de *parejas en columnas* en aquellos episodios que requieran la colaboración o tutoración por pares.

La organización del *grupo-clase en U* facilita el contacto ocular entre todos, lo que resulta beneficioso para las actividades de debate en grupo grande, así como para las actividades expositivas de carácter dialogal.

Finalmente, la distribución en *grupos pequeños* de 3-6 (en los que los alumnos se sientan más o menos enfrentados) es la idónea para las actividades de aprendizaje colaborativo y cooperativo. Dado que el agrupamiento de 5 ó 6 alumnos puede ser excesivamente grande para ciertas tareas, es conveniente que los grupos puedan dividirse fácilmente en 2 ó 3 subgrupos⁴.

⁴ El formato de *filas de bancos* o asientos anclados al suelo, tan extendido en la Universidad, afortunadamente apenas se da en Primaria, ya que su utilidad se reduce únicamente a la organización y limpieza del aula.

En cualquiera de estas opciones la *ubicación* de cada alumno puede influir también en el aprovechamiento de la actividad. Algunos alumnos tienen deficiencias sensoriales o requieren más atención del profesor (por lo que trabajan mejor estando más cerca). El comportamiento de otros puede ser más sensible a los estímulos distractores del aula o a los compañeros que tiene alrededor. Sea como fuere, parece razonable que la ubicación de los alumnos sea flexible en función del tipo de actividad y no tenga un carácter permanente a lo largo de todo el curso, de modo que todos los alumnos puedan disfrutar las ventajas de determinadas posiciones.

En el caso de las actividades de grupo la labor del profesor lógicamente va más allá de decidir la colocación física o el tamaño de los grupos de trabajo. En función de los objetivos y la naturaleza de la tarea puede ser más adecuado trabajar por parejas o en grupos relativamente amplios; estos pueden ser homogéneos o heterogéneos; de elección libre, aleatoria o impuesta. Todas estas decisiones didácticas pueden tomarse previamente, en el diseño de la unidad didáctica, pero tienen que concretarse ágilmente en el transcurso de la actividad, para no perder demasiado tiempo. Por ejemplo, si se opta frecuentemente por una composición heterogénea y aleatoria, la organización de los agrupamientos en los primeros cursos se agiliza colocando permanentemente en algún lugar de la clase un recipiente de tarjetas con los nombres de los alumnos, que los alumnos escogen al azar. Si se quiere modificar rápidamente el agrupamiento en la siguiente tarea (como ocurre en la técnica de la “bola de nieve”) puede ser suficiente con pedirles que se reagrupen sin coincidir dos compañeros del grupo anterior.

Otra consideración relevante, relacionada con el uso del espacio del aula, es la relativa a las posibilidades/restricciones de *movimiento*. La estructuración más o menos estable del espacio del aula en *rincones* y *talleres*, que es bastante frecuente en los primeros cursos de Primaria, está básicamente concebida para que los alumnos puedan transitar con cierta libertad entre actividades diversificadas que se desarrollan simultáneamente. Ello requiere

establecer unas normas básicas que regulen el movimiento de un espacio a otro y una atención especial del profesor para evitar aglomeraciones o interrupciones que dificulten la concentración de los alumnos. Algunas de estas normas son también necesarias en las configuraciones convencionales del espacio. Para evitar que molesten o interrumpen sus tareas con la excusa de ir al baño, tirar un papel o afilar el lápiz, por ejemplo, se puede prohibir que dos alumnos coincidan en un mismo momento durante las clases, o bien restringir el acceso a estos espacios a determinados momentos (dejando que los alumnos vayan al servicio y afilen los lápices solo al principio de mañana o a la vuelta del recreo).

En todo caso, la labor del profesorado no debería circunscribirse tanto a limitar el movimiento, cuanto a organizarlo de modo que facilite el trabajo. Algunos niños con mayor actividad (y, en caso extremo, aquellos que padecen un trastorno de hiperactividad) necesitan, de hecho, más oportunidades de actividad física que los demás para trabajar y sentirse bien. En estos casos se pueden establecer responsabilidades que conlleven un movimiento no disruptivo, como borrar la pizarra, repartir materiales, etc.

El movimiento del profesor y los elementos proxémicos de su interacción con el alumno merecen también una reflexión. Sin menospreciar la influencia del movimiento en la comunicación expositiva, no cabe duda de que es sobre todo un elemento esencial en la supervisión de las actividades de trabajo autónomo dentro del aula. Es esencial que el maestro de Primaria interactúe con todos y cada uno de los alumnos individualmente (al menos un momento al día), ya sea preguntando, reforzando o proporcionando ayuda. Por el contrario, resulta difícil de creer que un profesor pueda detectar las dificultades de los alumnos y proporcionarles la ayuda necesaria si se limita a moverse en un espacio reducido del aula. La costumbre de sentarse mientras los alumnos hacen un ejercicio del libro, esperando que se acerquen a la mesa si tienen alguna duda, es a menudo poco efectiva. Algunos alumnos que están haciendo la

tarea mal no solicitan ayuda; otros, en cambio, acuden antes de intentar resolverlas por sí mismos (para evitar hacer cola ante la mesa del profesor).

Gestionar el uso de materiales

Otra variable relevante, relacionada con el aprovechamiento del espacio del aula, es la organización de los recursos que se utilizan en cada actividad, así como la gestión de su acceso y manipulación. Entre la variedad de recursos didácticos del aula podríamos destacar, por su relevancia, la pizarra, el libro de texto y el cuaderno de trabajo. Ambos tienen en común su uso como herramienta de comunicación entre profesores y alumnos, en los que unos y otros escriben. La *pizarra* (ya sea la convencional o digital interactiva) es a la vez un material y un espacio que se utiliza frecuentemente en los episodios de evaluación de algunas actividades prácticas. Se trata de un tipo de interacción más compleja de gestionar de lo que a simple vista pudiera parecer. Cuando el alumno resuelve un problema en la pizarra el profesor no está evaluando únicamente a ese alumno. Lo que realmente pretende es que cada alumno autoevalúe su ejercicio a partir del modelo que se discute en público. De lo contrario, sería más efectivo corregir el trabajo de ese alumno sobre su propio cuaderno. La efectividad de esta situación depende, consecuentemente, de que el profesor consiga implicar a todos los alumnos en el razonamiento que se está haciendo público, de modo que colaboren en la evaluación, compartan sus errores y discutan las alternativas para corregirlos.

El *cuaderno o carpeta* de trabajo es otro material que está presente en la mayoría de las actividades, por lo que las orientaciones sobre su uso resultan muy relevantes. Para que esté limpio e internamente organizado los niños pequeños requieren directrices muy precisas cuyo cumplimiento los maestros suelen gestionar y supervisar muy estrechamente (por ejemplo, el lugar donde se escribe el título del ejercicio y la fecha, márgenes, separación entre líneas, etc.). En cuanto al contenido, es importante que todas o casi

todas las tareas sean objeto de evaluación del profesora y/o de los compañeros. Para ello es necesario decidir cómo se realizan los intercambios y cómo se registran las valoraciones que unos y otros realicen. La elección previa del formato del material (de hoja cuadriculada o “pautada”, unidas con alambre en espiral o con anillas, el cuaderno digital, etc.) condiciona la estrategia de supervisión más adecuada. El cuaderno en espiral evita que se pierdan las hojas, pero dificulta que el profesor pueda evaluar en casa algunos trabajos (ya que tendría que transportar el cuaderno entero). Las carpetas de anillas facilitan la entrega de tareas, especialmente si se disponen en el aula bandejas etiquetadas, donde los alumnos saben que deben depositar las hojas correspondientes al finalizar la tarea.

Como ya hemos visto, en los últimos años la pizarra de tiza y el libro y cuaderno en papel han empezado a ser poco a poco sustituidos en muchas aulas por pizarras digitales interactivas, así como por el libro digital y las tabletas. Estas innovaciones tecnológicas amplían considerablemente las posibilidades de acceso a múltiples recursos didácticos alojados en Internet, al tiempo que exigen una compleja adaptación de las estrategias de gestión que el profesorado ha empleado durante décadas.

El orden y la organización de los materiales son también cuestiones relevantes que los estudiantes deben progresivamente aprender a auto-gestionar para desarrollar hábitos adecuados de trabajo. En los primeros cursos de Primaria los alumnos manifiestan una menor autonomía en el uso de los materiales, por lo que es importante que se acostumbren a prepararlos con antelación (por ejemplo, estableciendo un período de 5 minutos antes de cada actividad, para que todos los alumnos revisen si tienen todo el material necesario y guarden el que no lo sea), así como a seguir unas normas de utilización.

El empleo de *carteles*, particularmente los que hacen alusión a actitudes y normas de comportamiento en la clase es una estrategia muy efectiva en este

mismo sentido, sobre todo, con los niños más pequeños. Algunos espacios de uso menos habitual (como los laboratorios, las aulas de ordenadores o el gimnasio) requieren normas más específicas y protocolos de manejo de los materiales muy claros y explícitos. Independientemente, de la edad de los alumnos, si estas normas están claramente visibles en el aula, el profesor puede señalarlas cuando quiera referirse a ellas, lo que resulta más efectivo que repetirlas constantemente. Otros carteles pueden reflejar más bien principios de actuación o estrategias para afrontar determinadas situaciones que suelen producirse en el aula, como la secuencia global para resolver un problema académico (¿Qué me piden?, ¿Qué me dan?, ¿Cómo puedo hacerlo?...); o social (¿qué ha pasado?, ¿por qué?, ¿en qué me fijo para saberlo?, ¿qué parte de culpa puedo tener yo?, ¿qué soluciones se me ocurren?, ¿cuál es la mejor?, ¿cómo lo voy a hacer?...); o las alternativas cuando uno no sabe cómo se hace una determinada tarea (piensa como lo hiciste en otra tarea similar, pregunta al profesor...). La simple focalización de la atención de los alumnos en el cartel adecuado puede ser una medida sencilla y eficaz para que los alumnos afronten con una autonomía cada vez mayor este tipo de situaciones.

Gestionar el tiempo

Una adecuada planificación del tiempo es esencial para el aprovechamiento de las actividades. Pero planificar bien no es suficiente, dado que, al margen de los diferentes ritmos de trabajo del alumnado, el desarrollo de las actividades suele estar sometido a multitud de imprevistos que inevitablemente afectan a su duración. En los primeros cursos de Primaria, además, los alumnos tienen más dificultades para mantener la concentración o no saben autorregular su tiempo.

Una importante intervención del profesor en este sentido es la distribución de periodos de trabajo y descanso, así como los cambios de actividad. El diseño de tareas relativamente breves facilita el mantenimiento

de la atención, sobre todo en los primeros cursos. En el caso de actividades de grupo es particularmente importante que el profesor establezca y supervise periodos bien definidos para cada tarea o subtarea, para prevenir el mayor riesgo de que se produzcan interrupciones o pérdidas de tiempo. En este sentido, resultan muy útiles los cronómetros o temporizadores disponibles en Internet, que se proyectan para toda la clase en la pizarra digital.

Progresivamente, los alumnos deberían aprender a planificar y autosupervisar el aprovechamiento del tiempo. Para ello, el profesor puede pedirles que planifique el tiempo que necesitan para una serie de tareas y vayan registrando su cumplimiento en la *agenda escolar*. Esta herramienta puede complementarse con un calendario mensual, expuesto en la pared, donde se recuerdan las fechas de entrega de determinadas tareas para casa y proyectos más extensos, que se realizarán a lo largo de una unidad didáctica.

Otra cuestión que preocupa a muchos profesores es la sincronización del trabajo del alumnado, especialmente si se han previsto situaciones de co-evaluación en las que los alumnos deben intercambiar sus trabajos. Ante todo, parece recomendable estimar con suficiente precisión el tiempo que se requiere para cada tarea y supervisar que ningún alumno se va quedando demasiado retrasado. Para los que terminan antes de tiempo es conveniente prever tareas complementarias que puedan elegir, con una cierta autonomía, pero evitando juegos y otras actividades demasiado lúdicas (que puedan entorpecer el trabajo de los demás o influir en que realicen la tarea anterior con demasiada prisa). La lectura es uno de los recursos más habituales en este sentido. Algunos libros, por ejemplo, contienen textos de ampliación, que responden a interrogantes o curiosidades relacionadas con los contenidos trabajados. Si el aula cuenta con una pequeña biblioteca o rincón dedicado a la lectura, los alumnos pueden aprovechar estos tiempos para leer un cuento o continuar con la novela que estaban leyendo. Otra alternativa es que los alumnos que acaban primero supervisen o ayuden a los que encuentran problemas.

También es conveniente considerar alternativas de intervención en la situación contraria, esto es, cuando los alumnos no aprovechan bien el tiempo. Esto puede producirse por dos razones. Por un lado, es posible que la tarea no estuviera adecuadamente diseñada (no tenga sentido para el alumno o no se ajuste a sus conocimientos y capacidades). Si el profesor observa que esto ocurre solo con un grupo reducido de alumnos, cabría la posibilidad de proporcionarles una ayuda más intensa e individualizada. Si el problema parece afectar a la mayoría sería necesario revisar la planificación que se ha hecho en la unidad didáctica y, en su caso, eliminar o modificar algún elemento de la actividad.

Una segunda razón de que los alumnos no finalicen a tiempo sus tareas puede estar relacionada con dificultades para concentrarse. Una estrategia que puede resultar efectiva consiste en reforzar, social o materialmente, el mantenimiento de la atención en la tarea durante un periodo determinado o simplemente tras la finalización de la misma en el tiempo acordado. Esta opción requiere, no obstante, tener en cuenta algunas consideraciones que analizamos más adelante (véase el apartado relativo a la *gestión de refuerzos*). Otra alternativa de índole punitiva consiste en establecer previamente compensaciones como consecuencia de estas conductas. Por ejemplo, los estudiantes pueden llevarse a casa las tareas que dejaron incompletas en el aula.

Ambas alternativas pueden complementarse con otros recursos que ayuden a los alumnos a gestionar su tiempo en las actividades de trabajo autónomo. Nuevamente, una herramienta que puede ser útil en este sentido es la *agenda escolar*. En cada clase los alumnos anotan en ellas las tareas que deben realizar y el tiempo que dedicarán a cada una. El profesor puede ayudar a los alumnos a que dividan las tareas más complejas en subtareas o pasos, y que las vayan marcando a medida que las realizan. Esto es más importante cuando se trata de tareas de casa, ya que los alumnos no cuentan en esa situación con la supervisión del profesor; o bien cuando son parte de *proyectos* que se realizan a lo largo de toda la unidad didáctica. Además, la

agenda se convierte también en un instrumento de comunicación con los familiares, para que, si es necesario, estos ejerzan dicha supervisión.

Algunos alumnos con necesidades educativas especiales pueden necesitar otros apoyos específicos para la gestión del tiempo. Está comprobado que muchos niños con trastornos de espectro autista, por ejemplo, reducen sus niveles de ansiedad si se les suministra ciertos apoyos visuales en los calendarios o agendas que les ayudan a anticipar las actividades que vienen después y su duración.

En el caso de niños con TDAH las tareas deberían ser más breves. Es fundamental diseñar periodos de descanso más frecuentes que para el resto de compañeros y permitirles que acudan a la mesa del profesor para preguntar dudas o mostrar sus tareas, de modo que se facilite el movimiento de un modo positivo y estructurado. El uso de cronómetros u otros marcadores de tiempo, así como la supervisión de un compañero, les facilita mantener la atención en la tarea. A medida que el alumno va incrementando su capacidad de atención, los periodos de descanso se van acortando y los de trabajo ampliando.

5.2. Gestión de la participación verbal en la actividad

Una actividad, ya sea expositiva o práctica, puede propiciar un aprendizaje de calidad, siempre y cuando consiga que los estudiantes estén comprometidos mentalmente en la tarea. Para ello, no es imprescindible que los estudiantes se expresen verbalmente. El hecho de que el alumno hable de vez en cuando no garantiza ni mucho menos una auténtica participación mental que favorezca el aprendizaje en todos ellos. Por lo general, sin embargo, cuanto mayor y mejor es la participación verbal del alumno en el discurso del aula, más posibilidades hay de que se implique activamente en construir su aprendizaje. De ahí que lo habitual en las aulas de Educación Primaria, tanto más cuanto menor es la edad de los

alumnos, es que las actividades tengan un carácter esencialmente *dialogal*. Una participación verbal fluida por parte de los alumnos ofrece evidentes ventajas para orientar los procesos de atención y razonamiento, así como para evaluar lo que los alumnos saben y entienden.

- En primer lugar, facilita la atención y la motivación por el aprendizaje. Cuando los alumnos tienen que participar en las explicaciones la mayoría consigue mantenerse atentos durante más tiempo. Los profesores expertos utilizan a menudo esta estrategia con las ideas más importantes o difíciles.
- Las estructuras de participación dialogal, en las que el profesor no verbaliza toda la información, sino que intercala preguntas y discusiones, facilitan, además, que los estudiantes razonen y conecten dichos conocimientos con lo que ya saben. Una participación verbal elevada y orientada a generar *auto-explicaciones* sobre las ideas más relevantes facilita que el estudiante se implique en “re-construir” dichas ideas, lo que repercute positivamente en su aprendizaje (Chi *et al.* 2000).
- Por último, estas verbalizaciones proporcionan al profesor una retroalimentación de la representación mental que los alumnos construyen progresivamente, lo que le permite evaluarla y proporcionar las ayudas necesarias durante la propia actividad.

Obsérvese que cualquiera de las estrategias descritas en el apartado anterior, relativas a la contextualización, desarrollo, supervisión y gestión de la actividad, es susceptible de verbalizarse con al menos tres grados de participación: bajo, medio o alto. Por ejemplo, un profesor puede hacer una precisión de una idea que acaba de exponer (grado de participación bajo); o bien, pedirle a un alumno que lo intente (grado de participación medio). Puede gestionar el tiempo que los alumnos dedican a una serie de tareas, comunicándoles los minutos de que disponen (grado de participación bajo); puede solicitarles que anticipen ellos mismos el tiempo que van a

invertir (grado de participación medio); en una actividad de aprendizaje cooperativo el propio grupo podría distribuirse las tareas y planificar el tiempo necesario para cada una de ellas (grado de participación alto).

La decisión sobre el grado de participación que conviene otorgar al alumnado depende de múltiples factores. Sería un error pensar que un nivel de participación alto refleja siempre una mayor calidad del aprendizaje. Los profesores expertos modulan las aportaciones conversacionales de los alumnos de diferente modo, en función de la madurez de los alumnos, los objetivos de la actividad, el tiempo disponible, etc. En determinadas actividades puede ser necesaria, e incluso positiva, una participación menor del alumno, de modo que el profesor exponga en poco tiempo la información esencial (explicación *monologa*) o modele el desarrollo de una tarea. Los procesos de *traspaso progresivo del control* son un ingrediente esencial para que las actividades de aprendizaje potencien la autonomía de los alumnos. De ordinario, esto se manifiesta en que las primeras actividades de una secuencia de aprendizaje contienen un mayor número de interacciones con un grado de participación bajo o medio, mientras que en las últimas la participación verbal del alumno es más alta y autónoma. Otro factor relevante es la propia dificultad de la tarea. Aunque el estudiante haya practicado ya la ejecución de un procedimiento, como resolver problemas aritméticos con sumas y restas, si el profesor decide aumentar un poco el grado de dificultad del enunciado, es probable que necesite incrementar puntualmente la ayuda y, por tanto, reducir la autonomía de los alumnos. En todo caso, lo razonable es que, al final de la secuencia de aprendizaje, el alumno realice problemas similares con mucha autonomía, es decir, con un elevado grado de participación.

Gestionar la participación verbal en actividades expositivas y de observación dirigida

Las actividades expositivas de instrucción directa generan un tipo de interacción muy directiva, lo que conlleva el riesgo de que el alumno actúe

pasivamente. Por eso, en Primaria las explicaciones suelen ser breves y contienen episodios dialogales, en las que el profesorado va elaborando buena parte de la información a partir de preguntas (grado de participación medio) o de ideas aportadas por iniciativa propia del alumnado (participación alta). Básicamente, la estrategia consiste en preguntar y solicitar al estudiante que verbalice una parte de las ideas, que el profesor intenta enriquecer después. Algunos obstáculos que dificultan este planteamiento son el tamaño del grupo-clase, las actitudes de pasividad o, más aún, los comportamientos disruptivos (como hablar demasiado entre los alumnos sobre otras cuestiones).

Para estimular la participación es importante tener en cuenta algunas consideraciones. En primer lugar, es necesario ajustar las preguntas a la capacidad de respuesta del alumno. Cuando las preguntas no son fácilmente comprensibles o resultan demasiado complicadas, muchos alumnos no intentan responderlas espontáneamente. En segundo lugar, debemos evitar todo sentimiento de amenaza (respecto a un posible escarnio o crítica pública) y reforzar las aportaciones de los alumnos. Es importante gestionar bien la intervención verbal de los alumnos: quién sale a la pizarra o responde a una pregunta; qué hacen los demás mientras tanto; cómo incentivar la participación de todos, evitando el alboroto, etc.

Una estrategia que puede estimular una participación extensa y de calidad en este sentido consiste en insertar breves tareas prácticas y episodios de discusión en grupo, intercaladas a lo largo de la actividad, sobre cuestiones que se consideren relevantes. Los propios ejercicios del libro que plantean breves tareas o preguntas de comprensión, relacionadas con lo explicado, pueden resolverse oralmente con esta finalidad. Si queremos que los estudiantes se impliquen más en la reflexión, podemos también solicitarles que registren los resultados de la discusión con su compañero en un papel con formato previamente estructurado. Posteriormente se ponen en común para toda la clase. Esta actividad suele desencadenar, además, una espiral positiva de preguntas e intervenciones espontáneas del alumnado.

Gestionar la participación verbal en actividades prácticas y de discusión

Las actividades prácticas y, en particular, los episodios de práctica supervisada conllevan otras dificultades de gestión, especialmente cuando el tamaño de la clase es grande.

La alternativa más individualizada consiste en acercarse a la mesa de trabajo de los alumnos que presumiblemente necesitarán ayuda, observar lo que hacen y preguntarles acerca de las operaciones o decisiones que van tomando. Ello facilita la obtención de información sobre las dificultades del alumno y, sobre todo, la posibilidad de ofrecerle una ayuda adecuada a las mismas. Denominamos a esta estrategia de supervisión *privada selectiva* cuando solo se evalúa a algunos alumnos escogidos, ya sea al azar o por necesitar más ayuda que otros compañeros. Cuando el profesor evalúa el trabajo de todos y cada uno de los alumnos, in situ o llevándoselo a casa, estaría utilizando una estrategia de gestión *privada exhaustiva*. Este segundo tipo de estrategias consume mucho más tiempo, por lo que suele ser más frecuente cuando la evaluación conlleva la calificación del alumno.

Otra opción en ocasiones más eficiente consiste en poner en común, paso a paso, el ejercicio que se está realizando, es decir, intercalando un episodio de evaluación conjunta o discusión. Esto puede hacerse de dos maneras.

Una estrategia de gestión *pública colectiva* consiste en intentar dar participación verbal al mayor número de alumnos posible, por ejemplo, pidiendo a uno o varios niños que digan qué creen que nos pide el problema, a otros que datos nos dan, etc. La principal dificultad de esta estrategia consiste en gestionar la contribución de todos los alumnos cuando el grupo es grande. Por eso algunos profesores optan más bien por una estrategia *pública individual o focalizada*, basada típicamente en sacar a un alumno a la pizarra para que resuelva todo o una parte de la tarea. La mayor dificultad de esta segunda alternativa estriba en conseguir que todos los alumnos participen en la evaluación y revisen su ejercicio, a partir del modelo que se discute en el

encerado o en la pizarra digital. Se trata de una evaluación mediada, en la que el estudiante-diana que sale a la pizarra se convierte en un “espejo” que debe ayudar a los compañeros a autoevaluarse. Para conseguir implicar al resto de los alumnos en el razonamiento que se está haciendo público podemos pedirles que evalúen, antes que el profesor, lo que el compañero ha hecho en la pizarra; que verbalicen los errores que ellos mismos han cometido o que discutan las alternativas para corregirlos (Montanero y Marques, 2018).

Una última alternativa *colaborativa* se centra en que los alumnos discutan y coevalúen las tareas en equipo. Una de las ventajas de esta estrategia se relaciona con su potencialidad para generar un mayor número de interacciones con un grado de participación elevado, en las que el alumno se convierte en el principal responsable de elaborar los contenidos de aprendizaje. Está comprobado que los métodos cooperativos, particularmente, consiguen que los alumnos pregunten más, aporten información por propia iniciativa, se soliciten mucha más ayuda unos a otros o al profesor, e incluso participen directamente en la gestión y supervisión del propio aprendizaje. La calidad de esta participación, sin embargo, no se garantiza simplemente poniendo a discutir a los alumnos sobre un tema o pidiéndoles que realicen en grupo una tarea. Además de un diseño adecuado de la actividad y la organización de los agrupamientos, es muy importante estructurar la participación verbal de cada uno de los miembros durante el transcurso de las actividades de discusión.

El principal reto consiste en conseguir que todos los alumnos del grupo participen más o menos por igual, que las decisiones se negocien realmente y que sus aportaciones verbales contribuyan a revisar sus propias ideas y errores. De lo contrario, la discusión se convierte en una pérdida de tiempo. Para prevenir esta situación es importante organizar bien, como ya hemos visto, la composición de los grupos. Pero esto no es suficiente. Los estudiantes de Primaria no tienen las capacidades de comunicación y colaboración que en niveles superiores, por lo que suelen requerir una intervención más explícita del profesor. Es muy importante acercarse a los

grupos para orientar y supervisar la interacción. Algunas estrategias que pueden dinamizar la participación verbal en grupo son las siguientes:

- señalar tiempos en los que cada miembro del grupo intente antes responder cada cuestión individualmente y la esponja después al resto del grupo (y así participen todos);
- designar un moderador, así como un secretario, que resuma las opiniones y/o los acuerdos;
- proporcionarles un guión estructurado, una representación gráfica o una escala de apreciación que les oriente sobre lo que tienen que discutir o evaluar, y que facilite el registro de las conclusiones;
- supervisar que ningún alumno queda marginado de la discusión y recompensar a los grupos en los que se observa que todos participan.

Otra dificultad, ligada a la gestión de la discusión en grupo en clases numerosas, suele producirse cuando se quiere reclamar la atención de los alumnos antes de introducir una explicación, dar instrucciones o finalizar la tarea. Una estrategia muy recomendable se basa en acostumbrar a los alumnos a hablar con un volumen adecuado. Para conseguirlo podemos practicar previamente tres grados (normal, para juegos; bajo, para discusiones; y susurro, para tareas que requieren mucha concentración) y señalarlos explícitamente en la pizarra o en un póster, de acuerdo con el tipo de actividad. Otra estrategia consiste en establecer símbolos sonoros (una palmada por encima de la cabeza, una campanilla) o visuales (un cartel, apagar las luces) que reclamen inmediatamente la atención de los alumnos. Para potenciar su efecto se puede reforzar a los primeros alumnos que se giran y se mantienen en silencio. También se puede introducir un juego que requiera una rápida concentración, como por ejemplo reproducir la cadencia de palmadas que, después del primer aviso, emite el profesor. No olvidemos que los niños de Primaria, sobre todo en los primeros cursos, necesitan mucha más ayuda que los adultos para generar hábitos de comportamiento respetuoso y adecuado a las características de la actividad (aunque estos últimos no siempre lo demuestran).

5.3. Gestión del registro de la información

Las anteriores estrategias se centran principalmente en facilitar la participación *oral* del alumnado en los contenidos de aprendizaje. En Primaria es frecuente que dicha participación “pivote” en torno a la información o los ejercicios que recogen los libros de texto y que los profesores explican. Esta forma de enseñar conlleva, sin embargo, evidentes *dificultades*. Por completos que sean los modernos libros de textos, estos no siempre contienen la información que el profesor considera necesaria. Si los alumnos no anotan las explicaciones del profesor las olvidan y no son capaces de utilizarlas en tareas posteriores. En este sentido, algunas actividades, sobre todo las que tienen un carácter expositivo en los últimos cursos de Primaria, requieren que los estudiantes re-elaboren *por escrito* la información que se hace pública. A veces ello conlleva una compleja interacción entre el texto público (la explicación oral) y el texto privado que los estudiantes registran (los “apuntes” o anotaciones en su cuaderno). En ocasiones, puede intervenir también otro tipo de texto escrito, también

público, que el profesor ofrece como apoyo (el libro de texto, por ejemplo). Esto plantea la dificultad mayor de todas: muchos estudiantes no saben resumir con sus palabras las ideas que se les explica, ni integrarlas con la información recibida de otras fuentes, como el propio libro de texto, a no ser que reciban mucha ayuda.

Las estrategias que el profesorado suele utilizar para gestionar estas dificultades se resumen en tres: (a) pedir a los alumnos que escriban, normalmente en el cuaderno, unos apuntes, es decir, un texto que recoja la explicación del profesor; (b) pedirles que amplíen o subrayen un esquema o un texto de apoyo (normalmente del libro); (c) pedirles que hagan simplemente algunas anotaciones, con la información necesaria para realizar una tarea posterior. Cada una de estas opciones puede subdividirse en varias estrategias que se esquematizan en la siguiente tabla. Es conveniente que el profesor decida en cada momento cuál considera más adecuada para que los estudiantes registren la información, en función de los objetivos de su explicación, los criterios de evaluación y la capacidad de sus estudiantes, y les ayude a emplearla.

TABLA 7.2. ESTRATEGIAS DE REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

| Registro de información | Apuntes (texto privado) | Interacción con la exposición oral (texto público) | Documentación de apoyo (texto público) |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Escribir un texto a partir de la exposición | a. Redacción literal de la exposición oral | Simultánea | No necesariamente |
| | b. Síntesis de la exposición oral | Casi simultánea | |
| Subrayar o ampliar un texto de apoyo | a. Subrayado o ampliación de un texto durante su lectura | Simultánea | Texto escrito (fuente externa o apuntes del profesor) |
| | b. Subrayado o ampliación de un texto antes o después de su explicación | Anterior o posterior | |
| | c. Ampliación de esquemas | Casi simultánea | |
| Realizar una tarea práctica posterior | a. Resumen o redacción posterior a la explicación | Intercalada o posterior | No necesariamente (tareas o problemas) |
| | b. Anotaciones breves (para una tarea práctica posterior) | Casi simultánea | |

Escribir apuntes

Algunas actividades requieren que los estudiantes escriban un texto a partir del contenido que los profesores hacemos público (texto oral); ya sea literalmente (“dictar apuntes”) o reelaborando un texto esquemático (“tomar apuntes”).

- a. *Dictar apuntes.* Solicitar a los estudiantes que anoten literalmente lo que se les dice es una estrategia afortunadamente en desuso, pero que aún sobrevive desde los tiempos remotos en que la escasez de libros y de cualquier otro medio de acceso a la información, entre otras razones, justificaban una función docente principal: transmitir el conocimiento, asegurando el mayor grado de fidelidad posible en su registro y conservación por parte de los estudiantes. Hoy en día las funciones y los medios didácticos han cambiado, por lo que esta estrategia suele reducirse a segmentos breves de interacción, en el que el profesor quiere que los alumnos anoten en el cuaderno una definición, el enunciado de un ejercicio o los pasos para realizar una tarea.

Por ejemplo, a lo largo de una explicación puede ser conveniente que el estudiante transcriba literalmente un ejercicio, una definición, una fórmula matemática, etc. En Matemáticas es frecuente que los profesores expongan con un apoyo de la pizarra un modelo acerca de cómo se resuelve un determinado problema, que los estudiantes copian en su cuaderno. Esta estrategia puede facilitar que el alumnado centre su atención sobre los elementos relevantes y se impliquen en el razonamiento que el profesor intenta hacer público. Utilizar el libro de texto o suministrar una fotocopia con el problema resuelto libera al alumno de tomar parte de las notas, pero puede dificultar las interacciones dirigidas a que los estudiantes anticipen el siguiente paso o discutan sobre otras alternativas, es decir, a una

construcción conjunta del proceso de razonamiento. No obstante, teniendo en cuenta la cantidad de recursos impresos y telemáticos con los que contamos en la actualidad, es conveniente poner en duda este tipo de prácticas (¿por qué dictar un tema completo que está disponible en un libro, en Internet o en un texto fotocopiado?). Si los estudiantes dedican un considerable esfuerzo a transcribir un texto oral, aunque se haya alcanzado un cierto grado de automatización, los recursos cognitivos que consume esta actividad limitan la capacidad de razonar sobre lo que se está explicando. Consecuentemente, muchos estudiantes acaban adoptando una actitud más pasiva, demorando el intento de comprender la explicación a algún momento después de clase en que se releen los apuntes.

- b. *Tomar apuntes.* Que los alumnos *parafraseen* las ideas más importantes que expone el profesor, facilita una mayor fluidez en la explicación, así como una asimilación activa de la información durante la propia clase. Sin embargo, esta estrategia requiere una competencia lingüística superior, de la que la mayoría de los estudiantes de Primaria carecen: la habilidad de sintetizar en curso y por escrito la información relevante que se hace pública, al tiempo que se presta atención a la siguiente idea. Por esta razón, la estrategia 1.b se utiliza también muy poco en esta etapa educativa. No obstante, parece razonable hacerlo puntualmente en el último curso, con la ayuda adecuada, de modo que los alumnos aprendan a tomar apuntes de una explicación, antes de llegar a Secundaria. Al principio, el maestro puede comenzar explicando una sola idea y dejar un tiempo para que los alumnos la resuman con sus palabras. Progresivamente, el profesor explicaría segmentos de información un poco más largos y pediría a sus alumnos que tomaran nota, al mismo tiempo, de alguna idea, que luego completarían. Cuando ya

sea posible explicar más de dos o tres ideas consecutivas es esencial que el profesor realice síntesis o resúmenes de las mismas con otras palabras. Al acabar la explicación, los alumnos intercambian sus anotaciones y las co-evalúan.

Subrayar o ampliar un texto

Dictar o tomar apuntes son estrategias que se utilizan solo en situaciones puntuales en la Educación Primaria. Una alternativa más frecuente consiste en pedir a los estudiantes que integren la información del texto oral en un texto escrito; ya sea extraído de una fuente externa, como el libro de texto, o elaborado por el profesor. Así, los alumnos cuentan previamente con la mayor parte de la información y, por tanto, con más tiempo y libertad para decidir qué información complementaria es conveniente registrar, en función de sus conocimientos previos.

- a. *Subrayar o ampliar un texto que se lee en clase.* La opción más simple y *directiva* consiste en la lectura conjunta de un fragmento (normalmente del propio libro de texto) sobre el que se subrayan ideas o registran algunas anotaciones. Esta es la estrategia más extendida en Primaria, por su sencillez, por el alto grado de ayuda que conlleva, así como por la oportunidad que ofrece de trabajar al mismo tiempo la competencia lectora. No obstante, la labor del profesor es más compleja de lo que inicialmente pueda parecer.

En primer lugar, el vocabulario y las oraciones del texto deberían adecuarse a la competencia lectora de los estudiantes estar bien organizado y tener un objetivo claro. Además, en esta modalidad no es conveniente introducir muchas ideas externas al texto durante su lectura, lo que supone un importante inconveniente si el contenido

del texto no se corresponde suficientemente con los objetivos del profesor.

En segundo lugar, el profesorado experto suele introducir y contextualizar el contenido de un texto con estrategias como las que veíamos en el capítulo anterior: evocar los conocimientos previos necesarios; anticipar (y si es compleja representar gráficamente) la organización del texto; plantear una tarea o interrogante de partida que responderá el texto.

En tercer lugar, es importante gestionar adecuadamente la lectura conjunta. Aunque se realice de una manera encadenada (con la participación de varios estudiantes que leen sucesivos fragmentos del texto), dicha lectura no debería ser completamente lineal, sino que intercalando episodios de planificación, de interpretación, de registro o subrayado de la información más importante, así como de evaluación de su comprensión. Intermitentemente, el profesor interrumpiría la lectura para explicar o apoyar una idea relevante, así como para orientar, mediante preguntas, el razonamiento de los estudiantes sobre el contenido implícito en el texto. El alumnado, mientras tanto, subraya y, ocasionalmente, realizan anotaciones marginales al texto, con las orientaciones del profesor.⁵

Finalmente, el cierre del texto termina con una síntesis (verbalizada por el profesor o por los estudiantes), en relación al esquema y a la meta o interrogante de partida. La rúbrica siguiente (Tabla 7.3) refleja diferentes niveles de calidad que se observan en las estrategias de lectura conjunta que los profesores desarrollan habitualmente en el aula (Ruano *et al.*, 2011).

⁵ Cuando la lectura no se emplee únicamente con carácter "subsidiario" a la exposición del profesor, es decir, cuando la competencia lectora sea un objetivo en sí mismo, las ayudas deberían centrarse también en que los estudiantes consigan regular estratégicamente los procesos lectores de comprensión local y global.

TABLA 7.3. RÚBRICA PARA EVALUAR ACTIVIDADES DE LECTURA CONJUNTA Y REGISTRO DE INFORMACIÓN

| Criterio | Niveles de logro |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0. Calidad del texto | El texto no se entiende bien o no es adecuado al nivel de los alumnos. |
| | El texto es demasiado extenso, desorganizado o aburrido. |
| | El texto es adecuado pero demasiado descriptivo. |
| | El texto es adecuado y motivante, está bien organizado y tiene un objetivo claro. |
| 1. Conocimientos previos | No se activan conocimientos previos o no son relevantes para entender el texto. |
| | Se menciona únicamente al principio lo que los alumnos saben y lo que van a ver (“antes-ahora”). |
| | Además de lo anterior, se intercalan comentarios para activarlos en relación a las ideas más importantes. |
| | Además, de lo anterior se refleja alguna “laguna” o preconcepción errónea que el texto va a resolver. |
| 2. Organización | No se dan orientaciones sobre la temática ni la organización de las ideas del texto. |
| | Se anticipa la temática del texto o un mero listado de contenidos. |
| | Además de lo anterior, se anticipa la organización retórica (descriptiva, comparativa, argumental, causal, procedimental...). |
| | Además de lo anterior, se intercalan apoyos verbales o gráficos que explicitan la relación entre las ideas. |
| 3. Planificación | No se plantea ningún objetivo de lectura. |
| | Se plantea un objetivo inadecuado o demasiado redundante con la temática del texto. |
| | Se plantea un interrogante de partida o una meta-problema que el texto va a resolver. |
| | Se presenta un proyecto para el texto (se aclara qué leer y qué logro alcanzar, se hace ver cuál era el propósito de la UD y en qué medida el texto sirve a ese propósito). |
| 4. Lectura y registro | Se hace una lectura pública individual lineal (el profesor o un alumno leen todo el texto sin intercalar otro tipo de episodios). |
| | Se gestiona una lectura encadenada lineal (varios alumnos leen con o sin orden pre-establecido). |
| | Se gestiona una lectura pública encadenada no lineal (intercalando episodios de planificación y/o interpretación). |
| | Además de lo anterior, se orienta adecuadamente el subrayado del texto o el registro de la información. |
| 5. Interpretación y evaluación | No se interpreta ni evalúa la comprensión del texto. |
| | Los comentarios y preguntas del profesor se centran principalmente en la comprensión de algunas palabras, ideas secundarias o anecdóticas. |
| | Los comentarios o preguntas ayudan a “desmigajar” casi toda la información del texto o ampliarla, sin diferenciar lo importante. |
| | Los comentarios o preguntas se centran en aclarar las ideas importantes, ayudan a razonar sobre la información más relevante del texto y a conectarla con los conocimientos previos. |
| 6. Cierre | No hay cierre. |
| | Simplemente se resumen las ideas más importantes. |
| | Además de lo anterior, se realiza verbal o gráficamente un esquema adecuado de las ideas. |
| | Además de lo anterior, se vincula lo aprendido con la meta o el proyecto en el que se integra la lectura. |

| | |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Participación | Baja (los alumnos apenas participan o se limitan a leer) o muy desorganizada |
| | Media superficial (los alumno se limita a dar respuestas precisas a preguntas que no requieren razonar o activar conocimientos previos relevantes) |
| | Media profunda (los alumnos participan en un razonamiento sobre el texto con la ayuda del profesor) |
| | Alta (además de lo anterior, los alumnos realizan por iniciativa propia aportaciones relevantes de sus conocimientos previos) |
| 8.- Ayudas de lectura | No se ofrecen ayudas centradas en mejorar la competencia lectora |
| | Las ayudas que se ofrecen no están bien ajustadas a la competencia del estudiante, son "internas" o muy directivas |
| | Se ofrecen algunas buenas ayudas pero solo para apoyar los procesos locales (centradas en la comprensión de palabras, oraciones, relaciones anafóricas...) |
| | El profesor ayuda a los alumnos a regular estratégicamente los procesos lectores de comprensión local y global |

b. *Subrayar o ampliar un texto antes o después de explicarlo.* Otra alternativa más compleja consiste en pedir a los alumnos que integren la explicación oral de un contenido con un texto de apoyo que pueden leer, según los casos, antes o después. En otras palabras, que comprendan unas ideas expuestas oralmente (con o sin anotaciones) y las amplíen con las obtenidas con una lectura.

Nuevamente esta estrategia ofrece más fluidez y menos restricciones para organizar y apoyar la explicación, a costa de exigir un mayor esfuerzo de re-elaboración al estudiante. La tarea de integrar coherentemente la explicación oral y un texto de apoyo es una opción demasiado compleja para la mayoría de los niños de Primaria. Algunos estudios han encontrado que la lectura de múltiples textos expositivos sobre un mismo contenido enriquece el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, muchos estudiantes mayores de 12 años son incapaces de realizar adecuadamente esta integración, especialmente cuando los textos no ofrecen suficiente coherencia y similitud (Perfetti, Britt y Georgi, 1995). Lógicamente dicha exigencia se vuelve enormemente compleja para el alumno de

Primaria cuando la explicación contiene ideas que no aparecen en el texto. Esta estrategia, en cambio, puede ser útil para introducir y apoyar la lectura de un texto expositivo, siempre que la explicación sea breve, congruente e inmediatamente anterior a su lectura (ya sea individual o compartida). El texto oral debe centrarse en el objetivo o idea principal del texto, en los conocimientos previos que los alumnos necesitan activar y en la organización retórica de las ideas.

c. *Completar o ampliar un esquema.* El profesor puede también vertebrar la explicación oral o la lectura conjunta de un texto en torno a un esquema o mapa conceptual (completo o mutilado) que aparece en el libro de texto o en una fotocopia. Al igual que las anteriores, esta estrategia libera tiempo, ya que el alumnado no tiene que transcribir el discurso del profesor. Solo tienen que anotar aquellas ideas o palabras-clave que consideran relevantes en función de sus conocimientos previos o sus intereses. Pero sobre todo el esquema enfatiza la organización lógica de las mismas, lo que facilita el proceso de síntesis y la articulación de las ideas

esenciales durante la explicación. En el caso de los esquemas no mutilados, esta modalidad de registro de la información requiere utilizar el espacio de un modo poco convencional (estos “apuntes” no se escriben necesariamente de izquierda a derecha y de arriba abajo), lo que plantea muchas dificultades para los estudiantes de Primaria. En esta etapa educativa parece por tanto más razonable emplear esquemas o mapas mutilados, relativamente sencillos, y que el profesor establezca tiempos y supervise paulatinamente si los alumnos consiguen completarlo.

Realizar una tarea posterior

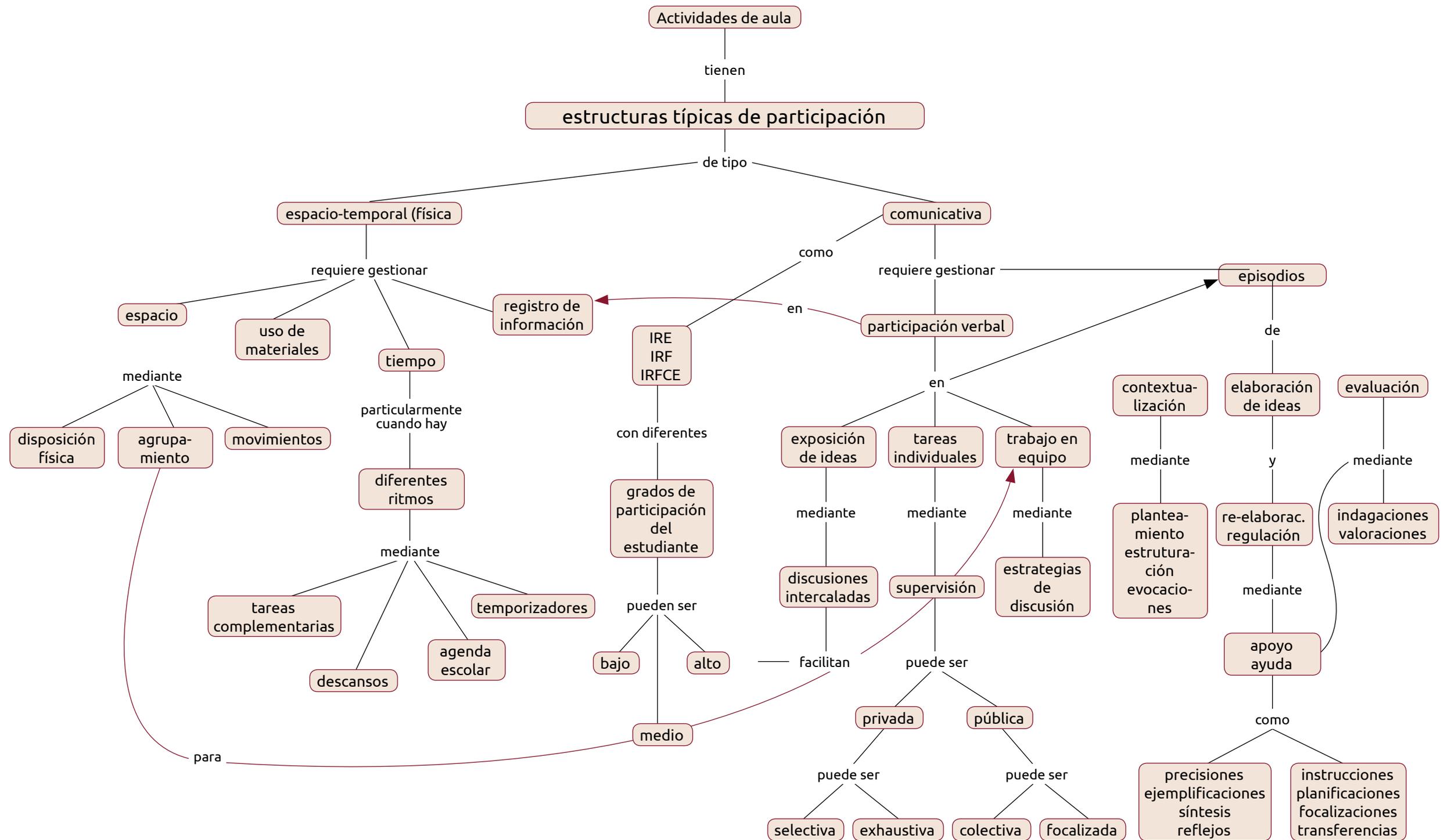
Por último, podemos solicitar a los estudiantes que escuchen, sin necesidad de registrar un texto escrito (salvo anotaciones puntuales). En este caso se supone que la evaluación no consistirá simplemente en reproducir dicha información, sino en aplicarla a otras tareas concretas, posteriores a la explicación (una redacción, una discusión, la solución de un problema, etc.). Esta estrategia es muy adecuada para conseguir que los estudiantes transformen la información que reciben en conocimiento aplicado a la práctica, es decir, en auténticas competencias.

- a. *Redactar un resumen después de la explicación.* En la modalidad 3.1 el maestro inserta inmediatamente después de una breve explicación conceptual un periodo relativamente extenso para que el alumno realice un resumen o bien un ensayo abierto (donde aportaría, además, ideas u opiniones propias). La opción del resumen es parecida a la ya comentada en la modalidad 1.2. Facilita que el alumno esté atento a las ideas más importantes que después debe resumir, pero requiere haberse entrenado previamente con segmentos de información más pequeños, así como en resumir textos escritos

(que pueda re-leer cuantas veces quiera). Por esta razón solo se emplea en los últimos cursos de Primaria.

- b. *Tomar anotaciones para una tarea práctica posterior.* La última modalidad está más extendida en los últimos cursos de Primaria. Consiste en pedirle al alumno que tome notas para realizar una tarea práctica o de evaluación posterior, como responder a preguntas semi-objetivas (en el caso de contenidos conceptuales) o resolver un problema (para contenidos procedimentales). Esta estrategia encaja particularmente bien en unidades didácticas en las que la exposición verbal no es la alternativa fundamental. Nótese que el hecho de que el aprendizaje de los estudiantes se vertebre en torno al desarrollo de un proyecto, un experimento o la resolución de problemas, no debería conllevar necesariamente la supresión de actividades expositivas, si no, más bien, su sustitución por explicaciones más breves y de más calidad que se “inyectan” oportunamente para apoyar su trabajo. De este modo, se consigue que los alumnos den auténtico *sentido* a la explicación que escuchan y transformen la información que reciben en conocimiento aplicado a la práctica, es decir, en auténticas competencias. Perciben una aplicación concreta en la que tendrá que usar esa información y se motivan más por entenderla. No obstante, pueden encontrar dificultad en seleccionar la información que luego va a ser realmente útil en la tarea en la que se aplicará; por lo que la gestión de la actividad puede volverse más difícil que en otras alternativas. Una variante que puede reducir esta dificultad consiste en situar la tarea práctica inmediatamente después de la explicación, con una estrecha supervisión del profesor. Otra variante consiste en que el alumno lea primero las preguntas que, después de la explicación, va a tener que responder (e incluso intente responderlas antes, para luego corregirlas).

FIGURA 7.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 7



8 Gestión del bienestar y el clima de trabajo en el aula

Conseguir que los alumnos se impliquen y se motiven por aprender es uno de los retos más importantes que los maestros afrontan diariamente en el aula. Se trata de una cuestión compleja, dado que cada grupo-clase, cada aula, se comporta como un único y complejo *ecosistema* (Medina, 2002). El comportamiento de sus miembros se encuentra fuertemente interrelacionado y depende de muchas variables (el número de alumnos, su madurez, sus metas y necesidades individuales, la personalidad del profesor, el espacio y los recursos materiales con los que se cuenta, etc.). A su vez, este sistema se encuentra inmerso y condicionado por otros de índole superior: la organización del centro, la familia, el contexto socioeconómico, etc.

Escapa al objetivo de estas páginas profundizar en cada una de estas variables, que normalmente se encuentran fuera del alcance de la propia actuación docente. En apartados anteriores hemos abordado factores directamente relacionados con el modo en que este planifica la unidad didáctica y cada una de las actividades que la componen (si son adecuadas a los conocimientos previos y a los intereses de los alumnos, si están bien articuladas y apoyadas, si son adecuadamente evaluadas, si se otorga suficiente autonomía a los estudiantes, etc.). Sabemos que las actividades más positivas en este sentido son aquellas que promueven la cooperación entre los estudiantes, así como que su esfuerzo se centre en los procesos de aprendizaje más que en los resultados de la evaluación.

La motivación por aprender y la participación activa en las actividades del aula está también relacionada con el clima de trabajo que se crea en el grupo-clase. En este último apartado estudiaremos el modo en que el profesorado gestiona las relaciones interpersonales, el acceso a recompensas y otros elementos que facilitan experiencias emocionalmente positivas en el aprendizaje. No menos importante, desde el punto de vista didáctico, es analizar cómo el profesorado puede ayudar a respetar las normas de convivencia y gestionar los conflictos que inevitablemente surgen (Torrego, 2008).

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Conseguir un clima de trabajo y bienestar en el aula, un *aula feliz*, es el logro más importante, sin el cual los métodos y estrategias didácticas que hemos visto anteriormente no tendrían un auténtico sentido educativo.

Entendemos por clima de trabajo y bienestar aquel que proporciona, ante todo, seguridad emocional a cada uno de los niños y niñas, que satisface sus metas y necesidades básicas. La motivación por aprender depende de un equilibrio frágil entre dos tipos de necesidades: las de crecimiento (saber más, sentirse competente, ganar autonomía) y las de bienestar emocional (sentirse seguro, aceptado y valorado por los demás). Pero las segundas son prioritarias; de modo que si el estudiante no las satisface

suficientemente estará, consciente o inconscientemente, demasiado preocupado por preservar su autoestima y no se planteará otras metas de crecimiento (Maslow, 1968). Cuando los alumnos se sienten amenazados, aislados, coaccionados o aburridos se centrarán prioritariamente en recuperar un bienestar emocional, es decir, se preocuparán sobre todo por recuperar su seguridad como parte de un grupo, o bien por afianzar su individualidad, actuar con más libertad y diversión (Boekaerts y Corno, 2005). Esta idea es importante para entender el comportamiento de los alumnos que se sienten acosados, pero también el de los que no disfrutan aprendiendo, no se esfuerzan o se comportan pasivamente.

El clima de bienestar en el aula se fundamenta, por tanto, en una compleja armonía entre las necesidades emocionales y las de crecimiento intelectual, entre el respeto a la individualidad y a los derechos del resto del grupo, entre el derecho a estar feliz en el aula y el de encontrar el ambiente adecuado de trabajo. Cuando todo esto se consigue se genera una espiral positiva en las relaciones sociales y el aprendizaje que repercute en todo el grupo.

Una de sus principales amenazas son los *comportamientos problemáticos* (disruptivos, irrespetuosos e incluso de acoso) que pueden presentar algunos estudiantes y que contaminan el clima de convivencia y aprendizaje. Un comportamiento se considera problemático si presenta una intensidad, frecuencia o duración tal que: (a) evita, interrumpe o interfiere la actividad del aula; (b) conlleva una falta de respeto de los derechos del otro, a su seguridad física y emocional; (c) conlleva un deterioro de infraestructuras o materiales comunes. Estas conductas pueden enunciarse, con diferentes grados de gravedad, en las normas de convivencia del *Reglamento de organización y funcionamiento* del centro (ROF), de acuerdo con la normativa vigente. Aunque aquellas más graves o que trascienden el marco del aula, como las conductas de acoso, son sobre todo responsabilidad de la acción tutorial, la mayoría de los conflictos van indisolublemente ligados a los procesos de enseñanza-

aprendizaje y es el propio profesor el principal agente que debe contribuir a prevenirlos y gestionarlos.

Ahora bien, sería un error considerar que la represión es la estrategia más importante para garantizar la convivencia y el trabajo en el aula. Las estrategias de gestión de la interacción en el aula que desglosaremos a continuación se fundamentan más bien en los siguientes *principios de actuación*:

- No solo reaccionar ante los conflictos: ante todo intentar prevenirlos, creando unos hábitos de interacción positiva en el aula, estableciendo normas claras, modificando los factores o estímulos antecedentes que puedan favorecer ciertas conductas problemáticas, fomentando la educación emocional, las habilidades sociales y la solución dialogada de los problemas.
- No solo centrarse en las conductas problemáticas: sobre todo recompensar otras conductas alternativas, que permitan satisfacer las mismas necesidades o que sean incompatibles con las problemáticas.
- Cuando no haya más remedio, no simplemente castigar: sobre todo intentar que el alumno se comprometa con la compensación o reparación de las consecuencias de su conducta.

2. PROMOCIÓN DEL BIENESTAR Y EL ESFUERZO

Podemos señalar dos importantes dificultades que los maestros suelen encontrar a la hora de motivar y reforzar las conductas positivas en el aula. Por un lado, es obvio que algunos niños necesitan más ayuda que otros para regular su esfuerzo y plantearse metas a medio o largo plazo, carecen de hábitos de trabajo o tienen una escasa resistencia a la frustración. Por otro lado, sabemos que esta ayuda no debería consistir únicamente en

proporcionar recompensas externas. Enfocar excesivamente el trabajo de los alumnos a la obtención de calificaciones o premios materiales puede incidir en competitividad negativa entre los alumnos, así como en una motivación “extrínseca”, alejada de una auténtica satisfacción por aprender.

Sin desechar este tipo de refuerzos, a continuación analizaremos diversas estrategias basadas, sobre todo, en la educación emocional y en la creación de un clima de bienestar, que propicie la colaboración, la experiencia de éxito y reconocimiento social de todos los estudiantes y, en último término el compromiso con el aprendizaje.

2.1. Bienestar e interacción positiva en el aula

Una buena gestión de la interacción en el aula es esencial para generar un clima de bienestar y trabajo en el grupo-clase, fomentar la convivencia y las relaciones interpersonales positivas. A continuación analizaremos brevemente tres estrategias que pueden contribuir a ello.

Personalizar la interacción

Una interacción emocionalmente positiva y personalizada con cada alumno antes, durante y después de cada actividad es la estrategia más básica e importante. *Personalizar* la interacción significa que cada niño reciba del profesor, como mínimo una vez al día, un momento de atención positiva: significa llamarle por su nombre, mirarle a los ojos, sonreírle, hablarle con educación, escucharle atentamente, elogiar cada cosa que hace bien (especialmente si no hace muchas), pedirle que se esfuerce sin compararle con los demás. Cada niño debería sentir que su maestro está tan disponible para él como para los demás. Dicho de otro modo, que el tiempo que se les dedica depende de sus necesidades de apoyo, porque

lo que cuenta es su progreso, aunque vaya por detrás de otros. Todos estos detalles, que parecen nimios, pueden realmente llegar a ser, en esta etapa educativa, más importantes que los conocimientos del profesor o la calidad de la unidad didáctica que ha planificado. Constituyen el tejido invisible de la atmósfera emocional en la que inevitablemente se imbuje toda actividad de aprendizaje en el aula, y que no se refleja en las programaciones de aula.

Fomentar el respeto

El respeto debería ser la máxima prioridad educativa: el valor fundamental sobre el que se debe cimentar la gestión del aula. Si los estudiantes no lo perciben así, si no aprenden a respetar a los demás, nada de lo que puedan aprender en el aula tendrá auténtico valor.

El respeto se trasmite, en primer lugar, a través del comportamiento docente. Si un maestro no respeta profunda y explícitamente a todos y cada uno de sus estudiantes, es muy difícil que ellos puedan aprenderlo. No requiere reciprocidad. El respeto a un niño problemático, que incumple sistemáticamente las normas y que se ríe de sus profesores, se torna en ocasiones en una actitud difícil, que se basa en la comprensión y en la compasión. Se puede reprender y castigar con respeto, pero no se puede educar sin él.

En segundo lugar, el respeto reside no solo en las palabras (no insultar, no despreciar), sino los gestos y cada uno de los pequeños hechos que tienen lugar en la vida cotidiana del aula. Debemos estar muy atentos a estos comportamientos para reforzarlos o sancionarlos, según su sentido y gravedad. Sobre todo es importante dialogar con los estudiantes sobre dichos comportamientos, para que entiendan sus razones y consecuencias. La estrategia de *cuñas emocionales* que describimos en las siguientes páginas es una estrategia muy útil en este sentido.

Fomentar la responsabilidad y la cooperación

La responsabilidad, el esfuerzo y la solidaridad son otros valores esenciales para el bienestar y el clima de trabajo en el aula. La responsabilidad no solo se cultiva haciendo las tareas de aprendizaje, sino también con pequeños cargos que los estudiantes pueden desempeñar desde los primeros cursos de Primaria. Los maestros cuentan con la ventaja de que ciertas responsabilidades, que en otras etapas educativas resultan poco o nada atractivas (borrar la pizarra, subir las persianas, recoger ciertos materiales), para los niños pueden ser motivantes e incluso utilizarse como *refuerzos de actividad*. Algunos cargos pueden rotarse aleatoriamente y otros vincularse a determinados comportamientos, pero lo importante es que toda la clase participe en ellos. No pensemos solo en responsabilidades meramente manuales, como las que acabamos de mencionar. Ser el relator del diario de clase, el encargado de buscar “altruistas” dispuestos a ayudar a los compañeros, el delegado que trasmite las quejas y sugerencias, el periodista que trae todas las semanas una noticia interesante, el coordinador de reciclaje, el mediador de conflictos, el reparador de malos comportamientos, etc. (véase Bona, 2015), son responsabilidades que ayudan a crear esa atmósfera de compromiso e inclusión, necesaria para el bienestar del aula.

Las estructuras de trabajo *cooperativo* fortalecen, además, la cohesión del grupo, el sentimiento de pertenencia y la seguridad emocional de sus miembros, en mayor medida que las de carácter competitivo o individualista (Miller, Topping y Thurston, 2010). Cuando los estudiantes se ayudan entre sí a través de cualquiera de las estrategias que describíamos en capítulo 6, se generan relaciones positivas donde antes había indiferencia e incluso negatividad. Para ello es fundamental que la solidaridad sea realmente percibida, no solo por los estudiantes, sino por las familias, como una prioridad, por encima de saber un poco más de lengua o de matemáticas: un valor educativo que enriquece, no solo al que recibe, sino también al que da.

Calmar, concentrar

El bienestar del grupo-clase se asienta, en último término, sobre el bienestar emocional de cada uno de sus miembros. En este punto, merecen una consideración particular las técnicas de consciencia plena (*mindfulness*) que se han incorporado en los últimos años a la práctica del aula con mucho éxito. Se trata de una serie de actividades vivenciales sencillas, que tienen su origen en el Budismo zen y en la Psicología positiva (Kabat-Zinn, 1990; Seligman, 2002). Su objetivo es potenciar la consciencia, la calma y la vivencia del momento presente.

Algunas actividades pueden realizarse durante 10 o 15 minutos al principio del día o de una determinada sesión de clase. Consisten en ejercicios de prestar atención a la respiración, explorar y concentrarse en sensaciones corporales, etc.

Otras actividades, relacionadas principalmente con la educación emocional, el desarrollo de fortalezas personales y la competencia social, pueden integrarse en contenidos curriculares en diversas áreas, como Lengua, Ciencias Sociales o Educación Física (véase un programa completo de actividades para Educación Primaria en Rey *et al.*, 2012).

2.2. Mensajes de evaluación

Los niños no aprenden actitudes por pura convicción racional. Los argumentos y explicaciones verbales no son siempre la mejor estrategia didáctica. Los hábitos de trabajo se aprenden y se expresan de forma fundamentalmente afectiva y comportamental.

Para ello es necesario, por un lado reducir en lo posible los mensajes de evaluación negativos, en favor del reconocimiento de los avances, por pequeños que sean. Por otro lado, es importante propiciar en todo momento que aquellos comportamientos congruentes con una determinada actitud (trabajar diariamente, colaborar con los

compañeros, respetar el turno de palabra, ser preciso en el lenguaje o aficionarse a leer) se repitan a menudo y proporcionen *experiencias de éxito* que resulten gratificantes para los alumnos que los practican.

Evaluar el progreso

El juicio del profesor y sus mensajes evaluativos tienen un impacto emocional enorme en el estudiante de Primaria. Los mensajes emocionales que, consciente o inconscientemente, trasladamos a los alumnos cuando aciertan o se equivocan influyen sobre todo en su motivación y en las actitudes de trabajo: en que se esfuercen en corregir sus errores, o simplemente perciban la experiencia como un nuevo fracaso.

Aunque las correcciones funcionan mejor si se realizan lo antes posible, los mensajes de evaluación, ya sean orales o por escrito, no deberían centrarse únicamente en los errores, sino sobre todo potenciar la conciencia del progreso personal en el aprendizaje, evitando la exposición pública y la comparación entre los estudiantes. Tampoco tendrían que limitarse a los resultados de la tarea, sino sobre todo al proceso de realización. Cuando elogiamos solo al alumno que acaba antes o que acierta en el resultado final, estamos quitando valor al esfuerzo de otros; pero sobre todo estamos perdiendo la oportunidad de ayudar al alumnado a autoevaluar su trabajo.

De estos mensajes depende, en gran parte, que los estudiantes perciban sus limitaciones como algo natural, que pueden compensar con esfuerzo y habilidad; que no perciban los errores como fracasos, sino como oportunidades de aprender; que se “paren” un momento a disfrutar, cuando progresan o tienen éxito en algo, y que aprendan a auto-reforzarse.

Calificar y reforzar el esfuerzo

No todos estos mensajes de evaluación tienen por qué conllevar también una calificación. La calificación, sin embargo, tiene un impacto

especial en los hábitos de trabajo. Entre otras razones, porque es lo único que interesa a algunas madres y padres. En función de cómo se gestione, puede reforzar actitudes positivas o, por el contrario, resultar contraproducente con algunos estudiantes.

Si una parte importante de la calificación está vinculada al trabajo, a la realización de las tareas escolares, y no únicamente a la demostración de conocimientos y habilidades en un examen, contribuiremos probablemente a fomentar el esfuerzo. La realización de algunas tareas voluntarias para casa pueden también proporcionar *puntos extra de bonificación* sobre la calificación final. Este tipo de estrategias facilita que los alumnos con menor competencia sientan menos incertidumbre respecto a la calificación final y se esfuercen más desde el principio.

Proporcionar experiencias de éxito

Para conseguir que los estudiantes inseguros, con problemas de aprendizaje y motivación, se esfuercen, no es suficiente con enviar mensajes de confianza. No basta con enviarles una *expectativa* de éxito (“puedes hacerlo”, “ya verás como no es tan difícil”, etc.). Sobre todo es necesario ajustar las características de las tareas a las capacidades y necesidades de los alumnos y proporcionarles la ayuda que necesitan. Más que expectativas, deberíamos sobre todo facilitar *experiencias* de éxito, presentar los errores como oportunidades para aprender (no como fracasos); centrarnos en el proceso y en el progreso (no en el resultado y en la comparación).

2.3. Refuerzo de hábitos de trabajo

El empleo de determinadas estrategias de *reforzamiento*, basadas en principios básicos de la modificación de conducta, puede contribuir también a que los alumnos se impliquen en las tareas, se esfuercen y desarrollen

hábitos de trabajo. La aplicación de estas estrategias al contexto escolar requiere tener en cuenta las siguientes consideraciones.

Clarificar y ritualizar comportamientos positivos

Para gestionar el acceso a refuerzos durante la realización de las actividades es recomendable, ante todo, delimitar con claridad los comportamientos específicos que esperamos de los alumnos. Las normas de clase suelen reflejar conductas inapropiadas, en un sentido negativo. Es importante conseguir que tengan también una consciencia clara de qué comportamientos positivos se espera que realicen en las actividades individuales y grupales. Los comportamientos *individuales* suelen relacionarse sobre todo con el mantenimiento de la atención y la finalización de las tareas (tanto las del aula como las de casa). Los *grupales*, más allá del respeto a los compañeros, pueden incluir la colaboración activa en las tareas de grupo.

Algunos de estos comportamientos se *ritualizan* para conformar hábitos vinculados a determinadas situaciones, de modo que los estudiantes puedan anticiparlos y formen parte de sus rutinas. Además de repetirse en los mismos momentos y del mismo modo, las rutinas deben estar vinculadas sistemáticamente a condiciones desencadenantes más invariantes, como la entrada en clase o el comienzo y el final de un determinado tipo de tarea, así como a instrucciones verbales sencillas. Este sería el sentido, por ejemplo, de la instrucción “¡lápiz al centro!”, que veíamos anteriormente como estrategia para promover un comportamiento reflexivo individual antes de una tarea cooperativa.

Proporcionar sobre todo refuerzos sociales y de actividad

Los refuerzos sociales y los de actividad son, a largo plazo, más efectivos que los materiales, y tienen un mayor valor educativo. Para la mayor parte de los alumnos de Primaria, sobre todo en los primeros cursos, el mejor

incentivo es el reconocimiento del profesor, elegir y terminar las tareas escolares y asumir pequeñas responsabilidades.

Los refuerzos *sociales* se basan principalmente en elogio de los compañeros, los profesores y los familiares. Es importante insistir en que el reconocimiento del profesor no debería vincularse necesariamente a la comunicación de una calificación ni a la comparación entre los alumnos, aún cuando pueda tener un carácter público. Puede tener tanto o más impacto emocional un comentario sobre lo bien que se ha trabajado o la calidad de lo que el estudiante ha hecho.

Se entiende por refuerzos *de actividad* los que tienen que ver con el uso, tanto del tiempo libre (juegos, utilizar el ordenador o la videoconsola, practicar un deporte, etc.), como del escolar (borrar la pizarra, afilar los lápices, recoger los materiales, dirigir la fila, elección de tareas escolares preferidas, trabajar un tiempo con música, etc.). Estos últimos, que no suelen tener ningún efecto con el alumnado adolescente, pueden resultar, por el contrario, enormemente efectivos en los niños.

Potenciar la percepción, contingencia y proporcionalidad del refuerzo

A veces el refuerzo social *espontáneo* no es suficiente. Para mantener o incrementar ciertos comportamientos positivos el profesor puede introducir algunos recursos que potencien la percepción de los refuerzos, su contingencia, proporcionalidad e inmediatez; condiciones que contribuyen a su efectividad.

Los recursos más utilizados para potenciar la percepción de los refuerzos en los primeros cursos de Primaria se basan en claves visuales (representaciones gráficas con dibujos metafóricos), autorregistros (Tablas con símbolos que los alumnos colorean) y los tangibles (fichas o “caritas” que se entregan a los niños). Por ejemplo, podemos colocar un póster que represente una carretera dividida en casillas y coches pegados con velcro, que representan a alumnos o grupos. Cada vez que queremos recompensar

un comportamiento positivo, hacemos avanzar al coche, al tiempo que lo elogiamos verbalmente. Algo parecido conseguiríamos haciendo cruces en una tabla colocada en un corcho o en la mesa del alumno (pidiéndole que él mismo dibuje una estrella, por ejemplo); o simplemente entregando recortables con caras sonrientes. En los últimos años se han popularizado también diversas herramientas tecnológicas, que facilitan especialmente la visualización de los refuerzos en la pizarra digital.

Además, de enfatizar la acción emocional del elogio (*percepción* del refuerzo social) estas estrategias potencian su *proporcionalidad*, ya que, ante conductas que se valoren como especialmente positivas, el coche puede avanzar más casillas o el avatar puede cambiar de forma. Al conllevar un registro de frecuencias, este recurso puede utilizarse también para evaluar el progreso de ciertas actitudes durante periodos relativamente extensos.

Puntualmente, proporcionar también recompensas materiales

Los refuerzos *materiales* más utilizados en las aulas son comestibles, pequeños juguetes, coleccionables y material escolar fungible. No olvidemos, sin embargo, que el uso inadecuado o el abuso de los refuerzos materiales pueden tener efectos contraproducentes desde el punto de vista educativo. Algunos de estos refuerzos producen rápidamente *saciación* y pierden su efectividad. En otros casos, aunque los alumnos respondan aparentemente mejor, puede estar incidiendo una motivación puramente *extrínseca* que, a largo plazo, no les ayudará a motivarse por aprender. En un estudio ya clásico, Leeper, Greene y Nisbet (1973) demostraron que los refuerzos materiales favorecen una motivación intrínseca por la tarea solo si se dan las siguientes condiciones: que el nivel de interés inicial por esa tarea sea muy bajo y que su atractivo solo se pueda percibir cuando se ha alcanzado una cierta destreza (lo que suele conllevar acumular bastante tiempo practicándola). Este podría ser el caso, por ejemplo, de

ciertas operaciones de cálculo (como la tabla de multiplicar) e incluso de la lectura en los primeros cursos de Primaria. La motivación por la lectura está sometida a un evidente “círculo vicioso”, difícil de romper. Cuando el alumno está aprendiendo a leer, la dificultad de los procesos de decodificación limitan drásticamente sus posibilidades de comprender (sin ayuda) lo que está leyendo; lo que repercute negativamente sobre su motivación. Puesto que esos procesos deben automatizarse y esto requiere mucha práctica, cuanto menos lea, más difícil le será mejorar sus habilidades de comprensión lectora, y se desmotivará aún más.

2.4. Gamificación de actividades

En los últimos años han empezado a extenderse en la Educación Primaria nuevas estrategias de motivación basadas en la ludificación de la vida del aula, es decir, en el uso de elementos típicos del diseño de juegos en contextos no lúdicos (Deterling *et al.*, 2011), como las actividades de aprendizaje.

Frente a la indudable potencialidad motivadora de las estrategias de gamificación, que analizaremos a continuación, hay que señalar también importantes limitaciones. Sus efectos en la motivación varían ostensiblemente en función del tipo de jugador/aprendiz y del contenido de aprendizaje. La competitividad no facilita necesariamente la motivación por aprender y puede resultar incluso contraproducente con una parte del alumnado. Además, escasean los materiales de acceso libre (tareas, avatares, cartas, monedas virtuales, tableros, etc.), y su adecuación por parte del profesorado para cada una de las unidades didácticas es costosa.

PIR+A

La estrategia de *gamificación* más extendida se basa en la tríada de técnicas de recompensa, que se resume en el acrónimo PIR (Puntos, Insignias y Ranking). Los jugadores (o en este caso los estudiantes) consiguen *puntos*

por determinados comportamientos o logros, como realizar bien una determinada tarea. Los puntos se reflejan en una *barra de progreso* o en una tabla de clasificación, que normalmente es pública e incluso incorpora un *ranking* que permite comparar a los participantes. Cuando se alcanza una determinada puntuación o cuando se consigue un logro de especial dificultad el estudiante recibe una medalla, *insignia* u objeto coleccionable.

Además de un reconocimiento social, las insignias pueden dar acceso a determinadas recompensas materiales. En Primaria es frecuente añadir, además, muñecos o *avatares*, que representan la identidad de cada estudiante, y que se pueden enriquecer o personalizar a medida que su dueño consigue más puntos.¹

Generar escenarios lúdicos

La estrategia PIR+A incide casi exclusivamente sobre la motivación extrínseca, mediante el acceso a refuerzos materiales y sociales con una estética que resulta muy atractiva para los niños. Otras alternativas, hasta la fecha mucho menos extendidas, buscan también desarrollar la motivación intrínseca (Dichev y Dicheva, 2017). Para ello, incorporan componentes y mecánicas “más profundas” (Enders y Kapp, 2013), que se han mostrado especialmente eficaces para potenciar la fidelidad de los jugadores en el ingente y exitoso mercado de los videojuegos.

Se trata básicamente de convertir las actividades de aprendizaje en experiencias auténticamente lúdicas, que estimulen la imaginación y la diversión. Se contextualizan las actividades de aprendizaje en un relato, con una estética atractiva, que estimule la curiosidad, con diferentes personajes o roles que pueden adoptar los estudiantes y una misión que vertebrará las tareas de aprendizaje. El relato puede, por ejemplo, plantear como *misión*

resolver un misterio en torno a un contenido de aprendizaje. Los miembros de cada equipo pueden repartirse y alternar diversos roles: el investigador, que busca información; el director, que coordina el grupo, etc.

Fomentar el sentimiento de progreso, autonomía y cooperación

Además del escenario lúdico, la gamificación de actividades de aula propone ciertas dinámicas que satisfagan necesidades emocionales básicas relacionadas con la motivación intrínseca. Cabe destacar tres tipos de estrategias en este sentido, centradas respectivamente en potenciar el sentimiento de competencia, autonomía y pertenencia de los estudiantes al grupo.

En primer lugar, para potenciar el sentimiento de *competencia y progreso*, se establecen *retos*, que requieren la realización de determinadas tareas de aprendizaje, secuenciadas en niveles progresivos de dificultad. Es crucial que la dificultad esté graduada en función del nivel de competencia del alumnado, de modo que no resulten demasiados fáciles (lo que genera aburrimiento), ni demasiado difíciles (lo que puede ocasionar desánimo). Así, antes de comenzar un reto o nivel se recomienda ofrecer tareas de entrenamiento sin puntuación, en las que los estudiantes puedan practicar habilidades, sin riesgo de fracaso. Cada nivel acaba con una prueba de evaluación que facilita su superación y la consecución de determinadas recompensas (puntos o insignias). Las actividades y pruebas tienen una estructura gobernada por reglas típicas de juegos competitivos (turnos, restricciones, criterios de ganancia-pérdida, presión de tiempo o cuenta atrás, etc.). Por ejemplo, para resolver la misión del ejemplo anterior las tareas de aprendizaje pueden estructurarse en un formato de juego tipo “Cluedo” en la que por turnos, la resolución correcta de determinadas tareas da acceso a tarjetas de pistas para resolver el misterio.

¹ La aplicación ClassDojo, por ejemplo, asigna a cada niño un avatar en el que se van registrando comportamientos positivos (que luego pueden generar premios). Con una clave de acceso los estudiantes pueden personalizar sus avatares y las familias acceder a los informes que genera la plataforma.

Además de la consecución de puntos u otro tipo de recompensas es muy importante que los estudiantes reciban una retroalimentación individual sobre sus errores y especialmente sobre sus logros, para facilitar todo lo posible la percepción del progreso en el desarrollo de la misión.

En segundo lugar, para potenciar el sentimiento de *autonomía y autorregulación*, se intenta minimizar la influencia de la suerte y se estimula la toma de decisiones mediante estrategias de intercambio de puntos o *monedas virtuales*. Las monedas permiten desbloquear tareas complementarias, más divertidas; o bien, comprar coleccionables o recursos que aumentan el poder de los jugadores. Por ejemplo, los estudiantes pueden decidir cambiar un cierto número de puntos por un comodín que permite acceder a la información que tiene otro jugador, hacer que salte un turno, etc.

En tercer lugar, para potenciar el sentimiento de *pertenencia al grupo y la cooperación*, se plantean competiciones por equipos, con tareas en la que los estudiantes deben compartir información con sus compañeros y plantear estrategias cooperativas. Los logros del equipo permiten sumar puntos a cada cuenta individual.

3. GESTIÓN DE CONFLICTOS Y CONDUCTAS PROBLEMÁTICAS EN EL AULA

Como comentábamos al principio, además de generar interacciones positivas con y entre los estudiantes, además de reforzar los comportamientos de trabajo y colaboración, para conseguir un clima de bienestar y trabajo en el aula es esencial reducir todo lo posible los comportamientos problemáticos. Las principales *dificultades* para ello pueden resumirse en dos.

Por un lado, en la aparición o mantenimiento de las conductas problemáticas se encuentran imbricados diversos factores organizativos, familiares, socioculturales, a menudo difíciles de controlar. La mayor parte

de la conflictividad que en ocasiones se produce en los últimos cursos de Primaria se relaciona, en gran medida, con problemas educativos que no se han resuelto en la familia, sobre todo cuando se dan situaciones de marginación social en el entorno de los niños. También pueden estar relacionadas con el proyecto educativo del centro: con el grado de elaboración o adecuación de sus normas de convivencia, así como de la implicación de la comunidad educativa en su aplicación.

Por otro lado, en la Escuela las conductas problemáticas deben afrontarse con medidas educativas, no meramente coercitivas. La segunda dificultad deriva de la evidencia de que un ambiente excesivamente represivo, si bien puede ser efectivo para reducir dichos comportamientos, puede también llegar a dificultar un ambiente adecuado de aprendizaje, e incluso el desarrollo emocional de los niños.

Prevenir y gestionar las conductas problemáticas y los conflictos en el aula es pues una competencia tan difícil como esencial para el maestro de Primaria. A continuación discutiremos diversas estrategias de gestión de los conflictos en el aula, fundamentadas en los tres principios de actuación que anticipábamos en el primer apartado.

3.1. Normas y advertencias

Los valores que fundamentan las normas de convivencia son la *reciprocidad* (centrada en el respeto mutuo) y la *responsabilidad* (entendida como la aceptación de las consecuencias de nuestros actos). Ambos valores se fortalecen si se concretan en normas que comprometan explícitamente, no solo a los estudiantes, sino también al profesor. Además, las normas de convivencia deberían establecer los límites y procedimientos que regulan la interacción, así como las consecuencias de su incumplimiento. Pueden concretar límites (como en qué momentos pueden hablar o moverse de su lugar de trabajo); rutinas (como qué se hace cuando empieza o acaba

la clase, cómo se utilizan o guardan determinados materiales del aula); y consecuencias (como qué pasa si se llega tarde sin justificación, si se olvidan los materiales, etc.). Solo se deberían precisar los límites y rutinas del comportamiento individual o grupal que se consideran imprescindibles para un mejor aprovechamiento de las actividades del aula y que se esté en condiciones de hacer cumplir (Payne, 2006).

Clarificar y negociar normas

Las normas deben ser coherentes con lo que se ha consensuado previamente entre todo el profesorado en el *Reglamento de organización y funcionamiento* del centro (ROF), pero las de clase pueden ser aún más precisas y adaptadas a la edad de los alumnos.

En los primeros cursos, sobre todo, es recomendable dedicar un tiempo a confeccionar progresivamente carteles u otro tipo de señales visuales que enuncien las normas en positivo, así como sus consecuencias. Con los niños más pequeños o con necesidades especiales, las normas pueden introducirse poco a poco, a modo de reto o meta de aprendizaje, cada semana o unidad didáctica.

Con los mayores, algunas normas, que afecten tanto al profesor como a los alumnos, pueden someterse a discusión. También pueden negociarse las consecuencias, es decir, las compensaciones por los incumplimientos y las recompensas por determinados comportamientos positivos.

Advertir, no amenazar

Las *advertencias* son el tipo de intervención más frecuente de los profesores ante los incumplimientos de poca gravedad que se producen durante el desarrollo de las actividades del aula. Consiste en explicitar las consecuencias de un comportamiento inapropiado, con objeto de interrumpir una conducta y preservar la concentración del alumnado en la tarea, sin necesidad de sancionar. No deberían confundirse con

las amonestaciones, ni con las amenazas. La amonestación, aunque sea únicamente una reprensión verbal, es una forma de castigo que, cuando se hace en público, puede tener efectos contraproducentes. La amenaza suele ser ambigua en cuanto a las consecuencias y está cargada emocionalmente. El enunciado de una advertencia, por el contrario, tiene que ser claro, breve, firme, creíble, sereno y despersonalizado (Vallejo Orts, 2006). Debería formularse con pocas palabras, e incluso utilizando señales visuales: gestos establecidos, anotaciones de la conducta molesta en la pizarra o en la agenda, entrega de tangibles (como caras tristes), etc.

En ocasiones, es recomendable asegurarnos de que el alumno lo ha comprendido (“Repite lo que te acabo de decir, por favor”). Una estrategia para “despersonalizar” las advertencias consiste en acompañarlas de un *mensaje yo*. Se trata de no plantear el conflicto como un rasgo del alumno (“¡solo sabes molestar!”) o como un ataque personal (“¿te crees que soy tonto?”), sino en términos de cómo uno se siente ante el hecho que se produce (“si haces eso, me siento como si no te interesara esta actividad; no lo vuelvas a hacer o tendré que castigarte”).

3.2. Modificación del contexto

Cuando se producen reiteradamente conductas inapropiadas los profesores tienden a incidir en las consecuencias de dichas conductas, sobre todo castigándolas. En muchas ocasiones, es más eficaz prevenirlas, es decir, intervenir sobre los antecedentes y no solo sobre los consecuentes.

En sentido amplio cabría considerar aquí el contexto interno: ciertos estados fisiológicos que estimulan conductas relacionadas con la hiperactividad, la ansiedad o la agresividad en algunos niños. Estos estados pueden mitigarse con los procedimientos de relajación o de *conciencia plena* mencionados anteriormente, ya sea individualmente o con la participación de todo el grupo-clase.

Pero por contexto nos referimos sobre todo al del aula, es decir, a los antecedentes que están estrechamente relacionados con la *gestión de la estructura espacio-temporal* de la actividad. Se trata de explorar el efecto de determinadas variables *ecológico-ambientales* relativas a la ubicación en espacio, posibilidades de movimiento, apoyos visuales, oportunidades de interacción, agrupamiento, duración de las tareas, descansos inter-tareas, ayuda que se ofrece, etc. Por ejemplo, si pensamos que determinados compañeros están reforzando las conductas disruptivas de un alumno, podemos intentar disolver el subgrupo o pactar con ellos un comportamiento diferente con dicho alumno. Ante la hipótesis de que la excesiva *duración* de determinadas tareas está influyendo en las conductas disruptivas de un alumno con dificultades de atención (reforzamiento negativo de evitación de la tarea), podríamos intentar intercalar tareas de diferente tipo y menor duración (o dividir las en microtareas); diseñar períodos de descanso más frecuentes que para el resto de compañeros; o bien, permitirle que acuda a la mesa del profesor para mostrarlas, de modo que se facilite el movimiento de un modo positivo y estructurado. A medida que el alumno va incrementando su capacidad de atención, los períodos de descanso se pueden ir acortando y los de trabajo ampliando. Si por el contrario creemos que lo relevante es más bien el grado de *autonomía* y/o interacción que conllevan las actividades, podemos aumentar las posibilidades de elección de tareas o las oportunidades de participación física y/o social que ofrecen (por ejemplo, cambiando ciertas actividades individuales por grupales).

3.3. Solución de problemas

Buena parte de los incumplimientos de las normas de aula derivan de la dificultad que muchos niños encuentran para controlar la impulsividad, planificar su acción y resolver asertivamente los conflictos. Ayudarles a superar estas dificultades no es solo una estrategia para resolver y prevenir

dichos conflictos. Es sobre todo un importante objetivo de aprendizaje, vinculado a la adquisición de competencias sociales y emocionales.

Cuñas emocionales

Los programas de educación emocional proponen a menudo un catálogo de ejercicios descontextualizados (fichas, dramatizaciones, etc.) para aprender a expresar y controlar las emociones, comprender y solucionar problemas sociales o entrenar habilidades sociales. Sin embargo, son los conflictos reales del aula los que ofrecen las mejores oportunidades para desarrollar la competencia social y emocional. Se trataría de introducir en estos conflictos *cuñas emocionales*, en las que los alumnos practiquen habilidades de solución de problemas sociales y concertación de soluciones (Vallejo Orts, 2003).

No es fácil, entre otras razones por las consecuencias disruptivas que conlleva para la vida del aula dedicar un tiempo a estas actividades, por pequeño que sea. Por ejemplo, si en el desarrollo de una actividad en grupo dos alumnos comienzan una acalorada discusión, el profesor puede intervenir para cortar la de raíz y pedirles que respondan a una serie de preguntas que guíen la reflexión sobre lo ocurrido. Las primeras preguntas se centran en comprender el problema: ¿cuál es el problema?, ¿qué ha pasado?, ¿por qué?, ¿en qué me fijo para saberlo?, ¿qué parte de culpa puedo tener yo? La segunda serie de preguntas les ayudarían a identificar alternativas de solución: ¿qué hice?, ¿cuando hice eso, qué sentía o necesitaba?, ¿qué otras soluciones se me ocurren?, ¿qué consecuencias tendrían?, ¿cuál es la mejor?, ¿cómo lo haría?, ¿cómo sabré si lo he hecho bien? Algunas de estas preguntas pueden estar visibles en un cartel del aula.

En los primeros cursos de Primaria puede ser beneficioso que las preguntas se discutan en gran grupo. En los últimos cursos se recomienda que la discusión se haga en privado con los alumnos implicados. También puede resultar positiva la intervención de compañeros (previamente

seleccionados y entrenados) que actúan como *mediadores* en el proceso de concertación de soluciones.

Contratos

Una estrategia complementaria para los casos de reincidencia en un conflicto o comportamiento problemático consiste en negociar un *contrato* con el estudiante en cuestión, en el que se deben precisar por escrito las conductas positivas (“yo me comprometo a...”), los refuerzos (“si lo hago, al finalizar la semana...”) y las sanciones o compensaciones (“si no lo hago, me comprometo a...”).

En el caso, por ejemplo, de un estudiante que casi nunca trae hechas las tareas para casa, se pueden comenzar negociando una meta asequible, como estudiar media hora al día. El tiempo de juego con una videoconsola podría consistir en el principal refuerzo y su sustitución por tiempo de estudio, una compensación. El contrato debe ser firmado por todas las personas implicadas y se revisa cada cierto tiempo.

3.4. Implicación familiar

Muchas conductas problemáticas tienen su origen en el entorno familiar, pero el profesorado no puede actuar en ese medio. Lo único que puede hacer es tratar de negociar y coordinar con los padres la respuesta educativa a los problemas que observa en el centro en el marco de plan de convivencia del centro.

La comunicación con los familiares es esencial para prevenir conflictos e implicarles en su resolución. La entrevista de tutoría con los padres es el recurso fundamental, pero no siempre el más efectivo. Frecuentemente las familias se enteran de los comportamientos problemáticos de sus hijos demasiado tarde o requieren de una comunicación más fluida que la tutoría no puede proporcionar. Hoy en día las plataformas y herramientas digitales facilitan particularmente

la notificación por correo o mensaje SMS a los familiares o representantes legales de los estudiantes de las conductas contrarias a las normas de convivencia, casi en el momento en que se producen. Independientemente del protocolo de actuación que exija el ROF, registrar en la *agenda escolar* o en la correspondiente plataforma digital incluso pequeños incumplimientos, permiten una actuación más eficaz y coordinada con las familias.

Para que ciertas intervenciones, como los contratos conductuales y algunos sistemas de refuerzo tengan éxito, es además crucial la implicación de las familias. Así, si los niños pueden acceder indiscriminadamente en casa a premios que les resultan valiosos (como comer golosinas) es muy difícil que la aplicación de un sistema de refuerzos que los utilice funcione en el aula. En el caso de los contratos puede llegar a ser imprescindible el compromiso firmado de madres y padres respecto de las recompensas y compensaciones que deben aplicar.

3.5. Consecuencias reforzantes

Para reducir las conductas problemáticas deberíamos antes intentar ayudar al niño a desarrollar medios más eficaces y socialmente aceptables para afrontar las situaciones de conflicto. Se trata principalmente de promover habilidades y reforzar conductas funcionalmente equivalentes, que les permitan satisfacer de otro modo sus necesidades. En las páginas anteriores hemos desglosado algunas recompensas sociales, materiales y de actividad, así como los principios generales de actuación que potencian el efecto de los refuerzos. A continuación analizaremos algunas estrategias que pueden facilitar su aplicación.

Reforzamiento diferencial de otras conductas (RDO)

El uso del castigo comporta diversos riesgos y efectos secundarios indeseados (miedo, resentimiento, escape...). Los castigos pueden incluso,

paradójicamente, reforzar comportamientos disruptivos, sin que nos percatemos de ello. Por eso, antes de castigar, deberíamos intentar reforzar otras conductas alternativas, que permitan satisfacer las necesidades de los alumnos y sean incompatibles con las que consideramos problemáticas. Cuando aumentan los comportamientos positivos, los negativos tienden a reducirse. Veamos un par de ejemplos.

Algunos niños necesitan tanto de refuerzos sociales, que prefieren llamar la atención del adulto, aunque esta sea una amonestación verbal, antes que su indiferencia. Si un alumno necesita constantemente llamar la atención, cuando le riñamos por interrumpir la clase o molestar a sus compañeros, podemos, sin saberlo, estar realmente reforzando su conducta. Por tanto, si creemos que los reiterados comportamientos disruptivos que un niño persigue al llamar nuestra atención, la mejor opción puede ser desatenderlos (lo que los psicólogos conductistas denominan *extinción*), aunque al principio ello pueda ser muy molesto para el desarrollo de la clase. Paralelamente, intentaríamos crear el máximo número de oportunidades para que pudiera recibir nuestra atención de un modo constructivo (haciéndole preguntas que sepamos que puede responder, asignándole responsabilidades en el aula, etc.). También podríamos enseñarle a pedir ayuda o a reclamar adecuadamente nuestra atención y le reforzaríamos especialmente cada vez que lo hiciera.

En otras ocasiones, los alumnos con malos hábitos de trabajo o con poca resistencia a la frustración, emplean a menudo conductas de *evitación* ante las tareas escolares aburridas o difíciles. Cuando el profesor les saca de clase o les aparta de otro modo de la actividad, como castigo, puede estar reforzando dichas conductas, porque lo que el alumno busca es interrumpirla. En cambio, si en ese momento conseguimos controlar de otro modo su comportamiento, le mantenemos realizando la tarea con nuestra ayuda, o le ofrecemos una recompensa por terminarla, estaremos rompiendo este “círculo vicioso”.

El acceso a refuerzos debe también ajustarse en función de las características individuales de los alumnos. Esto quiere decir que algunos niños podrán conseguirlo realizando conductas positivas de menor intensidad, e incluso sin llegar a realizarla. Así, se ha comprobado que el comportamiento de cierto alumnado con NEE mejora suministrando refuerzos sin necesidad de que hagan nada positivo, sino simplemente por haber trascurrido un periodo de tiempo estipulado sin que se presente la conducta no deseada (lo que técnicamente se denomina *reforzamiento diferencial de baja tasa de respuestas*). Por ejemplo, la estrategia de *ganancia doble*, que se utiliza habitualmente con casos de TDAH en el contexto escolar, consiste en reforzar la terminación de la tarea, independientemente de si el resultado es el esperado. Estos trastornos y otras condiciones de discapacidad intelectual pueden requerir, además, utilizar “recuerdos visuales” que anticipen las recompensas materiales y los comportamientos que las permiten obtener (véase, Montanero, 2012).

Sistemas específicos de contingencia

El profesorado de Educación Primaria emplea diversas estrategias que facilitan un acceso sistemático, proporcional y contingente, de todo el alumnado a una variedad de refuerzos. Uno de los sistemas más sencillos y extendidos consiste en registrar en la lista de clase “puntos positivos” por comportamientos determinados, que se intercambian finalmente por recompensas materiales, sociales o académicas (por ejemplo, en las calificaciones escolares). Como comentamos anteriormente, algunos recursos tecnológicos sencillos basados en técnicas de *gamificación*, contribuye en estas edades a que los estudiantes se motiven aún más por conseguir dichos premios.

Otras estrategias un poco más complejas se reservan habitualmente para aquellos niños y niñas que necesitan un apoyo especial para mejorar su comportamiento de trabajo y convivencia en el aula. Los *programas de*

economía de fichas, por ejemplo, son sistemas de contingencia que involucran realmente varias técnicas de modificación de conducta, incluyendo el propio reforzamiento diferencial. Como ya sabemos, los refuerzos son más efectivos si se aplican lo antes posible, contingentemente a la aparición de la conducta que se quiere incrementar. Esta estrategia consiste en reducir dicho lapso de tiempo utilizando mediadores tangibles del refuerzo (las fichas), que pueden suministrarse ágilmente sin interrumpir la actividad, para luego canjearse por los reforzadores reales. Esto permite, además, una graduación proporcional muy precisa del refuerzo, en función de la conducta que se realiza. Podemos distinguir tres fases de diseño y desarrollo del programa de economía de fichas:

- La fase de *preparación* comienza por la delimitación detallada, no solo las conductas problemáticas, sino sobre todo las conductas positivas que queremos potenciar. Posteriormente, podemos realizar un *muestreo de reforzadores*, mediante una entrevista con los educadores o con el propio niño, y su correspondiente “precio”. Es conveniente seleccionar refuerzos muy variados, de tipo material (escolares, comestibles, coleccionables, etc.); sociales (elogios de determinadas personas, besos, etc.); o de actividad, tanto de tiempo libre (juegos, ver la televisión, utilizar el ordenador, practicar un deporte, salir con los amigos, etc.), como escolares (borrar la pizarra, recoger los balones, dirigir la fila, etc.). También es importante asegurarse de que estos refuerzos no puedan conseguirse arbitrariamente, al margen del programa (por ejemplo en casa). Su administración debe estar asociada a una cantidad de puntos o fichas que consiga el alumno (*ajuste de mercado*), en función de su forma o color. Se recomienda que las fichas sean, además, fácilmente manipulables e intrínsecamente atractivas.
- Para la fase de *aplicación* se planifican las situaciones, momentos y personas que suministrarán las fichas y las intercambiarán

por reforzadores (por ejemplo, al final del día), así como el uso complementario de otras técnicas, como la extinción de las conductas problemáticas. En todo caso, las fichas deben entregarse contingentemente a las conductas positivas y acompañadas de refuerzo social. Es conveniente que el sujeto lleve su propio registro de fichas y puntos, con materiales intrínsecamente atractivos, ya sea en papel o en soporte digital.

- No conviene finalizar drásticamente el programa, aunque aparentemente se hayan conseguido los objetivos del mismo. En la fase de *desvanecimiento* deben modificarse, poco a poco, ciertas condiciones, especialmente aquellas más artificiales. Así, podemos ir retardando o haciendo paulatinamente más costoso la consecución del refuerzo (*reajuste de mercado*); retirando los refuerzos materiales (y manteniendo solo los sociales y algunos de actividad); o sustituyendo la extinción de las conductas-problema por técnicas de *coste de respuesta* (se pierden fichas cuando aparece una conducta negativa) o de tiempo fuera (durante un periodo no se pueden conseguir fichas).

3.6. Consecuencias punitivas: principios

Con todo, los niños deben aprender a responsabilizarse de sus actos y afrontar sus consecuencias positivas y negativas, de acuerdo con su edad. Los incumplimientos tienen que conllevar una consecuencia que, en ocasiones, puede consistir en un castigo o *sanción*. Estas deberían aplicarse solo cuando han fracasado otras alternativas basadas en las anteriores estrategias de reforzamiento y solución de problemas, o cuando perjudican gravemente a la convivencia. En concreto podemos señalar las siguientes: la amonestación (oral o por escrito); la realización de tareas dentro o fuera del horario lectivo que contribuyan al desarrollo de las actividades escolares o a reparar el daño causado en las instalaciones; el cambio de grupo por un

tiempo limitado (no más de una semana); suspensión temporal del derecho a participar en las actividades extraescolares o complementarias; y la suspensión temporal del derecho de asistencia a determinadas clases o al centro (siempre con tareas para casa). Sobra decir que el castigo *físico* o la humillación en cualquiera de sus formas deben evitarse siempre. Al margen de sus implicaciones éticas, se ha comprobado que este tipo de castigos puede incluso provocar el aumento de otras conductas problemáticas.

Para la aplicación de estas u otras consecuencias punitivas es recomendable tener en cuenta una serie de principios y estrategias que potencian su valor educativo y disminuyen sus riesgos.

Informar y negociar

En primer lugar, es fundamental informar explícitamente al niño de por qué la conducta es inapropiada y de sus consecuencias. Se trata básicamente de conseguir que el alumno no perciba este tipo de consecuencias únicamente como un castigo, sino como resultados coherentes con sus actos, es decir, como compensaciones o reparaciones que acepta y con las que se compromete. Este compromiso tiene una potencialidad educativa mayor que la aplicación de determinadas sanciones, por dos razones fundamentales. Es más probable que los alumnos comprendan su sentido y lo acepten. Es también una oportunidad para que desarrollen ciertas actitudes tan importantes, como la responsabilidad y la fuerza de voluntad.

La información que proporciona el profesor incide en la aceptación de las consecuencias. Los mensajes verbales son más efectivos si se centran, en primer lugar, en la reciprocidad y los sentimientos de las personas perjudicadas (“Cuando haces eso, me siento...”; “¿Cómo crees que se siente tu compañero?”; “¿Cómo te sentirías tú si...?”). En segundo lugar, deben dejar claro las consecuencias que se derivan del comportamiento del alumno y, en su caso, las alternativas que se le plantean.

Otra estrategia consiste en negociar las consecuencias con antelación (respecto de los incumplimientos de las normas más habituales) y plasmarlas por escrito. En su defecto, la negociación puede trasladarse a un momento posterior, ligado a una advertencia (“luego quiero hablar contigo sobre qué podemos hacer para que no tenga que castigarte”). El compromiso puede plantearse también en términos de un aplazamiento de la sanción mientras dure el buen comportamiento. Como ya hemos visto, algunos compromisos a medio o largo plazo (especialmente aquellos más complejos o que requieren la colaboración o supervisión de la familia) pueden también formalizarse por escrito en un *contrato conductual*, lo que facilita su revisión y cumplimiento.

Intervenir contingentemente y con proporcionalidad

En la medida de lo posible, las consecuencias deberían aplicarse siempre que se produce la conducta, y con proximidad al momento en que se produjo (contingencia). En determinados momentos hay que mostrarse flexible, pero no relajado. La relajación o la inconsistencia redundan en el olvido de las normas y en una menor percepción de la coherencia de las consecuencias, cuando se quieren volver a aplicar.

Otra condición similar que fortalece la coherencia es la proporcionalidad de las consecuencias, es decir, que su intensidad sea acorde con la gravedad de la conducta y no con el estado emocional que tenemos en ese momento.

Hablar con firmeza y serenidad

La aplicación de las consecuencias debe hacerse con firmeza, pero con calma. Con lo primero, el alumnado percibe que actuamos con seguridad y convicción. En ocasiones algunos estudiantes exploran la posibilidad de sobrepasar los límites, tantean las reacciones del profesorado y, si se muestran inseguros, o si la única consecuencia es un enfado pasajero,

reinciden una y otra vez. Ser firme no significa ser inflexible, ni intolerante. No conlleva aplicar castigos desproporcionados. Supone simplemente cumplir las sanciones que se advierten, salvo que se reparen convenientemente.

Con lo segundo, respondiendo con calma y objetividad, sin gritos ni apasionamiento, pero sobre todo sin poner agresividad en el mensaje, conseguimos *despersonalizar* el conflicto. Mostramos así que no estamos actuando en virtud de nuestro estado emocional o por la necesidad de imponer nuestra autoridad, que no intentamos “ganar un pulso”; que no nos guiamos por animadversión personal hacia ese alumno, sino con justicia, por su propio bien y del colectivo.

Estas recomendaciones son especialmente difíciles de llevar a la práctica en el caso de estudiantes afectados por un trastorno *oposicionista desafiante* o en el de aquellos que simplemente acaban inmunizándose al castigo. Se necesita mucha vocación por educar y un alto grado de control emocional por parte del profesorado para gestionar estas situaciones, incluso con niños pequeños.

3.7. Consecuencias punitivas: estrategias

Los tres principios anteriores pueden orientar de manera general la gestión de cualquier conflicto independientemente de la estrategia de negociación o sanción que empleemos.

Para terminar comentaremos brevemente tres estrategias conductuales muy utilizadas, que facilitan el cumplimiento de las anteriores condiciones para reducir las conductas problemáticas en el aula. Aunque todas ellas conllevan alguna forma de castigo (por lo que deberían considerarse siempre como una última opción), un empleo adecuado, de acuerdo con las siguientes consideraciones, reduce sus efectos emocionales negativos y potencia su efectividad.

Sobrecorrección

Esta técnica consiste en proporcionar consecuencias punitivas, basadas en la compensación o en la corrección de los efectos de dichas conductas. Ello favorece que el alumno comprenda y acepte dichas consecuencias, puesto que son coherentes con los actos cometidos. Se puede llevar a cabo de dos maneras:

- la *restitución* de los defectos ambientales de las conductas contra la convivencia (por ejemplo, si un niño ensucia la pared del aula se le pedirá limpiarla completamente);
- la *práctica positiva* y repetitiva la conducta adecuada (recoger todos los papeles y ordenar las mesas).

Es muy importante supervisar la corrección, así como ser paciente y no alterarse ante las conductas de oposición. También podemos reforzar su adecuada finalización. En el primer caso, por ejemplo, si un niño de primer curso se niega a limpiar una mesa que ha ensuciado, le expresaremos tranquila pero firmemente que comprendemos cómo se siente pero que, como no ha sabido limpiar lo bastante bien, se le enseñará cómo hacerlo (puede tomarse incluso la mano del niño y guiarla si se resiste). Cuando la zona está limpia, le pediríamos al niño que muestre cuál es el lugar para dibujar. Si vuelve a manchar la mesa, se repite todo el proceso de nuevo: “Tu mesa está sucia otra vez. Tienes que volver a limpiarla. Cuando termines puedes enseñarme dónde se puede dibujar mejor”.

Costo de respuesta

Esta estrategia consiste en una pérdida proporcional de una recompensa que podría haberse conseguido realizando otra conducta. Por ejemplo, cada día podemos darle a un niño con trastornos del comportamiento una tarjeta con una norma y una serie de “caritas” sonrientes que iremos tachando cada vez que no la cumpla; en función de las caras que quedaran

sin tachar, conseguiría diferentes premios. En este sentido, algunos centros han implantado incluso una especie de *carne de convivencia* por puntos, que los alumnos pueden perder progresivamente y, con ellos, el acceso a ciertos incentivos.

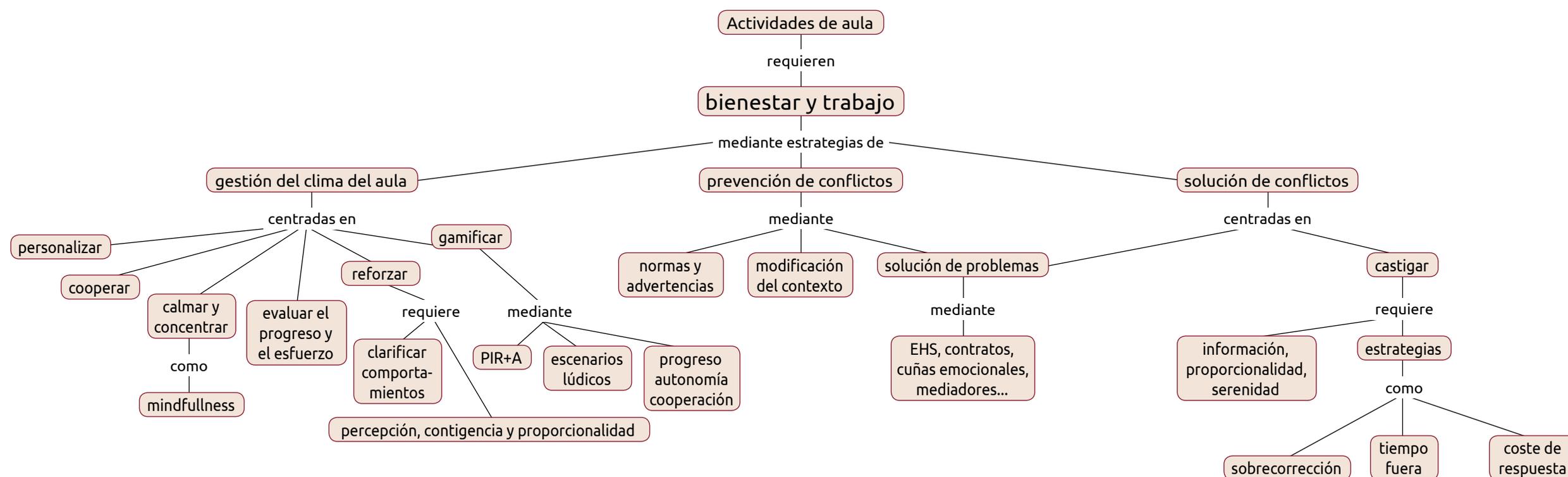
Tiempo fuera

El tiempo fuera se considera técnicamente como un procedimiento de *castigo negativo*. Consiste en retirar todos los reforzadores positivos, que se encuentran disponibles normalmente en el escenario, durante un período determinado (en función de la edad). Por ejemplo, podemos sentar en la “silla de pensar” a un niño, de modo que no pueda interactuar con sus compañeros o participar en actividades que le sean atractivas, como consecuencia de estar molestando constantemente. Si un alumno

no ha traído hecho los “deberes” por segunda vez, sin justificación, podríamos pedirle que los hiciera durante el recreo o después de clase. Otra estrategia bastante efectiva consiste en cambiar clase durante una sesión a un estudiante que molesta o juega constantemente con algunos compañeros, de modo que tenga que realizar las tareas con un docente y un grupo diferente.

Se trata, en todo caso, de alternativas que no deberían mantenerse demasiado en el tiempo y que el profesorado suele combinar con otras estrategias basadas en la prevención y en el refuerzo. Abusar del castigo genera frecuentemente un espejismo de disciplina y clima de trabajo, tras el que realmente solo hay miedo y malestar. Conjugur el respeto y la responsabilidad con el bienestar emocional es el principal reto que tenemos que afrontar para hacer del aula un hermoso lugar donde aprender y crecer.

FIGURA 8.1. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 8





Referencias bibliográficas



- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino & A. Vázquez (Coord.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Alba, P. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. En J. Navarro, M. T. Fernández, F. J. Soto & F. Tortosa (Coords.), *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1-18.
- Apple, M. (2006). *Educating the "right" way: Markets, standards, God, and inequality*. New York, NY: Routledge.
- Armstrong, T. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manantial.
- Aronson, E., Blaney, N., Sikes, J., Stephan, C., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Arter, J. & Spandel, V. (1992). Using Portfolios of Student Work in Instruction and Assessment. *Educational Measurement Issues and Practice*, 2, 36-44.
- Ausubel, D. P., Novak, J.D., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: a cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012a). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 25.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012b). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Biagi, F., & Loi, M. (2013). Measuring ICT Use and Learning Outcomes: Evidence from recent econometric studies. *European Journal of Education*, 48(1), 28-42.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-73.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21, 5-31.
- Blázquez, F. (1994). Técnicas de socialización. En O. Sáenz (Ed.), *Didáctica General: Un enfoque curricular* (pp. 304-326). Alcoy: Marfil.
- Blázquez, F., & Lucero, M. (2009). La evaluación en educación. En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 243-32). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Blázquez, F., & Lucero, M. (2009). Los medios o recursos en el proceso didáctico. En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 198-239). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Bloom, B. S. (Ed.), (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 199-231.
- Bolívar, A. (2008). La práctica curricular. En A. De la Herrán & J. Paredes (Coord.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 73-86). Madrid: McGraw Hill.
- Bona, C. (2015). *La nueva educación. Los retos y desafíos de un maestro de hoy*. Barcelona: Plaza&Janés.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, June, 85-95.
- Bruner, J. (1991). The Narrative Construction of Reality. *Critical Inquiry* 18, (1), 1-21.
- Bruner, J. (2002). *Making stories: Law, literature, life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard educational review*, 31, 21-32.
- Cañas, A. J., Hill, G., Carff, R., Suri, N., Lott, J., & Eskridge, T. (2004). CmapTools: A Knowledge Modeling and Sharing Environment. En A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping* (Vol. I, pp. 125-133). Pamplona: Universidad Pública de Navarra.
- Carbonell, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- CAST (2011). *Universal Design for Learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: CAST.
- Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-Explanations: How Students Study and Use Examples in Learning to Solve Problem. *Cognitive Science*, 13, 145-182.

- Clark, H. H., & Haviland, S. (1977). Comprehension and the given-new contract. En R. O. Freedle (Ed.), *Discourse production and comprehension*. Norwood, N.J.: Ablex.
- Clark, I. (2012). Formative assessment: assessment is for self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 24, 205–249.
- Cohen, E. (1994). *Designing groupwork: strategies for the heterogeneous classrooms: sociological theory in practice*. New York: Teachers College Press.
- Coll, C. (1990). *Psicología y currículum. Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. México: Paidós.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., & Rochera, M. J. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación a los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- Coll, C., Onrubia J., & Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70.
- Coll, C., Barberá, E. & Onrubia, J. (2000). La atención a la diversidad en las prácticas de evaluación. *Infancia y Aprendizaje*, 90, 111-132.
- De la Herrán, A. (2008). Didáctica de la creatividad. En A. De la Herrán & J. Paredes (Coord.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 151-176). Madrid: McGraw Hill.
- De la Herrán, A., & Paredes, J. (Coord.). *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: McGraw Hill.
- De la Torre, S. (2006). Creatividad en la Educación Primaria. En S. de la Torre & V. Violant, *Comprender y evaluar la creatividad. Un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza*. Málaga: Aljibe.
- De Ory Azcárate, María, & Ruiz Suárez, Víctor M. (2011). La evaluación en el aula de primaria. Factor clave para el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8 (2), 212- 220.
- Delval, J. (1997). *Los fines de la educación*. México: Siglo XXI.
- Deterding, S., Dixon, D., Kahled, R., & Lennart, N. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “Gamification”. MindTrek’11 Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, Nueva York.
- Dewey, J. (1938). Experience and education. *Later works*, 13, 1-62.
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children’s executive functions. *Current directions in Psychological Science*, 21 (5), 335-34.
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?, *Claves*, 111 (28), 7-36.
- Dichev C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14 (9), 1-36.
- Dillenbourg, P. (Ed.). (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. London: Pergamon.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a metaanalysis. *Learning and Instruction*, 13, 533–568.
- Dodge, B. (1995). WebQuests: A technique for internet-based learning. *Distance Education*, 1(2), 10-13.
- Doyle, W., & Carter, K. (1984). Academic Tasks in Classrooms. *Curriculum Inquiry*, 14(2), 129-149.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en la educación*. Madrid: Morata.
- Elsteeg, J. (1985). The right question at the right time. En W. Harlen (Ed.), *Primary Science: Taking the Plunge* (pp. 36-46). Oxford: Heinemann Educational.
- Enders, B., & Kapp, K. (2013). *Gamification, Games, and Learning: What Managers and Practitioners Need to Know, Hot Topics*. The eLearning Guild Research.
- Erickson, F. (1982). Classroom discourse improvisation: relationship between academia task structure and social participation structure. En L. Wilkinson (Comp.), *Communication in the classroom* (pp. 153-181). New York: Academic Press.
- Escudero, J. M. & Gómez, A. L. (2006). *La formación del profesorado y la mejora de la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Feltz, D. L. (1982). Path analysis of the causal elements in Bandura’s theory of self-efficacy and an anxiety-based model of avoidance behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(4), 764-781.
- Fernández M., García, J. S., Fuertes, A., Fidalgo, R., & Arias, O. (2006). El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418.
- Fernández, M. J., Montanero, M., & Lucero, M. (2018). La evaluación de la competencia narrativa en la educación básica. *Revista de Educación* (en prensa).

- Fernández, N. G., & Jácome, G. A. C. (2016). ¿Cómo aplicar la "flipped classroom" en primaria? Una guía práctica. *Aula de innovación educativa*, 250, 46-50.
- Feuerstein, R., Rand, J., Hoffman, & Miller, J. R. (1980). *Instrumental Enrichment*. Baltimore University: Parck P.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2013). The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy. *Contemporary Educational Psychology*, 38, 281-288.
- Flecha, J. R., & Puigvert, L. (2002). Las comunidades de aprendizaje: Una apuesta por la igualdad educativa. *REXE*, 1, 11-20.
- Flores, M., & Duran, D. (2016). Influence of a catalan peer tutoring programme on reading comprehension and self-concept as a reader. *Journal of Research in Reading*, 39(3), 330-346.
- Fonseca, G.P., Rodríguez, L.C., & Parra, J. H. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Hacia promoc. salud*, 21(2), 41-58.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Montevideo: Tierra Nueva.
- Fullan, M. (2007) *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hamlett, C. L., Phillips, N. B., Karns, K., & Dutka, S. (1997). Enhancing students' helping behavior during peer-mediated instruction with conceptual mathematical explanations. *The Elementary School Journal*, 97 (3), 223-249.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Yazdian, L., & Powell, S. R. (2002). Enhancing first-grade children's mathematical development with peer-assisted learning strategies. *School Psychology Review*, 31(4), 569.
- Gagné, R. N. (1972). Domains of learning. *Interchange*, 3(1), 1-8.
- Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología *flipped classroom* en el aula de Educación Primaria. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 73-85.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Hachette Books.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H., Feldman, D.H., & Krechevsky, M. (Comps.) (2000). *El proyecto Spectrum*. Madrid: Morata.
- Gartner, A., Kohler, M. C., & Riessman, F. (1971). *Children teach children: Learning by teaching*. New York, NY: Harper & Row.
- Gillies R. M., & Ashman, A. F. (1996). Teaching collaborative skills to primary school children in classroom-based work groups. *Learning and Instruction*, 6 (3), 187-200.
- Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (1989). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (1995). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Graesser, A. C., Parson, N., & Mangliano, J. (1995). Collaborative dialog pattern in naturalistic one-on-one tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 359-387.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for Assesing the truthworthiness of naturalistic inquiries. *ERIC/ECTJ Anual*, 29 (2), 75-91.
- Habermas, J. (1967). *La lógica de las ciencias sociales*. Madrid: Tecnos.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid: Taurus.
- Hanze, M., & Berger, R. (2007). Cooperative Learning, Motivational Effects, and Student Characteristics: An Experimental Study Comparing Cooperative Learning and Direct Instruction in 12th Grade Physics Classes. *Learning and Instruction*, 17(1), 29-41.
- Hmelo-Silver, C. E.; Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: a Response to Kirschner, Sweller, & Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Hord, S. M. (1997). *Professional Learning Communities: Communities of Continuous Inquiry and Improvement*. Austin: SEDL.
- Housen, A. (2002). Aesthetic Thought, Critical Thinking and Transfer. *Arts and Learning Research Journal*, 18 (1), 99-131.
- Hung, C.-M., Hwang, G.-J., & Huang, I. (2012). A Project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
- Ingram, D., Wiley, B., Miller, C., & Wyberg, T. (2014). *A Study of the Flipped Math Classroom in the Elementary Grades*. Saint Paul, MN: University of Minnesota, College of Education and Human Development, Center for Applied Research and Educational Improvement.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2004). *Assessing students in groups*. London: Corwin press.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Cooperation and the use of technology. En D. Jonassen, M. J. Spector, M. Driscoll, M. D. Merrill, T J. van Merriënboer (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (p. 785-811). New York: LEA.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Vivir con plenitud las crisis. Como utilizar la sabiduría del cuerpo y de la mente para afrontar el estrés, el dolor y la enfermedad*. Barcelona: Kairós (2003).
- Khanlari, A. (2016). Teachers' perceptions of the benefits and the challenges of integrating educational robots into primary/elementary curricula. *European Journal of Engineering Education*, 41(3), 320-330.
- Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method: the use of the purposeful act in the educative process. *Teachers College Record*, 19, 319-335.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86.
- Klenowski, V. (2005). *Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación*. Madrid: Narcea.
- Kopcha, T. J., McGregor, J., Shin, S., Qian, Y., J. Choi, Hill, R., Mativo, J., & Choi, I. (2017). Developing an Integrative STEM Curriculum for Robotics Education Through Educational Design Research. *Journal of Formative Design in Learning*, 1 (1), 31-34.
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "overjustification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 129-137.
- Leuf, Bo, & Cunningham, W. (2001). *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley Longmann.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE núm. 238, de 4 de octubre).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106, de 4 de mayo).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE num. 295, de 10 de diciembre)
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- Li, X., Chu, S., & Ki, W. (2014). The effects of a wiki-based collaborative process writing pedagogy on writing ability and attitudes among upper primary school students in Mainland China. *Computers & Education*, 77, 151-169.
- Lipman, M. (1977). *Philosophy in the Classroom*. Philadelphia: Temple University Press.
- Littleton, K., & Miell, D. (2004). "Learning to collaborate, collaborate to learn": Editorial introduction. En K. Littleton, D. Miell, D. Faulkner (Eds.), *Learning to collaborate, collaborating to learn: Understanding and promoting educationally productive collaborative work* (pp. 1-5). Hauppauge, NY: Nova Science Publishers Inc.
- Lou, Y., Abrami, P., Spence, J., Poulsen, C., Chambers, B., & d'Apollonia, S. (1996). Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 423-458.
- Luria, A.R. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.
- Mager, R. F. (1962). *Preparing objectives for programmed instruction*. San Francisco: Fearon.
- Marina, J. A. (2012). *La inteligencia ejecutiva*. Ariel: Barcelona.
- Marina, J. A., & Pellicer, C. (2015). *La inteligencia que aprende*. Madrid: Santillana.
- McMaster, K. L., Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2007). Promises and limitations of Peer-Assisted Learning Strategies in reading. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 5, (2), 97-112.
- Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*. New York : Van Nostrand.
- Mata, S., & Gallego, J. L. (2009). Metodología de la acción didáctica (pp. 166-196). En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 243-32). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Medina, A. (2009). La Didáctica: disciplina pedagógica aplicada. En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 3-32). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons. Social organization in the classroom*. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.
- Miller, D., Topping, K. J., & Thurston, A. (2010). Peer tutoring in reading: The effects of role and organization on two dimensions of self-esteem. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 417-433.
- Moliner, L. (2015). *La tutoría entre iguales. Aspectos teóricos y elementos básicos para su planificación*. Castellón: Publicacions de la Universitat Jaume.
- Monereo, C. (Coord.) (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica para la ESO*. Barcelona: Graó.

- Montanero, M. (2008). Aprender a aprender. En *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica* (pp. 121-146). Cáceres: Servicio de publicaciones de la UEx.
- Montanero, M. (2012). Apoyo educativo al alumnado con alteraciones de la conducta. En P. Gutiérrez, R. Yuste, R. Borrero (Eds.), *La escuela inclusiva desde la innovación docente* (pp. 177-214). Madrid: Catarata.
- Montanero, M., Blázquez, F., & León, J. A. (2002). Enfoques de intervención psicopedagógica para la mejora de las capacidades de comprensión en la Educación Secundaria. *Infancia y aprendizaje*, 25 (1), 37-52.
- Montanero, M., & García, G. (2005). ¿Qué hacen los profesores cuando los alumnos se equivocan? Un análisis de la interacción verbal en el aula de apoyo. *Infancia y Aprendizaje*, 28 (2), 141-157.
- Montanero, M., & González, L. (2002). Cómo mejorar la autorregulación del estudio en la educación secundaria. Valoración de un programa de acción tutorial. *Contextos Educativos*, 5, 227-238.
- Montanero, M., & Guisado, P. (2015). Comunidades de aprendizaje. La gestión del aula en grupos interactivos. En V. Valdebenito & M. E. Mellado (Eds.), *Liderazgo escolar y gestión pedagógica* (pp. 135-150). Temuco: UCT.
- Montanero, M., & Lucero, M. (2011). Causal discourse and the teaching of history. How do teachers explain historical causality? *Instructional Science*, 39 (2), 109-136.
- Montanero, M., Lucero, M., & Fernández, M. J. (2014). Iterative co-evaluation with a rubric of narrative texts in Primary Education. *Infancia & Aprendizaje*, 37 (1), 184-198.
- Montanero, M., & Madeira, M. L. (2019). Escritura colaborativa encadenada: efectos en la competencia narrativa de estudiantes de Educación Primaria. *Infancia y aprendizaje* (en prensa).
- Montanero, M., & Marques, M. J. (2018). "Explain it on the blackboard". An analysis of the educational interaction in mirror assessment activities. *Learning, Culture and Social Interaction* (en prensa).
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Nystrand, M. (1997). *Opening dialogue: understanding the dynamics of language and learning in the English classroom*. New York: Teacher College Press.
- Oberski, I. (2006). Learning to think in Steiner-Waldorf schools. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 5(3), 336-349.
- OCDE (2005). *Definition and Selection of Key Competencies*. Paris: OCDE.
- Oser, F., & Baeriswyl, F. (2001). Choreographies of teaching: bridging instruction to learning. En V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed) (pp. 1031-1065). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Palincsar, A.S., y Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9 (0), 129-144.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. London: Prentice Hall.
- Payne, R. K. (2006). *Working with students*. Highlands: aha! Process.
- Pérez, A. L., Suero, M. I., Montanero, M., & Montanero-Morán (2000). *Mapas de experto tridimensionales*. Badajoz: Junta de Extremadura.
- Pérez, A. L., Suero, M. I., Montanero, M., Pardo, P. J., & Montanero-Morán, M. (2009). Concept maps and conceptual change. En P. Lupion, R. Marriot, R. (Eds.), *Handbook of research on collaborative learning using concept mapping*, (pp. 324-345). Hershey (PA): Information Science Reference.
- Píriz, R. M. (2011). Una experiencia de Grupos Interactivos en un centro de Secundaria. *Tendencias pedagógicas*, 17, 51-64.
- Pozo, J. I., Pérez, M. P., Domínguez, J., Gómez, M. A., & Postigo, Y. (1994). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana.
- Pressley, M., & Harris, K. R. (2006). Cognitive Strategies Instruction: From Basic Research to Classroom Instruction. En P.A. Alexander, P.H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 265-286). Mahwah: LEA.
- Puig, J. M. (Coord.), (2015). *11 Ideas Clave. ¿Cómo realizar un proyecto de Aprendizaje-Servicio?* Barcelona: Graó.
- Puig, J.M. (2010). *Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*. Barcelona: Graó.
- Ramírez, E., Martín-Domínguez, J., & Madail, M. (2016). Análisis comparativo de las prácticas docentes con recursos TIC. Estudio de casos con profesores de Infantil, Primaria y Secundaria. *Relatec*, 15(1) 11-29.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (BOE num. 52, de 1 de marzo).
- Real Decreto 1006/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Primaria (BOE núm. 152, de 26 de junio).

- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria (BOE núm. 293, de 8 de diciembre).
- Renkel, A., & Atkinson, R. K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: a cognitive load perspective. *Educational Psychologist, 38*(1), 15–22.
- Renkl, A., & Atkinson, R. K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: a cognitive load perspective. *Educational psychologist, 38*(1), 15–22.
- Rey, R., Bolsas, A. P., Hernández, S., & Salvador, M. M. (2012). Programa "Aulas Felices". *Psicología Positiva aplicada a la Educación*. Recuperado el 11/09/ 2018 de <http://educaposit.blogspot.com/p/blog-page.html>.
- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. W., & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology, 95*(2), 240-257.
- Rosales, J., Iturra, C., Sánchez, E., & De Sixte, R. (2006). El análisis de la práctica educativa. Un estudio de la interacción profesor-alumnos a partir de dos sistemas de análisis diferentes. *Infancia y Aprendizaje, 29* (1), 65-90.
- Rosales, J., Sánchez, E., & Cañedo, I. (1997). Discurso expositivo e interacción en el aula. El uso de evaluaciones como forma de mediación en la consecución de comprensiones conjuntas. *Cultura y Educación, 6-7*, 57-76.
- Rose, D., & Meyer. A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Rosenshine, B.V. (1979). Content, Time and Direct Instruction. En P. Peterson, H. J. Walberg (Eds.), *Research on Teaching: Concepts, Findings, and Implications*. California: McCutchan.
- Roth, W.M., & Roychoudhury, A. (1993). The concept map as a tool for the collaborative construction of knowledge: A microanalysis of high school physics students. *Journal of Research in Science Teaching, 30*, 503-534.
- Ruano, E., Sánchez E., Ciga, E., & García, R. J. (2011). Un protocolo para observar cómo los profesores ayudan a sus alumnos cuando leen textos en el aula. *Psicología Educativa, 17* (2), 127-145.
- Sánchez, E. & Mena, J. J. (2010). Hablamos de lo que no existe; y de lo que existe, no hablamos. *Infancia y Aprendizaje, 33*(2), 185-197.
- Sánchez, E. (1996). Los textos divulgativos como una conversación encubierta: Análisis de los recursos comunicativos de un texto divulgativo. *Infancia y Aprendizaje, 75*, 85-96.
- Sánchez, E., García, J. R., Rosales, J., de Sixte, R., & Castellano, N. (2008). Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis? *Revista de Educación, 346*, 105-136.
- Sánchez, E., Rosales, J., & Cañedo, I. (1999). Understanding and communication in expositive discourse: an analysis of the strategies used by expert and preservice teachers. *Teaching and Teacher Education, 15*, 37-58.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave: evaluar para aprender*. Barcelona: Graó.
- Sarica, H.Ç., & Usluel, . Y.K. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education, 94*, 298-309.
- Schmidt, H. G., Loyens, S. M. M., van Gog, T., & Paas, F. (2007). Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture: Commentary on Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist, 42*(2), 91–97.
- Schön, D. A. (1987). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Seligman, M. E. P. (2002). *La auténtica felicidad*. Barcelona: Ediciones B (2003).
- Sevillano, M.L. (2011). Didáctica en el núcleo de la pedagogía. *Tendencias pedagógicas, 18*, 7-32.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15* (2), 4-14.
- Shulman, L.S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En M.C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos* (pp. 9-91). Barcelona: Paidós/MEC.
- Sinclair, J., & Coulthard, M. (1975). *Towards an analysis of discourse: the English used by teachers and pupils*. London: Oxford University Press.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Slavin, R. (2010). Co-operative learning: what makes group-work work? En H. Dumont, D. Istance, F. Benavides (Eds.), *The nature of learning: using research to inspire practice*. OECD publishing.
- Steiner, R. (1989). The education of the child in the light of spiritual science. En R. Trostli

- (Ed.), *Rhythms of learning*. Great Barrington, MA: Anthroposophical Press. (Publicación del trabajo original de 1907)
- Stenhouse, L. (1985). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Stiggins, R. J., Arter, J., Chappuis, J., & Chappuis, S. (2007). *Classroom Assessment for Student Learning. Doing It Right—Using It Well*. Upper Saddle River Pearson-ETS.
- Swartz, R.J., Costa, A., Beyer, B.K., Reagan, R., & Kallick, B. (2008). *Thinking-Based Learning. Promoting Quality Student Achievement in the 21st Century*. Nueva York and London: Teachers College Press.
- Sweller, J., & Cooper, G. (1985). The use of worked examples as a substitute for problem solving in learning algebra. *Cognition and Instruction*, 2, 59-89.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: theory and practice*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Tirapu, J., & Ruiz, B. (2017). Introducción a las funciones ejecutivas. En N. Camuñas & M. Vaíllo (Coord.), *Funciones ejecutivas y aprendizaje: experiencias en la Educación Superior*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- Topping, K., Nixon, J., Sutherland, J., & Yarrow, F. (2000). Paired writing: A framework for effective collaboration. *Reading*, 34(2), 79-89.
- Torrego, J. C. (2008). El profesor como gestor del aula. En A. De la Herrán, J. Paredes (Coord.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 197-214). Madrid: McGraw Hill.
- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Vallejo Orts, J. (2003). *Las resolución de conflictos en el aula*. Madrid: Santillana.
- Vallejo Orts, J. (2006). *Las habilidades sociales en el aula*. Madrid: Santillana.
- Valverde-Berrocoso, J. (Ed.). (2015). *El proyecto de educación digital en un centro educativo*. Madrid: Síntesis.
- Van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- Van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills: A four-component instructional design model for technical training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.
- Wells, G. (2001). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona. Piados.
- Wijnia, L., Loyens, S. M. M., van Gog, T., Deros, E., & Schmidt, H. G. (2014). Is there a role for direct instruction in problem-based learning? Comparing student-constructed versus integrated model answers. *Learning and Instruction*, 34, 22-31.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.
- Yang, Y.-T. C., & Wu, W.-C. U. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: a year-long experimental study. *Computers & Education*, 59, 339-352.
- Zabalza, M. A. (1995). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.
- Zierer, K., & Seel, N. S. (2012). General Didactics and Instructional Design: eyes like twins A transatlantic dialogue about similarities and differences, about the past and the future of two sciences of learning and teaching, *SpringerPlus*, 15 (1), 2-22.

Anexos



Anexo I

Ejemplo de UD

UNIDAD DIDÁCTICA

| | | | | |
|----------------|----------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| Identificación | 8. Narraciones | | | |
| Localización | Curso: 4º EP | Trimestre: 2º | Duración: 10+2 h. | Área: Lengua Castellana |

Contextualización

- Grupo-clase numeroso, aunque activo y cohesionado. Hay varios alumnos con problemas de aprendizaje.
- La solidaridad y la cooperación son valores fundamentales en el PEC. Además, se ha planteado como necesidad de mejora la competencia lingüística, especialmente en el ámbito de la comprensión lectora. La UD forma parte de un proyecto de innovación vertebrado en torno a la elaboración cooperativa y publicación de un libro de cuentos. Los grupos primarios son de carácter impuesto, estable y heterogéneo. Las actividades de la UD integran contenidos y actividades de los temas 4, 5, 8 y 10 del libro de texto (Editorial Santillana), centradas en la comprensión, composición y co-evaluación de textos narrativos del subgénero de las leyendas. Las actividades pueden intercalarse con las de otra unidad didáctica e incluso plantearse como un proyecto o taller, a desarrollar durante un trimestre (con una hora fija a la semana), que se simultanee con otras UD.

- La UD otorga una especial importancia a contenidos procedimentales y actitudinales, como base para desarrollar *competencias clave* (CC), principalmente las siguientes.

La *comunicación lingüística* (L) se trabaja intentando integrar conocimientos gramaticales (como las conjugaciones verbales) y habilidades de textualización en un proyecto que resulte motivante para los alumnos (contextualizado a la publicación de un libro de cuentos). Además, se trabajan explícitamente habilidades de resumen, oralmente y por escrito. Se promueve un traspaso progresivo del control de estas habilidades, en tres fases: (1) se comienza con una lectura compartida de fragmentos reducidos de un texto, que los alumnos resumen con el apoyo de un esquema vacío; (2) posteriormente, los alumnos invierten el proceso, redactando con sus palabras el mismo texto a partir del resumen; (3) finalmente, deben inventar un nuevo resumen, para planificar la redacción de un texto original. El proceso debe repetirse con uno o varios textos más.

La *competencia de aprender a aprender* (AA) se desarrolla también con la práctica de este tipo de habilidades, pero sobre todo con un proceso sistemático y apoyado de autorregulación de la escritura en varias fases. Se comienza con la planificación de un borrador (con el apoyo de una *tabla*), antes

de redactar la leyenda; se termina con actividades de co-evaluación y mejora de la correspondencia borrador-texto (con el apoyo de una *rúbrica*). Se incide especialmente en la actitud autocrítica, para aprovechar los errores como una oportunidad para mejorar.

La *competencia social y cívica* (SC) se trabaja principalmente a través de la experiencia de cooperación en parejas (agrupamiento impuesto, estable y heterogéneo). Para potenciar la interdependencia positiva se introducen incentivos en la calificación individual, derivados de los resultados de aprendizaje del compañero.

La *competencia digital* (D) se trabaja principalmente a través de la edición del libro de leyendas, para lo cual los alumnos deben utilizar un procesador de textos convencional, siguiendo normas sencillas de maquetación.

Los alumnos tienen ya algunos *conocimientos previos* morfológicos (pronombres personales, sustantivos...), adquiridos en 3º, y están familiarizados con la lectura de relatos sencillos.

| Objetivos didácticos | CC |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Leer correctamente, comprender y resumir textos narrativos de diferentes géneros | CL, AA |
| 2. Planificar, redactar y revisar, de un modo colaborativo, textos narrativos ficticios en pasado remoto, con el apoyo de un procesador de texto | CL, AA, SC, D |
| 3. Utilizar conocimientos gramaticales, ortográficos y de vocabulario con propósitos narrativos | CL |
| 4. Disfrutar leyendo y componiendo relatos ficticios | CL |

| Contenidos | B* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Géneros y subgéneros narrativos ficticios: fábulas, mitos y leyendas | 5 |
| 2. Estructura de los textos narrativos: marco, tema, trama, resolución | 1, 2, 3, 5 |
| 3. Vocabulario | 1, 4 |
| 4. Utilización anafórica de sustantivos, pronombres y cuantificadores en descripciones y secuencias temporales | 3, 4 |
| 5. Conjugación de formas verbales simples del indicativo y reglas ortográfica asociadas | 4 |
| 6. Diálogos en estilo directo e indirecto | 3 |
| 7. Apreciación de la lectura de relatos ficticios para aprender y disfrutar | 2 |
| 8. Re-escritura de textos y valoración de la importancia de expresarse con claridad, coherencia y corrección | 3 |
| 9. Resumen y utilización de esquemas (Guion narrativo) como plan de escritura | 2,3 |

| Actividades | Tipo | Materiales | D | C | OD |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|-----|-----------------|------|
| 1. Explicación dialogada (o repaso) de la estructura de una narración y/o sus diferentes géneros | TE | Mapa y guion | 20' | 1, 2 | 1 |
| 2. Lectura individual silenciosa de una leyenda | PP | Libro de texto | 10' | 1, 2, 7 | 1 |
| 3. Lectura compartida y resumen estructurado del texto anterior | PO | LT, TN y guion | 30' | 1, 2, 3, 6, 7,9 | 1, 4 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|---------|---------------|---------|
| 4. Intercambio y revisión del resumen por parejas | E(2) | Guion narrativo | 15' | 2, 9 | 1, 2 |
| 5. Redacción conjunta con palabras propias del texto original | PP | Guion narrativo | 15' | 2, 3 | 1, 2 |
| 6. Lectura individual y resumen estructurado de otra narración de diferente subgénero (ordenada o desordenada) | PP* | Libro de texto | (30') | 1, 2, 3, 7, 9 | 1, 2 |
| 7. Puesta en común y evaluación del resumen anterior | E(2) | Libro de texto | 30' | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 4 |
| 8. Realización individual y por parejas de ejercicios de gramática y ortografía | PP | LT y cuaderno | 30+30' | 3, 5 | 3 |
| 9. Búsqueda y planificación inicial de la composición de una leyenda | PP* | Guion narrativo | (60') | 1, 2, 7 | 2, 4 |
| 10. Resumen verbal al compañero de la leyenda escogida y selección de la mejor | PP (2) | Guion narrativo | 30' | 2, 8 | 1, 2, 4 |
| 11. Revisión del resumen y redacción conjunta de un borrador (con restricciones) | PP(2) | Cuaderno | 60' | 1-9 | 2, 3 |
| 12. Realización individual de ejercicios de gramática y ortografía (en casa) | PP* | LT y cuaderno | (30') | 4, 5 | 3 |
| 13. Intercambio y evaluación simultánea de las redacciones | E(4) | Rúbrica | 30+ 30' | 1-8 | 1, 2 |
| 14. Mejora de las redacciones anteriores | PP(2) | Cuaderno | 30 +30' | 1-8 | 2 |
| 15. Lectura en voz alta y comentario de las redacciones | PP | Cuaderno | 30 +30' | 7 | 1, 2, 4 |
| 16. Preparación de archivos y/o carteles para la exposición de las redacciones | PP | Carteles/ordenadores | 60' | 7 | 1, 2, 4 |

Observaciones metodológicas

- (1) Es importante explicar las peculiaridades de la leyenda, en comparación con otros géneros narrativos (relatos históricos, cuentos populares, fábulas, mitos, etc.) .
- (2) Debería seleccionarse al menos una de las tres que propone el libro de texto.
- (3) La lectura compartida se basará en el procedimiento que se esquematiza en el esquema del anexo 3. El resumen se apoyará con una tabla estructurada en torno a la superestructura de una narración (anexo 1). Para facilitar la tarea, el resumen puede realizarse casi simultáneamente a la lectura compartida (después de poner cada subtítulo)
- (4) Los agrupamientos primarios de las tareas colaborativa serán parejas heterogéneas impuestas (previamente seleccionados).

Para potenciar las acciones de revisión, los borradores se analizarán consecutivamente (no simultáneamente).
- (5) Se puede consultar la tabla-resumen pero no el texto original. Para potenciar las acciones colaborativas RNI (*revisión-negociación-integración*) el alumno de menor competencia redactará una primera versión del marco y el tema y el de mayor el resto. Después revisarán ambos borradores. Es conveniente que no se corrija la ortografía, o bien se haga en una segunda fase, después de haber añadido, como mínimo una frase completa nueva al borrador inicial. El profesor escogerá varias para que sus autores las lean al resto de la clase en voz alta.
- (6) Se puede utilizar otra de las dos leyendas que aparecen en el libro de texto, o bien fotocopiar otra desordenada, cuyos párrafos los alumnos por parejas deben recortar y ordenar, antes de resumirla. Es importante hacer notar las diferencias con el otro texto.
- (9) La planificación inicial (o al menos el título y el tema de la leyenda) debe prepararse individualmente fuera de clase. La leyenda puede ser inventada o adaptada (lo que requiere que los alumnos pregunten o busquen información en casa).
- (10) Cada alumno resumirá al compañero su leyenda, con ayuda del resumen registrado en el guion narrativo (pero sin leerlo). La pareja elegirá una leyenda de entre las dos propuestas anteriores. La elección debe ser consensuada, no por sorteo. Después se deben exponer públicamente las razones.
- (11) Antes de comenzar la pareja debe corregir el contenido del resumen que elaboró uno de los dos. El borrador de la narración que ambos deben redactar posteriormente tendrá las siguientes restricciones, encaminadas a entrenar al utilización funcional y contextualizada de los conocimientos gramaticales y ortográficos: más de 20 líneas (sin faltas de ortografía), al menos un diálogo en estilo directo y otro indirecto, utilización y subrayado de determinadas palabras, expresiones o formas verbales (por ejemplo, 5 formas verbales de diferentes verbos de la primera, segunda y tercera conjugación; 2 pronombres personales y 2 cuantificadores; 2 sinónimos, etc.). Para potenciar las acciones RNI un alumno escribirá una frase; después el compañero propone correcciones y escribe otra; y así sucesivamente. Después revisarán conjuntamente el borrador resultante. La revisión de la ortografía debe dejarse para el final.

(13) Antes de la evaluación de cada criterio, el profesor debe explicar y ejemplificar los diferentes niveles de la rúbrica. La revisión de la ortografía debe dejarse para el final. Es conveniente que las sugerencias señaladas en las rúbricas se expliquen después oralmente y se discutan en los grupos secundarios.

(14) Esta actividad debe intercalarse con la anterior: tras recibir la evaluación de cada criterio, la pareja hace las modificaciones oportunas en la versión definitiva de la narración. Para potenciar las acciones RNI un alumno escribirá una frase; después el compañero propone correcciones y escribe otra; y así sucesivamente. Después ambos comprobarán conjuntamente que la revisión recoge las sugerencias señaladas en la rúbrica, subrayándolas en color rojo (en este mismo color se pueden añadir también nuevas modificaciones no señaladas explícitamente por los compañeros). Es conveniente finalizar cada fase, solicitando a algunos alumnos que expliquen el error o carencia detectado y cómo lo han modificarlo en la nueva redacción.

(15) La lectura puede realizarse primero por parejas. La lectura puede servir para que los autores reciban las últimas sugerencias.

(16) Una vez revisados los relatos, pueden maquetarse y exponerse en carteles decorados (esta actividad puede realizarse en Educación artística). También pueden editarse con un procesador de textos (en el aula de ordenadores), con objeto de confeccionar después un libro de leyendas, que podrá consultarse en la biblioteca del centro (previa revisión final de la profesora).

| Criterios de evaluación | CE* | OD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|
| 1. Resumir un texto narrativo con ayuda de un esquema vacío | 3.2.1, 3.4.1 | 1 |
| 2. Evaluar la redacción de una leyenda, haciendo sugerencias específicas de mejora | 3.7.2 | 2, 3, 4 |
| 3. Planificar, redactar y re-escribir una narración sencilla, mejorando (en la segunda versión) su claridad, coherencia y corrección sintáctica y ortográfica | 3.7.1, 3.8.1, 5.3.1 | 2,3,4 |
| 4. Utilizar correctamente en las narraciones los conocimientos gramaticales, así como el vocabulario, trabajado en la UD | 4.1, 4.3 | 3 |
| 5. Colaborar activamente con el compañero, ayudándole a tomar consciencia y a corregir sus errores | 3.7.2 | 2 |

(*) Aunque estos códigos están referidos al currículo oficial extremeño (2014), podrían también hacer alusión a la numeración de los correspondientes componentes curriculares que se concretan en el proyecto curricular de cada centro escolar.

Anexo II

Rúbrica de evaluación de unidades didácticas

| Criterio | | Nivel de logro | V |
|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| OBJETIVOS | 1. Selección y redacción | d. No se enuncian objetivos o no son en absoluto adecuados para el nivel de los estudiantes. | |
| | | c. Los objetivos no reflejan con claridad las metas de aprendizaje más importantes o adecuadas; o bien resultan demasiado generales o redundantes con otros componentes curriculares. | |
| | | b. Los objetivos reflejan con claridad las principales metas de aprendizaje, pero su número es excesivo, o bien contienen errores en su redacción. | |
| | | a. Los objetivos reflejan con claridad las metas de aprendizaje más importantes (con un número adecuado); no son demasiado redundantes con otros componentes curriculares y están correctamente redactados (en infinitivo). | |
| | 2. Vinculación a competencias clave | d. No se enuncian objetivos o no son en absoluto adecuados para el nivel de los estudiantes. | |
| | | c. Los objetivos didácticos se centran únicamente en conductas o conocimientos que los alumnos deben adquirir. | |
| | | b. Los objetivos se vinculan a conocimientos, habilidades y actitudes, pero estas no son las más relevantes o adecuadas para la adquisición de las competencias clave. | |
| | | a. Los objetivos se vinculan a conocimientos, habilidades y actitudes relevantes para la adquisición de las competencias clave. | |
| CONTENIDOS | 3. Selección y redacción | d. Faltan contenidos importantes o los que se enuncian no son adecuados para alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado y el tiempo disponible. | |
| | | c. Los contenidos son en general adecuados para alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, así como el tiempo disponible; pero no están correctamente redactados o no se expresan con suficiente claridad. | |
| | | b. Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos didácticos y están correctamente redactados pero no están suficientemente detallados; o bien, no se aprecia una estructura o secuencia coherente. | |
| | | a. Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, así como el tiempo disponible; están correctamente redactados, estructurados y secuenciados, con claridad y detalle. | |
| | 4. Vinculación a competencias clave | d. Apenas se enuncian contenidos, no están claramente relacionados con el currículo oficial o no son relevantes para la adquisición de las competencias clave. | |
| | | c. Los contenidos reflejan únicamente conceptos o son poco relevantes para la adquisición de las competencias clave. | |
| | | b. Los contenidos facilitan la adquisición de competencias clave, pero se echa en falta un equilibrio entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como contenidos transversales o globalizados con otras áreas. | |
| | | a.- Los contenidos facilitan la adquisición de competencias clave (si es necesario, están globalizados o contemplan contenidos transversales de otras áreas); se aprecia un equilibrio entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. | |

| Criterio | Nivel de logro | V |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5. Selección y redacción | d. Apenas se enuncian actividades, o se trata más bien de ejercicios. | |
| | c. Las actividades no son suficientes o adecuadas para desarrollar los contenidos y alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado y el tiempo disponible. | |
| | b. Las actividades son adecuadas para desarrollar los contenidos y alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, pero su duración no es equilibrada; o bien, no están correctamente redactadas o no se expresan con suficiente claridad y detalle. | |
| | a. Las actividades son suficientes y adecuadas para desarrollar los contenidos y alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, así como el tiempo disponible; están correctamente redactadas, con claridad y suficiente detalle. | |
| 6. Vinculación a competencias clave | d. Apenas se enuncian actividades, o se trata más bien de ejercicios mecánicos o información poco relevante para la adquisición de las competencias. | |
| | c. Las actividades se centran casi exclusivamente en que el alumno asimile conocimientos relevantes, si bien se trata siempre de situaciones poco contextualizadas o que adolecen de sentido práctico y funcionalidad para el alumnado. | |
| | b. Las actividades facilitan que los alumnos utilicen algunos conocimientos y habilidades en situaciones prácticas, pero estas no parecen las más relevantes para la adquisición de competencias clave. | |
| | a. Las actividades facilitan que el alumnado utilice conocimientos relevantes, practique habilidades y desarrolle actitudes en contextos prácticos (reales o análogos) y socialmente relevantes para determinadas competencias clave. | |
| 7. Ayuda y auto-regulación | d. No se menciona recursos de apoyo o son claramente inadecuados. Es probable que al final la mayoría de los alumnos no reciban la ayuda adecuada o se sientan "perdidos". | |
| | c. Existe un claro riesgo de que los alumnos trabajen ciega o mecánicamente, dado que no se han previsto recursos de apoyo o ayudas que facilitan una actuación estratégica. | |
| | b. Es probable que los alumnos trabajen con una cierta autonomía, pero esta no es acorde con sus capacidades o nivel de madurez; los recursos de apoyo o ayudas no facilitan suficientemente una actuación estratégica. | |
| | a. Las actividades contemplan un grado adecuado de autonomía en la ejecución de la tarea, de acuerdo con sus capacidades, nivel de madurez y la ubicación de la actividad en el proceso de aprendizaje; se han previsto recursos que facilitan una actuación estratégica y una progresiva autorregulación en la ejecución de la tarea. | |
| 8. Ayuda y atención a la diversidad | d. Las actividades no facilitan la individualización o adecuación de la ayuda educativa, ni el refuerzo de los aprendizajes fundamentales (o no se aporta suficiente información al respecto). | |
| | c. Se han considerado sólo algunas actividades de refuerzo. | |
| | b. Se han considerado algunas actividades, recursos o ayudas que faciliten la adecuación de la UD a diferentes capacidades o ritmos de trabajo, la colaboración entre iguales u otras medidas de atención a la diversidad. | |
| | a. Se han considerado muchas actividades, recursos o ayudas que faciliten el refuerzo de los aprendizajes fundamentales de la UD, su adecuación a diferentes capacidades o ritmos de trabajo, la colaboración entre iguales u otras medidas de atención a la diversidad. | |

| Criterio | | Nivel de logro | V |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | 9. Motivación | d. Las actividades son muy repetitivas, no estimulan el interés de los alumnos ni facilitan la funcionalidad de los aprendizajes. | |
| | | c. Se han diseñado algunas actividades de carácter lúdico o que estimulan el interés de los alumnos, pero que no facilitan la funcionalidad de los aprendizajes más relevantes. | |
| | | b. Se han diseñado algunas actividades o recursos que estimulan el interés de los alumnos y facilitan la funcionalidad de los aprendizajes más relevantes | |
| | | a. El planteamiento global de la UD y la mayoría de las actividades estimulan el interés de los alumnos y facilitan la funcionalidad de los aprendizajes más relevantes. | |
| | 10. Espacio y materiales | d. Los espacios, la organización del aula, el agrupamiento y recursos previstos no parecen adecuados para los objetivos que se persiguen en la mayoría de las actividades (o no se aporta suficiente información al respecto). | |
| | | c. Por lo general, los espacios, organización de los alumnos y recursos didácticos no parecen un inconveniente para el desarrollo de las actividades previstas. | |
| | | b. Además de lo anterior, se utilizan recursos tecnológicos que facilitan especialmente el aprendizaje y la motivación. | |
| | | a. Además de lo anterior, se han creado o adaptado específicamente para la UD recursos materiales o tecnológicos que facilitan especialmente el aprendizaje y la motivación. | |
| EVALUACIÓN | 11. Criterios de evaluación | d. Apenas se enuncian criterios de evaluación o no están claramente relacionados con el currículo oficial. | |
| | | c. Los criterios y/o estándares evaluables de aprendizaje no reflejan indicadores observables o resultan demasiado redundantes con los objetivos o contenidos. | |
| | | b. Los criterios y/o estándares evaluables de aprendizaje reflejan indicadores observables, pero estos no son los más adecuados para valorar la adquisición de los objetivos y contenidos más importantes y las competencias implicadas. | |
| | | a. Los criterios y/o estándares evaluables de aprendizaje reflejan indicadores adecuados para valorar la adquisición de los objetivos y contenidos más importantes, así como las competencias implicadas. | |
| | 12. Actividades de evaluación | d. Apenas se ofrece información sobre actividades e instrumentos de evaluación, o no parecen adecuados para la mayoría de los criterios de evaluación. | |
| | | c. Se diseñan alguna/s actividad/es e instrumentos que faciliten sólo una evaluación meramente sumativa de los aprendizajes. | |
| | | b. Se diseñan diversas actividades que facilitan una evaluación formativa, coherentes con los criterios de evaluación, pero apenas se ofrece información sobre los instrumentos o no están suficientemente diversificados (más allá de pruebas escritas). | |
| | | a. Se diseñan diversas actividades que facilitan una co-evaluación formativa, así como una variedad de instrumentos, coherentes con los criterios de evaluación. | |

Anexo III

Cuestionarios de auto-evaluación

CAPÍTULO 1

1. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre el concepto de *currículo* es falsa?

- a) *Curriculum* es una palabra latina que significa “carrera”
- b) Los estudios sobre el currículo escolar se iniciaron principalmente en los países anglosajones
- c) El currículo oculto hace referencia a los contenidos del currículo oficial que los centros tienen libertad para implantar
- d) El currículo hace alusión a la planificación de la administración educativa, pero también su concreción en cada centro y aula

2. ¿Cuál de los siguientes elementos curriculares se diseña únicamente en el último nivel de concreción?

- a) Los contenidos
- b) Las actividades
- c) Los criterios de evaluación
- d) Ninguno de los anteriores

3. ¿Cuál de las siguientes es una de las principales finalidades de una ACI significativa?

- a) Que el alumno aprenda los contenidos fundamentales de todas las áreas curriculares
- b) Que el alumno trabaje individualmente en un aula de apoyo con un profesor que pueda atenderle mejor que dentro de la clase ordinaria
- c) Que el alumno se integre socialmente y participe lo más posible de las actividades escolares con un grupo de edad semejante
- d) Que el alumno pueda repetir curso todas las veces que sea necesario, en función de sus necesidades educativas

4. Actualmente ya no estudian la misma lista de planetas del sistema solar que hace algunos años ¿En qué fuente del currículo se situaría este cambio en las enseñanzas?

- a) En la fuente sociológica
- b) En la fuente psicopedagógica
- c) En la fuente epistémica
- d) En la fuente oculta

5. ¿Con qué enfoque se relaciona principalmente la idea de que la teoría debe aprenderse antes de la práctica?

- a) El sociológico
- b) El sociocrítico
- c) El constructivista
- d) Todos son falsos

6. ¿Cuál de las siguientes ideas sobre el currículo escolar puede atribuirse a Frank Bobbit?

- a) Las instituciones educativas deben utilizar técnicas de planificación y gestión, semejantes a las que se utilizan en la industria, para rentabilizar los recursos que se invierten
- b) El principal fin de la enseñanza y el currículo es la transformación social y la emancipación individual
- c) El currículo escolar debe estar centrado en el desarrollo de capacidades y procesos, más que en la mera transmisión de conocimientos
- d) El currículo debe variar en función del contexto del centro; debe estar abierto a la participación y a la revisión constante por parte del profesorado

7. ¿A qué componente del currículo oficial se correspondería el siguiente enunciado?: “Comunica verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema de matemáticas en un contexto real”?

- a) A un contenido
- b) A un objetivo general de área
- c) A un criterio o estándar de evaluación
- d) A una componente psicopedagógica

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los enfoques curriculares es falsa?

- a) La programación educativa por objetivos tiene uno de sus principales antecedentes en el enfoque tecnocrático
- b) El pensamiento del profesorado es un aspecto muy relevante para el desarrollo del currículo desde el enfoque práctico
- c) El enfoque sociocrítico surge en parte como oposición a ideas positivistas y conductistas
- d) La racionalidad técnica se basa en la idea de que debe evitarse cualquier enseñanza teórica

9. ¿Cuál de los siguientes enunciados NO es coherente con el paradigma socio-constructivista?

- a) Aprendemos en la medida en que conectamos lo nuevo con lo que ya sabemos
- b) Solo las actividades prácticas y experienciales puede producir aprendizajes significativos
- c) Los alumnos deben aumentar progresivamente su responsabilidad en la ejecución de las tareas de aprendizaje
- d) La función del profesor no es tanto "transmitir" conocimientos, como diseñar y gestionar experiencias de aprendizaje

10. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la estructura del currículo básico de Primaria en España (LOMCE, 2014) es verdadero?

- a) Los contenidos aparecen estructurados por bloques y cursos
- b) Los criterios de evaluación aparecen estructurados por ciclos
- c) Los objetivos aparecen estructurados por ciclos
- d) Todos son falsos

CAPÍTULO 2

11. ¿Cuál de las siguientes NO es una característica del concepto de competencia?

- a) La integración de conocimientos, habilidades y actitudes
- b) Un aprendizaje funcional y aplicado a diversos contextos
- c) La utilización estratégica del conocimiento en la práctica
- d) La estructuración del aprendizaje en 8 áreas curriculares

12. ¿Qué enfoque curricular tuvo una mayor influencia en el diseño de objetivos operativos?

- a) El tecnocrático
- b) El constructivista
- c) El de diseño por competencias
- d) El sociocrítico

13. ¿A qué tipo de contenido hace referencia el siguiente enunciado: "Aceptación de las normas de comportamiento establecidas durante las comidas, los desplazamientos, el descanso y la higiene"?

- a) Operativo
- b) Procedimental
- c) Conceptual
- d) Actitudinal

14. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre el análisis de tareas es verdadera?

- a) Es una estrategia para secuenciar contenidos conceptuales desde los más generales a los más específicos
- b) Se analizan las operaciones, condiciones, decisiones implicadas en el aprendizaje de procedimientos
- c) Es una técnica de evaluación de competencias clave que permite diseñar perfiles competenciales
- d) Es una técnica típica de estructuración de contenidos en niveles de elaboración

15. ¿Cuál de las siguientes NO es una condición para que una competencia pueda ser considerada básica o clave?

- a) Tener un valor para el desarrollo personal y social de cualquier persona
- b) Tener aplicación en un amplio abanico de contextos relevantes
- c) Poder ser adquiridas por todos los alumnos, incluyendo aquellos que tienen NEE
- d) Facilitar a las personas el aprendizaje y el éxito en tareas progresivamente más complejas

16. ¿En qué componente competencial se encuadraría el concepto de *pirámide alimenticia*?

- a) Es un conocimiento
- b) Es una actitud
- c) Es una habilidad
- d) Es un contexto de aplicación

17. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la competencia de *aprender a aprender* es falsa?

- a) Al principio el profesor debe hacer explícitos los procesos de planificación, supervisión, autorregulación
- b) Para aprender a aprender es necesario que el profesor diseñe tareas "abiertas", en las que los estudiantes tomen decisiones
- c) Un algoritmo conlleva más margen de decisión que una estrategia
- e) La autoestima y la motivación tienen un papel muy importante en que el estudiante aprenda a aprender

18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la competencia social es verdadera?

- a) La competencia social es un contenido curricular del área de Ciencias sociales
- b) Las personas asertivas se caracterizan principalmente por evitar los conflictos con otras personas
- c) Para mejorar la competencia social es necesario desarrollar ciertas habilidades cognitivas
- e) Todas son falsas

19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre un centro de interés es errónea?

- a) Debería reflejar un contenido conceptual abstracto
- b) Facilita la globalización de contenidos de diversas áreas curriculares
- c) Puede representarse mediante un arañagrama
- d) Es una estrategia más extendida en los primeros cursos

20. ¿Cuál de las siguientes es una utilidad de lo que conocemos como *perfiles competenciales*?

- a) Representar sinópticamente qué *competencias clave* se trabajan o evalúan principalmente en una UD
- b) Evaluar de qué competencias clave carece principalmente el alumnado antes de comenzar el curso académico
- c) Jerarquizar competencias en varios niveles de concreción
- d) Diseñar objetivos operativos

CAPÍTULO 3

21. ¿Qué ha aportado la denominada Web 2.0 a los recursos didácticos?

- a) El aumento de las posibilidades interactivas y de colaboración en red
- b) La implantación de las pizarras digitales interactivas
- c) La introducción de ordenadores en las aulas
- d) Ninguna de las anteriores

22. ¿Cuál de las siguientes opciones tiene los conceptos bien ordenados, desde el más específico al más amplio?

- a) Ejercicio, actividad, unidad didáctica, episodio
- b) Ayuda, sesión, actividad, episodio
- c) Ayuda, episodio, actividad, unidad didáctica
- d) Actividad, sesión, episodio, unidad didáctica

23. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las actividades de enseñanza por competencias es errónea?

- a) Al principio de una secuencia de aprendizaje el profesor debe facilitar el máximo de autonomía a todos los estudiantes
- b) Para enseñar competencias el profesorado debe tratar de proporcionar progresivamente menos ayudas
- c) Es importante que el alumnado aprenda a tomar decisiones en función de las condiciones específicas que presenta cada tarea
- d) Aprender conocimientos es esencial para adquirir competencias

24. ¿Cuál de las siguientes opciones sobre el diseño de actividades en las programaciones de aula es correcta?

- a) En el apartado de las actividades debemos reflejar todos los enunciados de los ejercicios que van a realizar el alumnado
- b) En el apartado de las actividades debemos reflejar lo que va a hacer el estudiante, pero no lo que va a hacer el profesor
- c) Cada actividad de la UD debe trabajar un solo objetivo y un solo contenido
- d) Todas son falsas

25. ¿Cuál de las siguientes opciones se corresponde con el concepto de tarea?

- a) Es un enunciado de una actividad del libro de texto que incluye los materiales o datos que se necesitan para su realización
- b) Un periodo convencional de unos 55 minutos en el que se realizan una o varias actividades de aprendizaje
- c) Es una actividad de aprendizaje autónomo que el alumnado realiza en casa o sin ayuda del profesor
- d) Ninguna de las anteriores

26. ¿Cuál de las siguientes es una característica de las actividades expositivas?

- a) No permite la participación del alumnado
- b) No puede potenciar capacidades intelectuales
- c) No es adecuada para enseñar conceptos
- d) Ninguna de las anteriores

27. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las actividades *vivenciales* es falso?

- a) Persigue que el alumno se implique activa y emocionalmente en experiencias gratificantes
- b) Persigue que el alumno repita acciones y cree hábitos de comportamiento coherentes con determinadas actitudes
- c) Se basa en la explicación de conocimientos esenciales para el aprendizaje de una actitud
- d) Requiere experiencias prácticas, ya sea en el aula o fuera de ella

28. ¿En qué consisten las herramientas de autor, como JClíc?

- a) Son materiales manipulativos que se utiliza para trabajar nociones numéricas en Matemáticas
- b) Es una especie de blog que pueden ser editado fácilmente por los estudiantes, sin necesidad de conocimientos informáticos
- c) Es una plataforma de teleformación y aprendizaje colaborativo
- d) Es una aplicación informática que permite al profesorado diseñar tareas digitales de aprendizaje

29. ¿Cuál de las siguientes es una de las principales ventajas que puede aportar *Big data*?

- a) El auto-aprendizaje desde los primeros cursos de la Educación Primaria
- b) La sustitución de los libros en papel por libros digitales
- c) Mucha más información para una evaluación personalizada
- d) Ninguna de las anteriores

30. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la enseñanza de competencias clave es correcta?

- a) Memorizar la tabla de multiplicar es útil para la competencia matemática
- b) Algunas competencias clave deben trabajarse solo en un área curricular
- c) Las competencias clave deben trabajarse solo en las etapas de Educación Infantil y Primaria
- d) Memorizar la lista de los reyes godos es útil para la competencia de Ciencia y Tecnología

CAPÍTULO 4

- 31. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las actividades de coevaluación es erróneo?**
- Hacer la media entre la calificación de los profesores y los compañeros suele ser más justo que la calificación exclusiva del profesor
 - Identificar los logros y errores de otros nos puede ayudar a reconocer los propios
 - Muchos estudiantes se implican más en revisar críticamente los propios trabajos cuando las evaluaciones proceden de los compañeros que del propio profesor
 - Coevaluar es también útil para el que evalúa porque justificar las necesidades de mejora de un trabajo puede ayudar a verbalizar las estrategias o razonamientos que uno mismo empleó
- 32. ¿Cuál de las siguientes opciones formaría parte de una pregunta objetiva productiva?**
- Elabora un mapa conceptual sobre el adjetivo, su función y clasificación
 - Define qué es un adjetivo calificativo
 - ¿Cuál de las siguientes palabras es un adjetivo calificativo?
 - Explica las diferencias entre el Paleolítico y el Neolítico
- 33. ¿Cuál de los enunciados sobre la evaluación sumativa es correcta?**
- Es un tipo de evaluación que debe evitarse en la Educación Primaria
 - Se refiere a la obtención de información para adecuar la enseñanza a las necesidades del alumno
 - Es aquella en que se basa en la suma de las calificaciones obtenidas por el alumnado en los exámenes
 - Ninguna de las anteriores
- 34. ¿Cómo denominaríamos un instrumento de evaluación que diera lugar a calificaciones muy diferentes al ser corregido por dos profesores?**
- Poco fiable
 - No válido
 - Reproductivo
 - Retroactivo
- 35. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las pruebas de evaluación gráfica es falso?**
- Los gráficos analógicos se utilizan especialmente en Ciencias Naturales y Sociales
 - Generalmente pueden calificarse con bastante objetividad
 - Es un tipo de prueba indispensable cuando se quiere hacer una evaluación portafolio
 - Completar una tabla de doble entrada permite evaluar si el alumno comprende una determinada clasificación
- 36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la evaluación de los contenidos actitudinales es correcta?**
- El mejor modo de evaluar el aprendizaje de un contenido actitudinal es preguntar al alumnado sobre los aspectos positivos que comporta el desarrollo de esa actitud
 - El registro narrativo es un instrumento útil para evaluar el componente cognitivo de una actitud
 - Un registro de observación conductual muy útil consiste en anotar las veces que ocurre una determinada conducta
 - Un registro de observación sistemática requiere observar constantemente si un alumno muestra una determinada actitud en clase
- 37. ¿Cuál de los siguientes enunciados reflejan mejor los componentes característicos de una rúbrica?**
- Una escala cuantitativa con un número par de categorías o niveles de evaluación
 - Una serie de niveles de evaluación con cuatro categorías cada uno
 - Una escala ordinal de cuatro niveles para cada categoría o criterio específico de evaluación
 - Un listado de niveles de logro con respuesta sí o no
- 38. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la técnica del portafolio es falsa?**
- Debe incluir elementos que faciliten la autorregulación, tales como contratos de evaluación, diarios, auto-revisiones de los trabajos
 - Es conveniente complementarla con otros instrumentos de evaluación, como la entrevista
 - Un ejemplo de portafolio es el cuaderno de clase donde los estudiantes realizan sus tareas
 - Una de sus limitaciones es la complejidad y subjetividad de la evaluación
- 39. ¿En cuál de las siguientes situaciones el profesorado evaluaría sin calificar?**
- Cuando le da información al alumnado sobre qué errores ha cometido o cómo corregirlos
 - Cuando informa al alumnado de que su trabajo está bien, regular o mal, pero sin utilizar una escala numérica
 - Cuando pone una nota numérica a un trabajo (no a un examen), que el alumnado puede mejorar
 - Ninguna (no se puede evaluar sin calificar al alumnado)
- 40. ¿Cómo denominaríamos a una prueba objetiva que pretendiera evaluar lo que el alumnado ha comprendido con preguntas únicamente reproductivas?**
- Poco fiable
 - Formadora
 - Productiva
 - Ninguna de los anteriores

CAPÍTULO 5

41. ¿Qué característica debería tener la supervisión de una actividad práctica?

- a) Debería centrarse en corregir todos los errores que cometan los estudiantes
- b) Debe ofrecerse solo cuando el alumnado ha terminado la práctica
- c) Debe realizarla solo el profesorado
- d) Todas son falsas

42. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre los métodos didácticos centrados en la inteligencia es correcto?

- a) Es un enfoque homogéneo de métodos basados en la instrucción directa
- b) Suponen una aportación muy novedosa desde el punto de vista de las estrategias didácticas
- c) Están muy influenciados por los avances neuropsicológicos y tecnológicos
- d) Todos son erróneos

43. ¿Cuál de las siguientes NO es una característica de la enseñanza directa?

- a) La explicación o supervisión estrecha del profesorado
- b) La indagación directa del alumnado
- c) Las secuencias de contenidos estructuradas en progresiva complejidad
- d) Los procesos de "andamiaje"

44. ¿Cuál de las siguientes ideas sobre el método de instrucción directa es falsa?

- a) En la instrucción directa la ayuda educativa trata de compensar las limitaciones de la memoria de trabajo
- b) En el modelado de afrontamiento el modelo debe mostrar seguridad, rapidez y precisión
- c) La instrucción directa es un método eficaz para muchos aprendizajes escolares
- d) La técnica de moldeamiento consiste en reforzar las aproximaciones sucesivas a la tarea o habilidad que se pretende enseñar

45. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la inteligencia ejecutiva en el aula es falso?

- a) Puede considerarse un método ecléctico que integra diversas estrategias didácticas
- b) Está basado en el modelo de inteligencia múltiple de Gardner
- c) Uno de sus objetivos es potenciar la función inhibitoria
- d) Cuenta todavía con un escaso respaldo empírico de su efectividad en la Educación Primaria

46. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el DUA es errónea?

- a) Se centra en el diseño de unidades didácticas con contenidos globalizados de diferentes áreas curriculares
- b) Supone una interesante aportación para diseñar recursos que faciliten el acceso al currículo del alumnado con NEE
- c) Su principal antecedente se localiza en la Arquitectura
- d) Uno de sus principales objetivos es facilitar una educación más inclusiva

47. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la instrucción directa de contenidos conceptuales es errónea?

- a) La representación de los contenidos con un mapa jerárquico facilita habitualmente la coherencia de la exposición
- b) Una buena contextualización de la explicación facilita que los aprendizajes tengan sentido para los estudiantes
- c) El modelado de los conceptos más importantes es una condición esencial para el aprendizaje
- d) Se basa principalmente en actividades expositivas

48. ¿Cuál de las siguientes es una secuencia típica de actividades o episodios que se desarrollan cíclicamente en la instrucción directa de contenidos procedimentales?

- a) Exposición (con observación dirigida) + discusión inicial + trabajo autónomo + discusión final
- b) Trabajo autónomo + discusión inicial + Observación dirigida + discusión inicial
- c) Práctica independiente + práctica supervisada (con discusión) + modelado (con explicación)
- d) Exposición + Modelado + práctica supervisada + práctica independiente

49. ¿Cuál de los siguientes es uno de las principales experiencias de innovación basadas en la inteligencia múltiple?

- a) La escalera de la metacognición
- b) El Proyecto de Mejora de la Inteligencia de la Universidad de Harvard
- c) El proyecto Spectrum
- d) El método Waldorf

50. ¿Cuál de los siguientes es un principio didáctico de las propuestas más recientes de aprendizaje basado en el pensamiento?

- a) Enseñar sistemáticamente las habilidades de pensamiento en programas no curriculares
- b) Evitar utilizar con el alumnado un lenguaje técnico sobre las habilidades de pensamiento
- c) Desarrollar secuencias de instrucción directa de habilidades de pensamiento
- d) Todas son erróneas

CAPÍTULO 6

51. ¿En qué consiste la técnica del rompecabezas o jigsaw?

- a) En el trabajo de indagación a partir de un problema o proyecto
- b) En el diseño de una situación de aprendizaje por descubrimiento mediante técnicas de cooperación
- c) En la división de una tarea entre los miembros del grupo con el fin de entenderla y explicársela al resto de compañeros de su grupo
- d) En una investigación guiada sobre una tarea o problema específico, con recursos procedentes principalmente de Internet

52. ¿Para cuál de los siguientes objetivos es más útil la técnica de la bola de nieve?

- a) Para desarrollar una investigación guiada con recursos procedentes principalmente de Internet
- b) Para practicar el algoritmo de la multiplicación
- c) Para tomar conciencia de errores o puntos de vista diferentes sobre una idea
- d) Para ninguno de los anteriores es útil

53. ¿Cuál de los siguientes NO puede considerarse un método didáctico emergente del aprendizaje basado en proyectos?

- a) Relatos digitales
- b) Aprendizaje-servicio
- c) Robótica educativa
- d) Aula invertida

54. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre el aprendizaje cooperativo es correcto?

- a) En sentido estricto, cooperar es sinónimo de colaborar
- b) Es más eficaz que la instrucción directa para el aprendizaje de conceptos, pero más eficaz para la enseñanza de actitudes
- c) Uno de sus principales riesgos es que los miembros del grupo se limiten a copiar o a yuxtaponer la información que recopilan
- d) Todos son erróneos

55. ¿Cuál de los siguientes enunciados se corresponde con una condición para la interdependencia positiva?

- a) Que cada individuo perciba que puede alcanzar sus metas solo si el resto de compañeros alcanza las suyas
- b) Que los alumnos se sientan motivados por trabajar en grupo
- c) Que los alumnos desarrollen relaciones sociales positivas y de amistad a través de las tareas escolares
- d) Que la composición del grupo sea heterogénea

56. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el aprendizaje por descubrimiento es falsa?

- a) Es un método que se debe principalmente a las aportaciones de Bruner
- b) Es un método que se centra en el aprendizaje experiencial y por indagación
- c) Se basa principalmente en actividades expositivas del profesorado, apoyadas con experimentos
- d) Propone emplear algunas estrategias didácticas similares a las técnicas de investigación científica

57. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el ABP es falsa?

- a) Se basan en actividades en las que el profesor ejemplifica cómo se resuelven determinados problemas y los alumnos resuelven otros similares
- b) Hay algunas diferencias entre el aprendizaje basado en problemas y en proyectos
- c) En este método las actividades expositivas se reducen lo más posible
- d) La función del profesor se centra en preparar enunciados de problemas o proyectos, orientar la autogestión del grupo, proporcionar fuentes y recursos de aprendizaje, supervisar el trabajo

58. ¿Cuál de las siguientes NO es una ventaja del agrupamiento homogéneo?

- a) Facilita la diversificación de tareas en diferentes grados de dificultad
- b) El profesor puede dedicar más ayuda a los alumnos de menor competencia
- c) Por lo general, se consigue una contribución más equitativa de los miembros del grupo
- d) Facilita el sentimiento de integración de alumnos en el grupo-clase

59. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la tutoría recíproca es correcto?

- a) Consiste en la ayuda entre compañeros de diferente nivel de competencia curricular
- b) Es un método de aprendizaje "investigativo" o por descubrimiento
- c) Es una técnica cooperativa centrado en la elaboración de proyectos de aprendizaje en grupo
- d) Es una técnica cooperativa que se ha mostrado útil para comprender y redactar textos

60. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre los grupos interactivos es falso?

- a) Suelen centrarse en contenidos que ya se han trabajado en actividades previas
- b) Cuentan con un voluntario externo que ayuda al alumnado que tienen más problemas
- c) Es una técnica característica de comunidades de aprendizaje
- d) Puede considerarse una técnica de tutoría entre iguales

CAPÍTULO 7

61. ¿Cuál de las siguientes ideas sobre la gestión de la participación de los alumnos en una actividad es verdadera?

- a) Un nivel de participación alto refleja siempre una mayor calidad del aprendizaje
- b) Cuando el estudiante responde a una pregunta decimos que la interacción presenta un grado de participación alto
- c) La participación verbal del alumnado en las actividades expositivas suele ser mayor en Primaria que en Secundaria
- d) La colocación de los alumnos en cuadrícula suele facilitar más la participación en las explicaciones dialogales que otras alternativas

62. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las actividades de lectura conjunta es falsa?

- a) Están más extendidas en Primaria que en otros niveles educativos
- b) Una de sus principales dificultades es plantear a los alumnos un interrogante de partida o meta de lectura
- c) Primero los alumnos deben leer el texto entre todos; al final el profesor hará comentarios y preguntas
- d) Antes de comenzar el profesor debe anticipar la temática y organización del texto

63. ¿Cuál de las siguientes es una diferencia que las investigaciones hayan encontrado entre la práctica educativa del profesorado experto y principiante?

- a) El principiante contextualiza y evalúa la comprensión de las ideas en más ocasiones a lo largo de una explicación
- b) Las actividades del profesorado experto suelen tener más episodios, algunos de los cuales se repiten cíclicamente
- c) El principiante distribuye los apoyos de un modo más selectivo entre las diferentes ideas que explica
- d) Todas son falsas

64. ¿Cuáles de las siguientes son estrategias que facilitan la contextualización de una actividad?

- a) Planteamiento, Objetivo, Evaluación
- b) Evocación, Planteamiento, Estructuración
- c) Identificación del tema, Recapitulación, ayuda retroactiva
- d) Evocación, Modelado, Reelaboración

65. ¿Para qué tipo de actividad es menos adecuada la distribución de los alumnos en "U"?

- a) Para las discusiones en gran grupo
- b) Para las explicaciones dialogales
- c) Para las actividades individuales de trabajo autónomo
- d) Es la más adecuada para cualquier actividad en la Educación Primaria

66. ¿Cuál de los siguientes es el principal riesgo de sacar a un estudiante a la pizarra para resolver una tarea?

- a) Que se sienta ridiculizado
- b) Que el profesor no pueda evaluar el proceso seguido, sino solo el resultado
- c) Que solo se evalúe a ese estudiante
- d) Ninguno de los anteriores

67. ¿Cuál de los siguientes mensajes de un profesor podría considerarse un *reflejo* sobre el contenido "el sistema solar"?

- a) Bueno, ahora os haré algunas preguntas para ver si lo habéis comprendido: ¿qué es el sistema solar?
- b) ¿Quién sabe cómo se llama la Galaxia en la que vivimos?
- c) El planeta más cercano al Sol es Mercurio, por eso allí hace mucho calor
- d) A lo mejor pensáis que en verano hace más calor por que la tierra está en esa época más cerca del Sol

68. ¿Cuál de las siguientes alternativas de gestión de la supervisión es más adecuada para asegurarte que todos los alumnos han realizado bien una tarea?

- a) Supervisión pública focalizada
- b) Supervisión privada exhaustiva
- c) Supervisión pública colectiva
- d) Supervisión privada selectiva

69. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las estrategias de estructuración es correcta?

- a) Las representaciones analógicas no son adecuadas para los niños de los primeros cursos de Primaria
- b) Los diagramas de flujo permiten representar la estructura jerárquica de los conceptos que se van a enseñar
- c) Una tabla de doble entrada puede ser una buena representación para apoyar una explicación sobre los tipos de clima
- d) Todas son falsas

70. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las estructuras de participación en el aula es correcta?

- a) El profesorado principiante suele generar secuencias IRF más largas que el experto
- b) La estructura de participación IRE es típica de las explicaciones monologales
- c) La secuencia IRFCE es típica de las explicaciones monologales
- d) Todas son falsas

CAPÍTULO 8

71. ¿En cuál de las siguientes condiciones es más probable que los refuerzos materiales favorezcan una motivación intrínseca por la tarea?

- a) Cuando su atractivo solo se pueda percibir después de llevar bastante tiempo practicándola
- b) Cuando la tarea es, en principio, muy entretenida y los alumnos tienen más de 10 años
- c) Cuando la tarea es muy importante para la adquisición de una competencia básica y los alumnos la pueden realizar con cierta autonomía
- d) En ninguna de las anteriores (los refuerzos materiales deben evitarse siempre).

72. ¿Qué estrategias de *gamificación* están más extendidas en las aulas de Primaria?

- a) Los contratos con implicación de las familias
- b) Los escenarios lúdicos con avatares que los protagonizan
- c) El empleo de puntos e insignias
- d) Ninguna de las anteriores se utiliza en Primaria

73. ¿Qué entendemos por “cuña emocional”?

- a) Un problema emocional de un estudiante que genera muchos conflictos en el aula
- b) Una dramatización de una habilidad de control emocional
- c) Un conflicto real que se aprovecha educativamente
- d) Todas son falsas

74. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la utilización de técnicas de *conciencia plena* en la Educación Primaria es correcta?

- a) Deben aplicarse fuera del aula (en el recreo o actividades extraescolares)
- b) Deben aplicarse individualmente (solo a estudiantes con problemas de comportamiento)
- c) Es conveniente practicarlas casi a diario
- d) Todas son falsas

75. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las advertencias, como estrategia de gestión de los conflictos, es correcta?

- a) Debe evitarse siempre, ya que conlleva amenazar al alumno
- b) Debe reservarse solo para las faltas graves contra la convivencia
- c) Deben ser claras, firmes y creíbles
- d) Todas son falsas

76. ¿Cuál de las cuestiones sobre las estrategias de motivación en el aula es correcta?

- a) Para motivarse los alumnos no necesitan experiencias de éxito, sino mensajes verbales con expectativas de éxito
- b) Los refuerzos materiales deben evitarse en Primaria
- c) Los castigos deben evitarse siempre
- d) Los refuerzos suelen ser más efectivos cuando son inmediatos

77. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el refuerzo de hábitos de trabajo es correcta?

- a) No depende del profesor, sino solo de la voluntad del estudiante y el interés de los familiares
- b) En los primeros cursos de Primaria es habitual utilizar claves visuales
- c) Los refuerzos de actividad son inadecuados en Primaria
- d) Todas son falsas

78. ¿Cuál de las siguientes acciones puede considerarse una estrategia de *tiempo fuera*?

- a) Mandar a otra clase a un alumno que se está portando mal
- b) Proporcionar un premio material a un alumno que realiza una conducta positiva
- c) Quitar puntos por conductas inapropiadas en el marco de un programa de economía de fichas
- d) Bajar un punto de la calificación de un alumno en un área por su mal comportamiento en clase

79. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la economía de fichas es falsa?

- a) Al finalizar el programa es conveniente pasar progresivamente de reforzamientos materiales a sociales o de actividad
- b) Se refuerza al alumno con puntos que se intercambian al final del programa por fichas de colores
- c) Si el alumno manifiesta conductas inapropiadas puede perder fichas
- d) Es un método adecuado para modificar conductas disruptivas en los primeros cursos de Primaria

80. ¿Cuál de las siguientes ideas sobre la utilización de castigos en Primaria es verdadera?

- a) El castigo debe aplicarse con la mayor frialdad y lejanía posible del momento en que se produce la conducta inapropiada
- b) La técnica de sobrecorrección facilita la comprensión y la aceptación del castigo
- c) El castigo físico es una opción adecuada cuando ya se han agotado todas las demás
- d) Todas son falsas

SOLUCIONES

1c, 2b, 3c, 4c, 5d, 6a, 7c, 8d, 9b, 10d, 11d, 12a, 13d, 14b, 15c, 16a, 17c, 18c, 19a, 20a, 21a, 22c, 23a, 24d, 25d, 26d, 27c, 28d, 29c, 30a, 31a, 32c, 33d, 34a, 35c, 36c, 37c, 38c, 39a, 40d, 41d, 42b, 43b, 44b, 45b, 46a, 47c, 48d, 49c, 50b, 51c, 52c, 53d, 54c, 55a, 56c, 57a, 58d, 59d, 60b, 61c, 62c, 63b, 64b, 65c, 66c, 67d, 68b, 69b, 70d, 71a, 72c, 73c, 74c, 75c, 76d, 77b, 78a, 79b, 80b



MANUEL MONTANERO

Didáctica General

Planificación y práctica de la
enseñanza primaria



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



Didáctica General

Planificación y práctica de la enseñanza primaria

Manuel Montanero

Didáctica General

Planificación y práctica de la enseñanza primaria

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA



Cáceres 2019



© El autor
© Universidad de Extremadura para esta 1ª edición

Edita:

Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones
C/ Caldereros, 2 Planta 3ª. 10071 Cáceres (España)
Tel. 927 257 041 ; Fax 927 257 046
E-mail: publicac@unex.es
<http://www.unex.es/publicaciones>

I.S.B.N.: 978-84-09-07197-5.

Maquetación:

Control P. 927 233 223. estudio@control-p.eu



*A mis padres,
a quienes debo la enseñanza más importante.*

ÍNDICE

| | |
|-------------------|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 15 |
|-------------------|----|

PRIMERA PARTE

DISEÑO Y DESARROLLO DEL CURRÍCULO ESCOLAR

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| CAPÍTULO 1. Fundamentos del currículo escolar | 21 |
| 1. Delimitación conceptual | 21 |
| 1.1. Fuentes del currículo | 22 |
| 1.2. Componentes del currículo | 23 |
| 1.3. Práctica curricular | 24 |
| 2. Enfoques del currículo | 25 |
| 2.1. Enfoque técnico | 25 |
| 2.2. Enfoque sociocrítico | 27 |
| 2.3. Enfoque práctico | 30 |
| 3. El marco de referencia constructivista | 34 |
| 3.1. Principio de aprendizaje significativo | 34 |
| 3.2. Principio de actividad | 35 |
| 3.3. Principio de participación y autonomía progresiva | 35 |
| 4. Concreción y adaptación del currículo en los centros de Educación Primaria | 36 |
| 4.1. Proyecto curricular del centro | 38 |
| 4.2. Programaciones de aula | 39 |
| 4.3. Adaptaciones curriculares | 40 |
| CAPÍTULO 2. Competencias, objetivos y contenidos curriculares | 43 |
| 1. Delimitación conceptual | 43 |
| 1.1. Competencias | 44 |
| 1.2. Objetivos | 46 |
| 1.3. Contenidos | 47 |
| 2. Competencias clave | 51 |
| 2.1. Clasificación de las competencias clave | 53 |
| 2.2. Diseño de perfiles competenciales | 60 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3. | Diseño de objetivos | 62 |
| 3.1. | Estrategias para el diseño de objetivos y resultados de aprendizaje. | 62 |
| 3.2. | Diseño de objetivos por competencias | 65 |
| 3.3. | Concreción de objetivos | 66 |
| 4. | Diseño y organización de contenidos | 67 |
| 4.1. | Organización jerárquica de contenidos | 68 |
| 4.2. | Organización globalizada de contenidos | 71 |
| 4.3. | Organización de contenidos en niveles de elaboración | 73 |
| CAPÍTULO 3. Actividades y recursos didácticos | | 75 |
| 1. | Delimitación conceptual | 75 |
| 1.1. | Actividad de enseñanza-aprendizaje | 75 |
| 1.2. | Métodos y técnicas | 78 |
| 2. | Actividades típicas de aula. | 79 |
| 2.1. | Actividades expositivas | 80 |
| 2.2. | Actividades de observación y aplicación práctica. | 81 |
| 2.3. | Actividades de discusión | 81 |
| 2.4. | Actividades vivenciales | 82 |
| 2.5. | Otras actividades | 83 |
| 3. | Medios y recursos didácticos | 84 |
| 3.1. | Materiales impresos y de apoyo visual. | 85 |
| 3.2. | Materiales manipulativos | 86 |
| 3.3. | Recursos digitales | 88 |
| 4. | Diseño de actividades y recursos. | 90 |
| 4.1. | Diseño de actividades de aprendizaje por competencias | 90 |
| 4.2. | Selección de recursos didácticos | 94 |
| 4.3. | Concreción de actividades y materiales en las programaciones de aula | 95 |
| CAPÍTULO 4. Criterios e instrumentos de evaluación | | 99 |
| 1. | Delimitación conceptual | 99 |
| 1.1. | Funciones de la evaluación | 100 |
| 1.2. | Criterios | 103 |
| 1.3. | Actividades e instrumentos de evaluación | 105 |
| 2. | Diseño de criterios y estándares. | 110 |
| 2.1. | Concreción de criterios de evaluación. | 111 |
| 2.2. | Perfiles de evaluación competencial. | 113 |
| 3. | Diseño de actividades de evaluación. | 114 |
| 3.1. | Más que exámenes | 114 |
| 3.2. | Actividades de autoevaluación y coevaluación. | 115 |
| 4. | Diseño de instrumentos y materiales de evaluación | 116 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1. Pruebas objetivas y semiobjetivas | 117 |
| 4.2. Pruebas de desarrollo escrito | 120 |
| 4.3. Pruebas de representación gráfica | 122 |
| 4.4. Pruebas de solución de problemas y casos prácticos. | 124 |
| 4.5. Análisis de trabajos y proyectos. | 126 |
| 4.6. Pruebas orales y entrevistas | 127 |
| 4.7. Pruebas y registros de ejecución | 129 |
| 4.8. Otros registros de observación conductual | 133 |
| 4.9. Otras técnicas de recopilación de evidencias del aprendizaje: la evaluación portafolio. | 136 |

SEGUNDA PARTE

MÉTODOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CAPÍTULO 5. Enseñanza directa | 145 |
| 1. Delimitación conceptual | 147 |
| 2. Instrucción directa de contenidos | 148 |
| 2.1. Exposición verbal | 150 |
| 2.2. Modelado | 154 |
| 2.3. Práctica supervisada | 155 |
| 3. Enseñanza centrada en la inteligencia y el pensamiento. | 163 |
| 3.1. Inteligencia múltiple en el aula | 165 |
| 3.2. Aprendizaje basado en el pensamiento | 167 |
| 3.3. Otras estrategias de enseñanza basada en la inteligencia y el pensamiento . . | 173 |
| CAPÍTULO 6. Aprendizaje cooperativo y por indagación | 179 |
| 1. Delimitación conceptual | 179 |
| 1.1. Cooperación y colaboración | 179 |
| 1.2. Indagación | 182 |
| 2. Aprendizaje cooperativo | 183 |
| 2.1. Estrategias de trabajo en equipo | 184 |
| 2.2. Tutoría y enseñanza entre iguales | 192 |
| 2.3. Otras estrategias cooperativas | 201 |
| 3. Aprendizaje experiencial y por indagación. | 203 |
| 3.1. Aprendizaje por descubrimiento | 205 |
| 3.2. ABP | 207 |
| 3.3. Otras estrategias de aprendizaje por indagación | 215 |

TERCERA PARTE

LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN EL AULA

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| CAPÍTULO 7. Comunicación e interacción en las actividades del aula . . . | 227 |
| 1. Delimitación conceptual | 227 |
| 1.1. Episodios de interacción en las actividades de aula | 228 |
| 1.2. Interacción y ayuda educativa | 229 |
| 2. Contextualización de actividades | 231 |
| 2.1. Planteamiento de la actividad | 231 |
| 2.2. Evocación del conocimiento previo | 233 |
| 2.3. Estructuración de la información | 235 |
| 3. Desarrollo de actividades | 239 |
| 3.1. Explicación de conocimientos conceptuales | 240 |
| 3.2. Explicación de conocimientos procedimentales | 244 |
| 4. Supervisión de actividades | 247 |
| 4.1. Indagación y valoración | 247 |
| 4.2. Ayuda | 250 |
| 5. Gestión de la participación | 254 |
| 5.1. Gestión de la estructura espacio-temporal de la actividad | 256 |
| 5.2. Gestión de la participación verbal en la actividad | 263 |
| 5.3. Gestión del registro de la información | 268 |
| | |
| CAPÍTULO 8. Gestión del bienestar y el clima de trabajo en el aula | 277 |
| 1. Delimitación conceptual | 278 |
| 2. Promoción del bienestar y el esfuerzo | 279 |
| 2.1. Bienestar e interacción positiva en el aula | 280 |
| 2.2. Mensajes de evaluación | 282 |
| 2.3. Refuerzo de hábitos de trabajo | 284 |
| 2.4. Gamificación de actividades | 287 |
| 3. Gestión de conflictos y conductas problemáticas en el aula | 289 |
| 3.1. Normas y advertencias | 290 |
| 3.2. Modificación del contexto | 291 |
| 3.3. Solución de problemas | 292 |
| 3.4. Implicación familiar | 294 |
| 3.5. Consecuencias reforzantes | 294 |
| 3.6. Consecuencias punitivas: principios | 298 |
| 3.7. Consecuencias punitivas: estrategias | 300 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 303 |
| ANEXOS | 315 |
| Anexo I. Ejemplo de UD. | 317 |
| Anexo II. Rúbrica de evaluación de unidades didácticas | 323 |
| Anexo III. Cuestionarios de auto-evaluación. | 327 |

INTRODUCCIÓN

La palabra *Didáctica* deriva etimológicamente del vocablo griego *didaktikè* que significa el arte (*tekene*) de enseñar (*didás*). Con su obra seminal, *Didactica Magna* (1628), Comenio acuña la primera definición en este mismo sentido *artístico*. Su reconocimiento como disciplina científica se debe a varios autores del siglo XIX, entre los que podríamos destacar a Pestalozzi (1746-1827) y al considerado como “padre” de la Pedagogía, Herbart (1776-1841). Ya a mediados del siglo XX Dolch se refiere a la Didáctica como “la ciencia del aprendizaje y la enseñanza en general”.

Actualmente hay todavía un debate sobre la definición epistemológica de la *Didáctica general* como disciplina científica aplicada (Medina, 2002), que intenta hacerse un sitio principalmente en relación a los estudios curriculares, el diseño instruccional y las didácticas especiales.

Por un lado, se desarrolló una fuerte controversia entre los *estudios curriculares*, de tradición anglosajona (sobre todo americana), y la *Didáctica general*, de mayor presencia en los países centroeuropeos y nórdicos (Sevillano, 2004). Se trataba más bien de dos aproximaciones que han desembocado en un conocimiento común. La Teoría curricular se ha preocupado sobre todo por la fundamentación y organización de los *contenidos* de enseñanza, mientras que la Didáctica se ha centrado, desde un punto de vista más práctico y aplicado, en los *métodos* docentes (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1995). Hoy en día prevalece su consideración como materias muy interrelacionadas, de modo que la primera se concibe como “un elemento enriquecedor” de la Didáctica (Sevillano, 2011).

Por otro lado, desde la Psicología se abordó a lo largo del pasado siglo una intensa investigación sobre los *diseños instruccionales*. Una primera generación (influida por los trabajos de Skinner, Bloom y sobre todo, Gagné) se centró en el diseño de procedimientos y tecnologías instruccionales, con una perspectiva lineal y mecanicista. Una segunda generación (en la que cabría destacar a Glaser, Ausubel o Bruner, entre otros) se preocupó más bien de los principios para el diseño de ambientes de aprendizaje, desde un enfoque constructivista e interactivo. Estos principios se concretaron en modelos de diseño instruccional no lineales, como los propuestos por Reigeluth o por Dick y Carey, que han tenido una enorme influencia en la Didáctica.

En paralelo, se desarrolló un amplio *corpus* de conocimiento instruccional en contextos y áreas específicas de aprendizaje, como las Ciencias experimentales, las Ciencias sociales, las Matemáticas, la Lengua, etc. El *conocimiento didáctico del contenido* (Shulman, 1986) y, en especial, el estudio sobre cómo los profesores transforman el contenido de dichas materias en representaciones didácticas que utilizan en la enseñanza, se reclaman como dimensiones necesarias para una disciplina demasiado centrada en procesos genéricos (Shulman, 1989).

Así, la Didáctica general sigue buscando un lugar propio en medio de esta tensión entre el estudio del qué enseñar y el cómo enseñar (véase Zierer y Seel, 2012). Frente a los atrincheramientos epistemológicos que parecen situar a la Didáctica general en contraposición a otras disciplinas, cabría preguntarse si no es precisamente esta encrucijada, esencialmente interdisciplinar, la que configura su identidad en el siglo XXI, como confluencia de los estudios curriculares, de raíces filosóficas y pedagógicas, de los diseños instruccionales, derivados de la Psicología educativa, así como de las *didácticas* que abordan contenidos epistémicos específicos.

En todo caso, actualmente hay un cierto consenso en considerar la Didáctica general como una disciplina científico-pedagógica que estudia las metas y los procesos de enseñanza-aprendizaje, particularmente en lo que se refiere al diseño y desarrollo curricular y a la práctica educativa. A diferencia de la Psicología de la instrucción, la Didáctica general estudia los contenidos y los procesos de enseñanza-aprendizaje en un marco curricular. A diferencia de las didácticas, estudia aspectos del diseño curricular y la práctica educativa que son en gran parte transversales a las diferentes áreas del currículo.

La bibliografía coincide mayoritariamente en enfatizar tres dimensiones de la Didáctica, íntimamente ligadas, que conforman también la estructura de este manual: el currículo, los métodos docentes y la práctica educativa. Aunque la Didáctica se ocupa también de otros contextos y espacios no formales (Medina, 2002), este libro se enmarca en el contexto escolar y, más específicamente, en la Educación Primaria. Se ha intentado, no obstante, trascender en la medida de lo posible las restricciones curriculares derivadas de las leyes educativas vigentes, inevitablemente politizadas y demasiado fluctuantes.

La primera parte del texto se centra en diseño y desarrollo del currículo de la Educación Primaria. La estructura de los cuatro primeros capítulos responde a una perspectiva clásica, que podría interpretarse como *técnica*, pero que facilita la comprensión y aplicación de la Didáctica en el marco de un aprendizaje basado en

la realización o simulación de proyectos curriculares y unidades didácticas. Dicha estructura es compatible, además, con una reflexión crítica sobre los fundamentos del currículo, y en particular sobre *qué enseñar*, así como sobre su instrumentación en programaciones y libros de texto, que frecuentemente inhiben la autonomía del profesorado. La reflexión está orientada desde una óptica práctica y constructivista, que no pretende ser reduccionista, pero que lógicamente se encuentra limitada por el alcance de estas pocas páginas (que, con más espacio, podrían también haberse adentrado en otras reflexiones de indudable interés para la Didáctica).

La segunda parte del libro se centra más específicamente en los métodos y estrategias didácticas para el desarrollo del currículo. Muchos textos ofrecen complejas clasificaciones de métodos didácticos con numerosas categorías metodológicas relativas a *cómo enseñar*. Con frecuencia se combinan diversos criterios de clasificación, de modo que las categorías no son mutuamente excluyentes ni ayudan realmente a entender las decisiones docentes que acarrea una u otra opción didáctica. En estos capítulos se ha intentado simplificar toda esta panorámica en torno a 4 grandes enfoques metodológicos: la instrucción directa, la enseñanza centrada en la inteligencia, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje por indagación. Todas estas opciones didácticas no se plantean como incompatibles, sino como alternativas complementarias, cada una con sus potencialidades y limitaciones. Las decisiones por una u otra opción en cada unidad didáctica dependen de las metas que el profesorado se plantee como prioritarias, la naturaleza de los contenidos o las características de los estudiantes. Su concreción y ejemplificación en técnica o secuencias típicas de actividades de aula puede facilitar su comprensión, sin menoscabo de la crítica y la reflexión sobre la toma de decisiones docentes.

En este mismo sentido, se realiza una revisión crítica de las propuestas didácticas, transversales a diferentes áreas del currículo, que han emergido de estos enfoques en el nuevo siglo. Los nuevos conocimientos científicos sobre el funcionamiento del cerebro y, sobre todo, la progresiva incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a las aulas, han propiciado numerosas innovaciones didácticas, que algunos han denominado pedagogías activas emergentes (Adell y Castañeda, 2012) o pedagogías del siglo XXI (Carbonell, 2015). La inteligencia múltiple y ejecutiva en el aula, el aprendizaje basado en el pensamiento, el diseño universal del aprendizaje, la tutoría entre iguales, el aula invertida, los relatos digitales, el aprendizaje-servicio, el aprendizaje por construcción, el aprendizaje basado en fenómenos, son experiencias cada vez más visibles en las aulas, que se presentan como alternativas a los métodos tradicionales. No se trata de una revisión

exhaustiva. Se han obviado numerosas propuestas de innovación que, bien por su escasa implantación, bien por su vinculación a áreas específicas de aprendizaje, no interesan tanto desde el punto de vista de la Didáctica general.

La tercera parte del libro aborda otra dimensión didáctica, íntimamente ligada al desarrollo del currículo, pero a la que tradicionalmente se ha reservado un espacio menor en este tipo de manuales: la *práctica curricular y educativa del aula*. De manera singular, analizaremos su naturaleza esencialmente interactiva: la participación del profesorado y el alumnado en las transacciones comunicativas que tienen lugar en las actividades de aprendizaje, la gestión del clima de trabajo, la prevención y resolución educativa de conflictos. En el último capítulo, se describen, además, varias innovaciones centradas en el bienestar emocional y la motivación, como la conciencia plena o la *gamificación* de las actividades de aula. En el marco de una “ética de la relación educativa basada en el respeto” (Escudero y Gómez, 2006), este texto se suma así a la reivindicación de la gestión del bienestar y la convivencia en el aula, como objeto de estudio especialmente relevante para la Didáctica (Torrego, 2008).

El manual pretende abordar estos tres ejes fundamentales de la disciplina conjugando un enfoque a la vez conceptual y práctico, que se trasluce en la estructura interna de cada uno de los capítulos. Por un lado, se ha buscado ofrecer un material sencillo y sintético, que recoja los conceptos principales de cada tema y las fuentes clásicas originales, en lugar de una revisión bibliográfica pormenorizada de las fuentes secundarias y los trabajos más recientes. Por otro lado, se ha procurado ejemplificar diversas estrategias de diseño y desarrollo curricular con contenidos específicos de la Educación Primaria. Aunque el texto está principalmente enfocado a esta etapa educativa, la mayoría de sus apartados son también aplicables a la Educación Secundaria.

PRIMERA PARTE

**DISEÑO Y DESARROLLO
DEL CURRÍCULO ESCOLAR**

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS DEL CURRÍCULO ESCOLAR

El currículo constituye uno de los ejes fundamentales que ha vertebrado la configuración de la Didáctica como disciplina. Desde mediados del pasado siglo los *estudios curriculares*, desarrollados principalmente en los Estados Unidos y otros países occidentales, propiciaron una profunda reflexión sobre las metas y los contenidos de enseñanza en la Escuela, sobre los fundamentos de dichos contenidos y su organización en los diseños curriculares. Posteriormente, se han incorporado también a la investigación didáctica los métodos de enseñanza y evaluación.

En las siguientes páginas se describen brevemente los principales conceptos para comprender el marco curricular de la Educación Primaria: las fuentes en las que los sistemas educativos actuales se han basan para dotarlo de contenido, los principales componentes que lo estructuran, así como los enfoques ideológicos y epistemológicos que pueden orientar su proceso de configuración.

Actualmente el currículo de la Educación Primaria tiende a concebirse de un modo abierto, de modo que en su diseño no participa solo el Gobierno o la Administración educativa, sino también el propio profesorado. En este sentido, al final del capítulo describiremos los agentes que participan en los diferentes niveles de concreción curricular, así como los diseños curriculares característicos de cada uno de estos niveles.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Curriculum es una palabra latina que significa “carrera”. Su aplicación al mundo educativo se inicia en los países anglosajones, donde hacía alusión, en un sentido restringido, a la organización sistemática de lo que debía enseñarse en las instituciones educativas.

Hoy en día es un término más amplio y polisémico que se refiere a la organización del conocimiento disciplinar y cultural de las enseñanzas, al conjunto de experiencias educativas (planificadas o no) que recibe el estudiante.

Los currículos escolares recogen, además, una justificación de los principales aspectos del desarrollo personal y cultural sobre los que cada sistema educativo se compromete a intervenir, así como sobre los modelos y métodos para abordarlos (Zabalza, 1995).

1.1. Fuentes del currículo

Cabe preguntarse, antes que nada, de dónde brotan esas dimensiones de desarrollo personal y cultural que conforman los currículos escolares, en qué se fundamentan los sistemas educativos y el profesorado para seleccionar las experiencias educativas. De acuerdo con la clásica propuesta de Tyler (1949), el currículo escolar se configura y evoluciona históricamente a partir de diversas *fuentes*, que podemos sintetizar en tres: la sociológica, la epistemológica y la psicopedagógica.

Fuente sociológica

Los currículos escolares han constituido tradicionalmente uno de los principales instrumentos de transmisión cultural y formación de los ciudadanos de una sociedad. La fuente *sociológica* hace referencia a ese conjunto de valores y demandas sociales que hacen tan diferentes, por ejemplo, las enseñanzas en un colegio público europeo y en una *madraza* afgana. Se trata de una fuente controvertida, debido a que, incluso en las sociedades democráticas, los límites entre la responsabilidad del estado y la libertad de las familias para educar en valores son difusos. Un caso paradigmático es la polémica originada en España por los contenidos de la materia de Educación para la ciudadanía.

Fuente epistémica

La constante acumulación de conocimiento científico, y disciplinar en general, es otra importante fuente, de índole *epistémica*, que tiene una fuerte influencia en la organización de los contenidos a partir de la Educación Primaria. Así, tradicionalmente se ha impuesto una organización curricular de los contenidos por materias o disciplinas “científicas”, como Ciencias sociales, Ciencias naturales, Matemáticas, Lengua... Ejemplos recientes de cambios curriculares específicos derivados de esta fuente epistemológica serían el nuevo listado de planetas del sistema solar (desde que los astrónomos acordaron la redefinición del concepto de planeta, dejando fuera a Plutón) o las modificaciones del alfabeto español (donde algunas letras, como la “ll”, han desaparecido, y otras, como la “y”, han cambiado su denominación).

Repárese, sin embargo, en que esta no es la única alternativa para estructurar los contenidos. Algunos currículos se organizan según criterios más bien interdisciplinarios (en áreas como Conocimiento del medio natural, social y cultural); otros en torno a áreas de desarrollo personal y social (como suele ocurrir en la Educación Infantil), basados en competencias clave o en problemas y necesidades sociales (Educación para la ciudadanía, Desarrollo sostenible, etc.).

Fuente psicopedagógica

Por último, los currículos modernos tienen un importante sustrato pedagógico y psicológico, derivado de las concepciones y teorías sobre el desarrollo y el aprendizaje que tomamos como referencia a la hora de decidir principalmente la secuenciación del aprendizaje y los métodos de enseñanza (por ejemplo, en el momento en que se decide enseñar a leer al alumnado o en los métodos y materiales que se utilizan). Pero estas concepciones influyen también en la misma selección de los contenidos curriculares. Así, el hecho de que los alumnos de Primaria ya no estudien la “lista de los reyes Godos” no se debe a una ampliación o revisión del conocimiento científico (como en el caso del listado actual de planetas del sistema solar), sino a la tendencia a reducir los contenidos que inciden en un aprendizaje memorístico o poco funcional, por razones principalmente pedagógicas.

1.2. Componentes del currículo

La toma de decisiones sobre cualquier proceso de enseñanza requiere plantearse, entre otras, tres preguntas esenciales: qué pretendemos enseñar, cómo lo vamos a enseñar y cómo lo vamos a evaluar (Tyler, 1949). La respuesta a cada una de estas preguntas se concreta en los clásicos elementos curriculares que, desde hace ya décadas, se han tomado como referentes para estructurar los currículos escolares.

En cuanto al *qué enseñar* podemos distinguir tres componentes presentes en la gran mayoría de los currículos modernos: las capacidades o competencias, los objetivos y los contenidos. Las *competencias* identifican aquellos aprendizajes que se consideran básicos para la formación integral y para la aplicación de los saberes adquiridos. Los *objetivos* curriculares son las intenciones educativas más o menos explícitas que vertebran el proceso de enseñanza y que se vinculan a dichas competencias. Los *contenidos* aluden al conjunto de saberes en sentido amplio (conceptuales, procedimentales, actitudinales...), que los estudiantes supuestamente deben aprender para alcanzar dichos objetivos.

La segunda reflexión (*cómo enseñar*) se centra en los *métodos* de enseñanza-aprendizaje, que involucra diversas decisiones sobre la estructuración y secuenciación de los contenidos de aprendizaje, el diseño de las actividades, recursos y estrategias de ayuda educativa, etc.

Por último, la reflexión sobre la evaluación de la enseñanza y el aprendizaje (*cómo evaluar*) puede concretarse también en diferentes decisiones: los *criterios* y *estándares de aprendizaje* en los que se basará la valoración del proceso y los resultados del aprendizaje; las actividades y momentos en los que se evaluará; así como los instrumentos que se utilizarán para tal fin.

El currículo no se concibe en la actualidad como un “paquete” cerrado de enseñanza, idéntico para todo el alumnado de un mismo nivel educativo, sino que debe contextualizarse en cada centro y adecuarse a las necesidades individuales. La inclusión de alumnos con *necesidades educativas especiales* (NEE) en los centros escolares ordinarios puede conllevar, junto con otras medidas de atención a la diversidad, la *adaptación* de los anteriores componentes curriculares para atender dichas necesidades en un entorno lo más normalizado e inclusivo posible.

1.3. Práctica curricular

La práctica curricular y educativa del aula es otra dimensión muy relevante de la Didáctica general. “Es todo aquello que el profesorado y los centros educativos hacen con el curriculum como proyecto de acción educativa, desde el diseño oficial a su vivencia en el aula” (Bolívar, 2008, p. 73). Abarca diversos aspectos del desarrollo del currículo en el marco de las actividades de enseñanza-aprendizaje, tales como el pensamiento del profesorado y el alumnado, el discurso del aula, las estructuras de participación e interacción en las actividades, los factores motivacionales y afectivos, etc.

La práctica educativa está, por tanto, contextualizada y vinculada al propio currículo, pero va más allá de él. Desde el punto de vista de la Didáctica interesa sobre todo estudiar los procesos comunicación y ayuda educativa: cómo el profesorado contextualiza, desarrolla y supervisa las tareas de aprendizaje; cómo gestiona la participación física, social y verbal del alumnado, la interacción y, en general, el bienestar en el aula.

En definitiva, el currículo escolar se entiende como *diseño* o planificación, pero también como *desarrollo*, es decir, como concreción y realización práctica (con sus procesos y productos no previstos). Comprende la planificación de la administra-

ción educativa, pero también su *concreción* y redefinición en cada centro y aula, proceso en el que el profesorado aporta nuevos elementos e innovaciones educativas (ya sea de un modo explícito o no).

En este marco, podemos hablar de una doble acepción curricular. Las administraciones educativas suelen prescribir un *currículo explícito*, con al menos un conjunto de objetivos y contenidos básicos que se consideran prioritarios para cada etapa educativa. El desarrollo del currículo es un proceso de construcción e incluso de redefinición curricular que tiene lugar a partir de la práctica educativa de los centros y del profesorado. Estos últimos plasman también inevitablemente su concepción implícita de la educación y la enseñanza. Cabe afirmar que existe, incluso, un *currículo oculto*, es decir, un conjunto de conocimientos y valores que son implícitamente enseñados, en los que los profesores centran también sus esfuerzos, aunque no se declaren en los diseños curriculares oficiales, ni en su propia concreción.

2. ENFOQUES DEL CURRÍCULO

La controversia entre los diferentes enfoques de la Didáctica y el diseño curricular tiene su fundamento en el debate que iniciaron en la segunda mitad del siglo XX autores de la Escuela de Frankfurt, principalmente el filósofo Jürgen Habermas (1967, 1987), y en el que profundizaron metodólogos como Guba (1981). Carr y Kemmis (1988) lo trasladaron más específicamente al campo de las ciencias de la educación. Existe un cierto acuerdo en simplificar ese complejo debate en torno a un triángulo de enfoques curriculares que se esboza a continuación (Tabla 1.1).

2.1. Enfoque técnico

El enfoque científico-técnico o tecnocrático está ligado al origen de los estudios curriculares, concretamente a la tradición pragmática norteamericana de comienzos del siglo XX y al auge del paradigma positivista de las ciencias sociales.

Uno de sus principales antecedentes es la aplicación del modelo de producción industrial a la Escuela. En su artículo “Eliminación del despilfarro en la educación”, publicado en 1912, Frank Bobbit defiende la necesidad de que las instituciones educativas se modernicen utilizando las técnicas de gestión propias de la industria. Los centros educativos deben planificar objetivos explícitos y medibles y dar cuenta de sus resultados a la administración que los financia. Según Bobbit, esto permitiría

rentabilizar el tiempo y el esfuerzo de profesores y estudiantes, así como los impuestos del contribuyente. El currículo escolar comienza a concebirse, de este modo, como un instrumento de control y eficiencia educativa, es decir, de “rendición de cuentas” ante la Administración. Además se enfatiza su función preservadora y transmisora de la herencia cultural de una sociedad. Debe ser ante todo un “espejo” de la vida social. Su sentido como agente de transformación social se desestima simplemente por considerarlo un “despilfarro” económico.

Diseño y desarrollo del currículo

El propio Bobbit y otros autores muy relevantes, como Tyler, asumieron una concepción del aprendizaje *asociacionista*, predominante en la Psicología norteamericana de la época. De acuerdo con las ideas del Conductismo, el aprendizaje se entiende principalmente como asociaciones entre estímulos y respuestas. Posteriormente, se incorporan también otras aportaciones asociacionistas, provenientes de las teorías cognitivas del procesamiento de la información.

En coherencia con las propuestas conductistas, se defiende que el diseño curricular debe comenzar identificando las actividades y comportamientos que las personas desempeñan en la vida diaria; dichas conductas deben posteriormente operativizarse en forma de resultados de aprendizaje esperados, que sean medibles.

Tyler (1949) desarrolló, además, una lógica pragmática y *técnica* del diseño curricular que tuvo una gran repercusión en los estudios curriculares. Básicamente el protocolo de diseño curricular debería guiarse por una reflexión en torno a cuatro preguntas fundamentales: ¿qué fines educativos se desea alcanzar?; ¿qué experiencias educativas pueden ayudar a que los estudiantes alcancen esos fines?; ¿cómo organizar eficazmente esas experiencias?; ¿cómo comprobar al final que se alcanzaron los fines? Más adelante, Hilda Taba (1962) concretó las respuestas a estas preguntas en 7 pasos para la programación de unidades didácticas, que todavía hoy son claramente reconocibles: diagnóstico de necesidades, formulación de objetivos, selección y organización de contenidos, selección y organización de actividades y evaluación.

El enfoque técnico concibe, por otro lado, el diseño o planificación del currículo y el desarrollo o implementación como dos procesos separados y con diferentes responsabilidades. El primero es anterior y corresponde a los expertos de la administración educativa; el segundo es posterior y corresponde al profesorado. Desde esta perspectiva, el currículo debería ser centralizado y prescriptivo. El profesor

es concebido como el principal responsable de que se aplique fielmente, seleccionando las técnicas y materiales disponibles para alcanzar los objetivos previstos. La evaluación sería, finalmente, el instrumento de control de que el producto escolar se ajusta a las prescripciones teóricas; por lo que se encuentra en cierto modo “separada” del proceso de enseñanza.

Investigación didáctica y formación del profesorado

El enfoque científico-técnico defiende el modelo de investigación educativa de corte *experimental*, basado en el método hipotético-deductivo. Los objetivos, conceptos y métodos de las ciencias sociales no se conciben como esencialmente diferentes de los de las ciencias naturales (aunque estas últimas se consideran ciencias más maduras).

La lógica o *racionalidad técnica* de este enfoque podría resumirse en la presunción de que la teoría precede o contiene a la práctica. Esta afirmación tiene importantes implicaciones en el ámbito de la investigación y de la formación del profesorado.

Por un lado, se piensa que las teorías educativas deben ser explicativas y predictivas. La investigación sobre la enseñanza consiste en proponer hipótesis, que recogen relaciones causales entre variables independientes (características de los profesores o de los métodos de enseñanza) y dependientes (los resultados de aprendizaje), que deben contrastarse experimentalmente. De este modo se puede acceder al conocimiento de regularidades (leyes) que posteriormente se transforman en prescripciones y programas de intervención que los profesores deberían aplicar en la práctica educativa, con objeto de mejorar su eficacia (Carr y Kemmis 1988).

Por otro lado, se asume que el profesorado necesita una buena formación teórica, basada en las conclusiones de la investigación científica, como requisito para poder acumular después una práctica profesional de calidad.

2.2. Enfoque sociocrítico

Como su nombre sugiere, el enfoque sociocrítico, en el que confluyen teorías relativamente heterogéneas, surge como una crítica al positivismo cientificista que sustenta la perspectiva anterior de la mano de algunos filósofos de la Escuela de Frankfurt, como Habermas (1967).

Uno de sus principios fundamentales es la singularidad de las ciencias sociales (y entre ellas las educativas) y la unidad dialéctica de lo teórico y lo práctico. La teoría educativa no es previa ni generalizable, sin más, a la práctica. Se concibe como una actividad reflexiva, que puede aportar categorías de análisis para interpretar la práctica, para articular acción y reflexión (Freire, 1970). Desde esta perspectiva, el principal fin de la enseñanza y el currículo no es la mera transmisión cultural, sino más bien la transformación social y la emancipación individual, para que los estudiantes asuman las riendas de sus propias vidas responsablemente y combatan la injusticia.

Diseño y desarrollo del currículo

Los procesos de diseño y desarrollo del currículo no se encuentran con frecuencia adecuadamente articulados en los sistemas educativos, de ahí que los diseños curriculares que en ocasiones ofrecen las administraciones educativas, ajenas a un adecuado análisis de la experiencia real, no llegan a tener ningún efecto transformador o no se sostienen en el tiempo (Apple, 2006; Fullan, 2007).

Basándose en estas ideas, algunos autores vinculados al enfoque sociocrítico plantean una confrontación directa con ciertos principios en los que se asienta el currículo escolar en nuestro sistema educativo (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1989). Se critica la prescripción por el Gobierno de un currículo oficial de *enseñanzas mínimas*, que deben desarrollar todos los centros, y su concreción en libros de texto, que muchos profesores siguen “ciegamente”. Dicha prescripción conlleva el riesgo de que el Estado o una determinada administración educativa impongan planteamientos ideológicos que choquen con las concepciones educativas de las familias o con la libertad de pensamiento individual de los profesores y los propios estudiantes (como ocurre en las dictaduras o en algunos sistemas educativos sesgados por intereses políticos o nacionalistas).

Cuando el currículo oficial es, además, muy constreñido, se ponen en peligro incluso las posibilidades de innovación del profesorado, que debe someterse a determinados contenidos y métodos didácticos, sin suficiente margen de tiempo o decisión. El libro de texto concreta con detalle los contenidos curriculares oficiales, de modo que cuando se impone como principal y casi único recurso didáctico que los profesores deben “seguir y terminar”, se convierte en otro instrumento al servicio del sometimiento docente. El maestro asumiría así un rol meramente *técnico*, donde no hay cabida para una reflexión autocrítica sobre sus propios valores y metas educativas, porque su principal responsabilidad es conseguir que los

estudiantes asimilen en el tiempo previsto el contenido de los libros de texto, de acuerdo con las prescripciones del currículo oficial (Clemente, 2010).

La teoría crítica del currículo propone, por el contrario, que el currículo sea elaborado por los propios centros; que no se estructure en torno a una serie de objetivos y contenidos impuestos por expertos ajenos a la realidad escolar, sino en torno a problemas y demandas de índole fundamentalmente social e interdisciplinar (la desigualdad de género, la emigración, la pobreza, la contaminación...) que el profesorado identifica en cada contexto.

Se cuestiona también la conveniencia de que la planificación de la enseñanza se articule en torno a una programación minuciosa de objetivos y resultados de aprendizaje (ya sea en términos de conductas o de competencias), a los que se subordinan las actividades y experiencias educativas. Se denuncia que este tipo de diseños curriculares son concebidos como un instrumento meramente burocrático e impositivo que facilita la trasposición a la Escuela del modelo *taylorista* de planificación industrial en cadena. El Conductismo ofrece un soporte científico moderno a esta traslación educativa de dicho modelo de planificación. Así, las programaciones curriculares convertirían al estudiante en un mero producto educativo, que es elaborado sistemáticamente mediante una secuencia de actividades de aula, y evaluado al final conforme a los estándares curriculares y del mercado laboral. En último término, la enseñanza por competencias pretendería subordinar las experiencias educativas, no tanto al desarrollo integral y la emancipación de la persona, a la formación de un ciudadano crítico, como a la preparación de un futuro trabajador *competente* para las empresas.

Desde el punto de vista de la evaluación, se critica que el enfoque técnico del currículo homogeniza e impone determinados estándares que los estudiantes deben alcanzar, independientemente de sus condiciones personales y sociales o del contexto en el que se sitúa el centro escolar. En consecuencia, se crean situaciones de desigualdad, dado que no todos los centros cuentan con los mismos medios ni con el mismo grado de diversidad de alumnado. Las metas educativas que se consideran prioritarias en unos pueden ser secundarias en otros, lo que afecta a la calidad de los resultados del aprendizaje. La desigualdad se estimula aún más cuando la administración hace públicas evaluaciones externas de dichos resultados de aprendizaje, que estigmatizan a algunos centros ubicados en zonas desfavorecidas o que cuentan con menos recursos, especialmente si los datos de la evaluación tienen consecuencias sobre la financiación de las escuelas (como ocurre en algunos países). En la Educación Primaria estas evaluaciones masivas suelen centrarse en competencias lingüísticas y matemáticas. No pueden abarcar muchas competencias sociales,

emocionales, interculturales, que resultan educativamente prioritarias cuando el contexto social y familiar no las favorece. Los propios profesores de estos centros se ven, por tanto, presionados para dejar de lado en su actividad docente aquello que ni siquiera va a ser evaluado.

El tradicional “examen” de bolígrafo y papel sería la herramienta principal del engranaje tecnocrático para clasificar a los estudiantes y, a la postre, para seleccionar y promocionar a los mejores. En lugar de aportar una información descriptiva y cualitativa que permita adecuar mejor la enseñanza a las necesidades de cada estudiante y documentar su progreso, la evaluación suele reducirse desde el enfoque técnico a una simple calificación numérica, que le etiqueta y compara con el resto de sus compañeros, de acuerdo con una determinada escala, en cada área de aprendizaje.

Desde la perspectiva sociocrítica, por último, se denuncia que el sistema tienda a atribuir el fracaso escolar solo a problemas individuales, de capacidad o esfuerzo, desvalorizando implícitamente la desigualdad de oportunidades y la injusticia social.

Investigación didáctica y formación del profesorado

Diversos autores de la corriente sociocrítica reclaman que la formación del profesorado y la investigación educativa prioricen una reflexión crítica sobre los instrumentos curriculares tecnocráticos, sobre su nociva escala de valores, y contribuyan a cambiarlos.

En este sentido, se promueve la configuración de los centros como *comunidades profesionales de aprendizaje*, en las que el profesorado se implique en un compromiso colectivo de revisión y mejora de la práctica educativa (Hord, 1997). La *investigación sobre la propia acción* es el método idóneo para la emancipación del profesorado respecto de las prescripciones científicas y curriculares impuestas al margen de la realidad escolar. Se basa en la identificación de problemas relevantes en un determinado contexto educativo. El profesorado reflexiona, buscando alternativas y estrategias, que lleva posteriormente a la acción. Finalmente, las evalúa y las revisa o generaliza a nuevas situaciones problemáticas, aumentando su conocimiento práctico (Carr y Kemmis, 1988).

2.3. Enfoque práctico

El enfoque *práctico* conlleva también una alternativa al enfoque tecnocrático. Hunde sus raíces en la tradición intelectual hermenéutica o interpretativa. En este sentido, su concepción del aprendizaje puede considerarse muy cercana al

Constructivismo. El conocimiento se concibe básicamente como una re-construcción interior e intersubjetiva de la experiencia del individuo.

Frente a los ideales positivistas de explicación causal, predicción y control, prevalece el interés por comprender los fenómenos educativos en la práctica real, así como el significado subjetivo que le asignan los individuos, en función de su historia pasada y el contexto socio-cultural. Al igual que el enfoque sociocrítico, la retroalimentación entre la teoría y la práctica es una premisa esencial de la construcción del conocimiento científico y profesional.

Diseño y desarrollo del currículo

Estos presupuestos epistemológicos del enfoque práctico se traducen en la necesidad de comprender las propias percepciones e interpretaciones de los sujetos que participan directamente en la práctica educativa. Se otorga más importancia a los *procesos* de innovación curricular y organizativa frente a la mera aplicación de programas educativos, previamente diseñados, frente a la intervención directa y aislada sobre los problemas de aprendizaje de algunos individuos.

Desde este enfoque procesual, el currículo se concibe como una *hipótesis de trabajo* (Stenhouse, 1985): como un presupuesto abierto a una revisión constante, basada en la práctica; más que un contrato que prescribe un plan detallado y ajeno a la diversidad de los contextos educativos. Los objetivos educativos se entienden como metas más generales que se plantean como referentes para los contenidos, organizados de un modo no necesariamente disciplinar. Las actividades se convierten en este modelo en un componente curricular fundamental, que facilita la interrelación entre el diseño y la práctica curricular (Elliott, 1990).

Los autores vinculados al enfoque práctico reconocen la importancia de planificar la enseñanza, pero proponen un currículo escolar flexible y participativo. Los procesos de diseño y desarrollo curricular están así íntimamente relacionados y no siguen una secuencia lineal, sino cíclica. No se rechaza de plano un currículo básico, de carácter oficial y más o menos estructurado, que incida en la vertebración educativa y cultural de una Sociedad en torno a contenidos educativos comunes. Estos documentos pueden ser útiles para orientar los procesos de desarrollo curricular, así como para facilitar el reconocimiento de las enseñanzas y la movilidad de los estudiantes dentro del territorio. Ahora bien, dicho currículo debería estar esencialmente abierto a la participación del profesorado, que es quien verdaderamente tiene que concretarlo en el contexto particular de

cada centro y cada grupo-clase. El profesorado, por tanto, no se considera como un mero instrumento de aplicación del currículo oficial, sino que participaría activamente en su concreción y redefinición, interpretando los condicionantes del contexto y las necesidades específicas de diferentes colectivos de estudiantes. Más importante que tener un currículo oficial o un proyecto curricular, es que el propio centro diseñe los procedimientos y los tiempos para revisarlo y mejorarlo periódicamente, para promover la innovación.

Investigación didáctica y formación del profesorado

En cuanto a la investigación educativa y didáctica, el enfoque práctico apuesta por métodos que no se circunscriban a explicar las hipotéticas relaciones causales entre técnicas o procesos de enseñanza y productos de aprendizaje. Se defiende la captación global de los fenómenos y las interacciones educativas, sin fragmentarla en variables. Interesa sobre todo describir y comprender el pensamiento del profesorado y las prácticas de enseñanza en los contextos sociales y culturales que las condicionan. La realidad educativa no se considera un hecho objetivo que pueda ser conocido con independencia de los valores y conocimientos del investigador.

Desde una perspectiva constructivista se pone también en duda la relación jerárquica y unidireccional entre teoría y práctica, que caracteriza la formación del profesorado desde el enfoque técnico. El análisis de la práctica educativa, lo que realmente hacen profesores y estudiantes en las aulas, es la base fundamental para entender cómo se produce la interacción entre los procesos de aprendizaje y los de enseñanza, así como para generar conocimiento teórico.

Este nuevo planteamiento otorga al conocimiento un carácter *situado*: el conocimiento educativo es inseparable del contexto en que se adquiere y se utiliza, por lo que los resultados de los estudios científicos no puede generalizarse, sin más, a la práctica profesional (Schön, 1987). Eso no quiere decir que dichas investigaciones carezcan de utilidad, sino, más bien, que no deben tomarse como prescripciones para la práctica educativa, sin tener en cuenta sus condiciones variables, las intenciones y los pensamientos del profesor y de los alumnos, sus conocimientos previos, los procesos cognitivos y emocionales que se ponen en juego. Solo así es posible identificar un conjunto de prácticas de enseñanza-aprendizaje empíricamente eficaces que puedan ser utilizadas por la formación del profesorado (Sánchez y Mena, 2010). En todo caso, se reclama la necesidad de que el profesorado se implique en procesos de investigación-acción, de modo que asuma el protagonismo en la evaluación y mejora de su propia práctica educativa.

La tabla 1.1 recoge una comparativa de los enfoques que acabamos de exponer. Es importante insistir en que se trata de una panorámica muy esquemática y simplificada por dos razones. Por un lado, porque cada una de estas corrientes integra aportaciones teóricas bastante heterogéneas. Por otro lado, porque se han obviado otros enfoques, como los que derivan de concepciones postmodernistas, por ejemplo, que han tenido quizá menos impacto en la literatura curricular, pero que no por ello son menos relevantes.

Tabla 1.1. Comparativa de los principales enfoques curriculares

| Enfoques | Técnico | Sociocrítico | Práctico |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Paradigma | Positivista | Crítico | Interpretativo |
| Concepción del currículo escolar | Cerrado, burocrático Subordinado a los productos que la sociedad necesita | Oculto (prácticas emergentes) Contextualizado culturalmente en el proceso de transformación social | Abierto y flexible Resultante de un proceso de concreción, con autonomía profesional |
| Concepción del aprendizaje | Asociacionista | Como proceso de emancipación personal y social | Constructivista |
| Rol del profesor | Tecnocrático, directivo-magistral Implementa fielmente las programaciones | Intelectual crítico Provoca el análisis crítico de la realidad | Mediador del aprendizaje Interpreta situaciones concretas y gestiona la interacción |
| Rol del alumno | Receptivo-pasivo Escucha y memoriza | Activo y crítico Piensa y discute | Activo Participa en la construcción significativa del conocimiento |
| Materiales curriculares | Libros de texto (que concretan el currículo oficial) | Principalmente elaborado por el profesorado | Diversidad de recursos en función de las necesidades |
| Formación del profesorado | Prescriptiva, de la teoría a la práctica | Reflexiva-crítica, desde la práctica | Descriptiva, desde la práctica |
| Investigación | Experimental (proceso-producto) | Cualitativa Investigación-acción | Descriptiva-naturalista Investigación-acción |

3. EL MARCO DE REFERENCIA CONSTRUCTIVISTA

El Constructivismo agrupa una amplia variedad de teorías que han tenido una influencia fundamental en diversas disciplinas como la Psicología educativa, la Lingüística, la Antropología o la Didáctica. Sus fundamentos filosóficos se remontan principalmente a las ideas de Kant, Marx y Darwin, aunque es sin duda Jean Piaget, con su estudio del despliegue de las estructuras y procesos internos que explica el desarrollo cognitivo de los sujetos, uno de los principales predecesores del Constructivismo contemporáneo. Otros autores como Vygotsky han tenido también una extraordinaria influencia en las aplicaciones de estas teorías a la educación, particularmente en el papel de lo social y de la educación en el desarrollo psicológico (lo que se ha denominado socio-constructivismo).

Desde finales del siglo XX los currículos escolares occidentales han adoptado de manera más o menos explícita una posición *constructivista* respecto de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se pretenden promover. Aunque realmente se trata de aproximaciones epistemológicas diferentes, la concepción *constructivista* del aprendizaje converge y enriquece algunos fundamentos del enfoque práctico.

De las teorías constructivistas se deriva la concepción de los estudiantes como sujetos activos del aprendizaje. Los conocimientos que los estudiantes construyen en el proceso de aprendizaje no son una copia de los que el profesorado “transmite”. Consecuentemente resulta estéril de una enseñanza basada en la mera exposición verbal de información que los estudiantes deben memorizar. Además, la evolución de la sociedad, la ciencia y la tecnología acaba convirtiendo buena parte de esa información en contenidos obsoletos. Más que los conocimientos, la enseñanza debería, por tanto, promover el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales implicadas en la comprensión, el razonamiento, la solución de problemas, la creatividad. Frente al acento que el Conductismo pone en los resultados de aprendizaje observables, en términos de comportamientos, se reclama una mayor atención educativa a las capacidades y competencias que los aprendices deben adquirir. A continuación profundizaremos un poco más en los principios didácticos que se derivan de este marco de referencia constructivista (véase Coll, 1990; Delval, 1997).

3.1. Principio de aprendizaje significativo

El aprendizaje supone un proceso que parte de capacidades, conocimientos y motivaciones previas. Aprendemos en la medida en que conectamos *lo nuevo* con lo que ya sabemos (Ausubel, Novak y Hanesian, 1978). El Constructivismo se opone

a los presupuestos positivistas, en cuanto que el conocimiento es esencialmente una transformación de la realidad exterior. El sujeto establece representaciones que se atribuyen a la realidad, pero que son construcciones propias, integradas con otros *esquemas* previos. Cuando en el proceso de aprendizaje un alumno modifica una concepción errónea sobre un fenómeno físico, por ejemplo, no solo está incorporando nueva información a su estructura cognitiva, sino también adaptando cualitativamente el sistema conceptual y los esquemas de razonamiento que sustentan sus ideas. La enseñanza está condicionada por estos procesos, implicados en la funcionalidad y la interrelación de los aprendizajes.

3.2. Principio de actividad

El desarrollo del individuo se concibe como un desarrollo de esquemas o estructuras cognitivas previas en la interacción con el medio. El individuo es el responsable *activo* de este proceso, en el sentido de que es el propio estudiante el que tiene que *construir* sus conocimientos. La enseñanza, por tanto, no consiste en “transmitir” conocimientos.

El discurso verbal del profesor es solo una estrategia didáctica adecuada en la medida en que los estudiantes se impliquen activamente en la construcción de su significado, conectando unas ideas con las otras en su mente, así como con su conocimiento previo. Además, es necesario un *andamiaje* de herramientas mentales (Wood, Bruner y Ross, 1976) que facilitarán progresivamente la autorregulación del aprendizaje. El rol del profesor se centra así en diseñar y gestionar experiencias de aprendizaje que faciliten que los estudiantes se vuelvan progresivamente más autónomos y competentes.

3.3. Principio de participación y autonomía progresiva

Las tareas escolares posibilitan estructuras de participación, en las que los estudiantes hacen contribuciones, sobre las que construyen su aprendizaje, a partir de su experiencia y conocimiento previo. Este principio insiste por tanto en la idea de que la enseñanza no debe considerarse un mero acto de *transmisión* de conocimientos, sino más un proceso de colaboración y *ayuda*.

El tipo de ayuda característica de la interacción educativa tiene una doble dimensión: cognitiva y social. Por un lado, está implícita o explícitamente encaminada a regular procesos cognitivos necesarios para afrontar una tarea de aprendizaje. Por ejemplo, cuando un profesor ayuda a hacer un esquema de un texto a sus alumnos está propiciando que estos desarrollen procesos de razonamiento centrados en representar la organización de las ideas.

Por otro lado, desde el punto de vista social, ayudar implica colaborar: *hacer con* el aprendiz aquella parte de la tarea que todavía no está capacitado para realizar solo. Vygotsky acuñó en 1934 la clásica metáfora de la *zona de desarrollo próximo* (ZDP) para referirse a aquellos aprendizajes que el alumno no puede acometer autónomamente, pero sí con la ayuda de una persona más competente (Vygotsky, 1978). Conocer los límites de esta zona (que determinan el potencial de aprendizaje que puede alcanzar el alumno en cada momento) y diseñar los apoyos adecuados es una de las claves de la enseñanza, desde el punto de vista socio-constructivista. Este carácter social de la ayuda se pone, a su vez, de manifiesto en dos características fundamentales (Coll *et al.*, 1992, 2008):

- En primer lugar, la ayuda se concreta en la *construcción progresiva de significados compartidos* entre profesores y estudiantes. Aprendemos en la medida en que las nuevas ideas enriquecen o modifican los conocimientos previos que ya tenemos. Este proceso se ve favorecido cuando la representación inicial de una idea en nuestra mente “sale a la luz”, se contrasta con otras representaciones (como la del profesor o la de los compañeros) y se discute, hasta llegar a una versión suficientemente compartida. El discurso verbal es el principal instrumento de este proceso de *negociación* de ideas.
- En segundo lugar, la ayuda debe facilitar un *traspaso progresivo del control*. Uno de los principales retos educativos de la enseñanza como actividad esencialmente social se resume en la aparente paradoja de *ayudar* y facilitar la *autonomía* al mismo tiempo. La ayuda educativa debería ajustarse a las necesidades de aprendizaje en cada momento y, simultáneamente, potenciar el sentimiento de competencia del alumno. Para ello, las tareas escolares deben ofrecer un grado adecuado de complejidad, así como una transferencia progresiva de la responsabilidad de su ejecución, de acuerdo con el grado de autonomía que en cada momento puede asumir el aprendiz.

4. CONCRECIÓN Y ADAPTACIÓN DEL CURRÍCULO EN LOS CENTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

En la mayoría de los sistemas educativos occidentales el currículo de la Educación Primaria se estructura en 6 niveles que se cursan normalmente entre los seis y los doce años de edad. Su finalidad es proporcionar una educación que permita afianzar el desarrollo personal y el bienestar de los niños y niñas, así como adquirir

competencias culturales y sociales básicas.

Los currículos configurados desde un enfoque práctico y constructivista intentan propiciar la autonomía pedagógica del profesorado, otorgándole una participación en su concreción en el centro y el aula, bastante variable en función de los sistemas y las leyes educativas (Tabla 1.2).

Tabla 1.2. Niveles de concreción curricular en la Educación Primaria del Sistema Educativo Español

| Nivel | Currículo | Componentes |
|-------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1º | Currículo básico (para todo el Estado) | Objetivos generales y competencias clave Contenidos, criterios y estándares de evaluación (por áreas y bloques) |
| | Currículo oficial autonómico | Concreción de los contenidos, criterios y estándares de evaluación por cursos Diseño de otras asignaturas (específicas y de libre configuración) |
| 2º | Currículo del centro | Oferta y concreción curricular del centro, en función del proyecto educativo |
| 3º | Programaciones de aula | Unidades didácticas elaboradas por el profesor para cada grupo-clase. |

En el sistema educativo español el *primer nivel de concreción* del currículo escolar es responsabilidad del Gobierno de la nación que establece un conjunto de prescripciones y enseñanzas comunes para todo el Estado. Su finalidad es asegurar una formación común a todo el alumnado dentro del país, garantizar la validez de los títulos correspondientes, así como la continuidad, progresión y coherencia del aprendizaje en caso de movilidad geográfica del alumnado. Este currículo básico, de carácter oficial, recoge como mínimo los objetivos generales de la etapa, las competencias y las áreas o asignaturas, así como sus correspondientes contenidos y criterios de evaluación. A principios de este siglo los currículos europeos de Educación Primaria comenzaron también a introducir una serie de competencias clave, de carácter básico que vertebran todas estas enseñanzas. Aunque las sucesivas leyes educativas incorporan frecuentemente cambios en la estructura del currículo, normalmente las asignaturas troncales, que consumen como mínimo la mitad del horario lectivo a lo largo de los diferentes cursos, son Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Lengua y Literatura, Matemáticas, Educación Física y, al menos, una Lengua Extranjera. El currículo básico de cada una de estas asignaturas aparece estructurado en bloques de contenidos y

criterios de evaluación para toda la etapa educativa. Con estas bases, las administraciones educativas (en el caso de España las Comunidades Autónomas) pueden concretar los contenidos de las asignaturas troncales y distribuirlos por cursos.¹

4.1. Proyecto curricular del centro

Dentro de este marco curricular oficial, los centros escolares tienen un cierto margen de decisión en cuanto a la oferta curricular, los horarios y a la articulación de procesos de innovación didáctica, en función de las singularidades que se desprenden de su *proyecto educativo de centro* (PEC). Se trata de un documento institucional que refleja las metas y la organización de cada centro y que debería estar abierto a la participación democrática de todos los miembros de la comunidad educativa, como instrumento de debate y comunicación de la visión educativa y organizativa del centro. Solo de ese modo más allá de un mero documento burocrático, puede facilitar un marco de referencia consensuado que estimule la innovación y la mejora constante de la calidad educativa (Tabla 1.3).

TABLA 1.3. ESTRUCTURA TÍPICA DE UN PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO

| Apartados | Componentes |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación y finalidades | Descripción del centro |
| | Análisis del contexto y el entorno |
| | Notas de identidad y finalidades educativas |
| Metodología | Estructura organizativa y de gestión |
| | Metodología educativa y directrices curriculares |
| | Plan y normas de convivencia |
| | Plan de atención a la diversidad |
| | Otros planes (de acción tutorial, de evaluación y mejora de la calidad, de educación bilingüe, de promoción de la lectura, uso de TIC, de prevención del absentismo, etc.) |
| Proyecto curricular del centro | Áreas/asignaturas |
| | Objetivos y contenidos |
| | Estrategias y orientaciones metodológicas |
| | Criterios de evaluación |
| | Otros |

¹ En España, en función del currículo de cada Comunidad Autónoma, los estudiantes deben cursar también asignaturas relativas a la Lengua co-oficial, así como la Educación Artística, una segunda Lengua Extranjera u otra complementaria de las troncales o de libre configuración, cuyos contenidos deben concretar. La LOMCE (2013) recogió, además, la obligación de cursar una asignatura de Religión (o bien, Valores Sociales y Cívicos, a elección de las familias).

Ya sea como parte del PEC o como documento independiente, el *proyecto curricular del centro* (PCC) debería concretar la propuesta curricular para cada una de las etapas educativas que se imparten. Dicha concreción debería realizarse en función de la realidad de cada centro, es decir, en función de su contexto y singularidad o carácter propio. Algunos aspectos relevantes para concretar las asignaturas y sus contenidos pueden ser el contexto sociocultural y las características específicas del alumnado, las notas de identidad del proyecto educativo, las directrices curriculares de la Comisión de Coordinación Pedagógica (CCP), las medidas de atención a la diversidad, las infraestructuras y recursos con los que se cuenta, etc. Este proceso puede articular también las innovaciones que los profesores desarrollan en el aula, frecuentemente con asesoramiento psicopedagógico interno o externo.

4.2. Programaciones de aula

En el último nivel de concreción el currículo se transforma en experiencias educativas concretas para cada grupo de alumnos, a través de la programación de aula que elabora cada profesor y que se compone de diversas *unidades didácticas* (UD). Las programaciones de aula deben diseñarse teniendo en cuenta las características relevantes del grupo-clase (conocimientos previos, motivación, alumnado con necesidades de apoyo específico, etc.).

Cada UD no tiene necesariamente que organizarse en torno a un tema; ni mucho menos respecto a un bloque de contenidos del currículo oficial o el proyecto curricular del centro. En la Educación Primaria es frecuente que tenga un planteamiento más globalizado, vertebrado en torno a un proyecto, centro de interés o un tópico que agrupe contenidos de diferentes temas, bloques e incluso asignaturas (véase un ejemplo en el Anexo I). Normalmente su duración es inferior a un trimestre (entre otras razones, para facilitar su evaluación), aunque no se estipula un límite de horas lectivas. Además, las UD no tienen por qué desarrollarse de un modo estrictamente consecutivo, es decir, empezando la siguiente solo cuando la anterior ha finalizado. Suele ser beneficioso que algunas UD se alternen o coincidan parcialmente en el tiempo, ya sea por su enfoque transversal dentro del área, o por la propia organización del contenido y del tiempo que el profesorado considera oportuna. En todo caso, cada una debería estar explícitamente incardinada dentro de la programación de aula, especificando su contribución al proyecto curricular.

De ordinario las programaciones de aula reflejan, de un modo más concreto y específico, los mismos componentes que el proyecto curricular, es decir los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que se tendrán en cuenta en cada unidad

didáctica. Además, incorporan un elemento que no tiene por qué estar explícitamente presente en el proyecto curricular del centro: la descripción de las actividades de aprendizaje y evaluación, así como los tiempos y materiales que se emplearán (véase un ejemplo en el Anexo 1).

4.3. Adaptaciones curriculares

El currículo debe adecuarse a todo el alumnado, incluyendo a aquellos que presentan problemas de aprendizaje o necesidades educativas especiales (NEE), de modo que puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y se facilite su inclusión educativa.

La segregación de este tipo de alumnos a aulas o centros especiales podría limitar sus posibilidades de *inclusión* como ciudadanos en una sociedad esencialmente diversa (principio de *inclusión*), lo que, mucho antes que cualquier aprendizaje académico, constituye la principal meta de la educación obligatoria. Todos los estudiantes, no solo tienen derecho a recibir educación, sino también a recibirla en las condiciones más “normales”, con los recursos y apoyos necesarios (principio de *normalización*). En algunos sistemas educativos no completamente inclusivos (como el español), sin embargo, la escolarización en centros de Educación Especial se reserva únicamente para el alumnado que presenta ciertas condiciones de discapacidad grave que impiden una atención adecuada en los centros ordinarios. En todo caso, el currículo de los centros ordinarios de Educación Primaria debería *adaptarse* con objeto de dar una respuesta educativa adecuada a esta variedad de condiciones individuales (principio de *atención a la diversidad*).

Algunas adaptaciones curriculares apenas afectarán a las actividades o los materiales de determinadas unidades didácticas, de modo que el alumno pueda trabajar todo el tiempo en el aula ordinaria con su grupo de referencia, recibiendo una ayuda más intensa de su maestro-tutor o de otro profesor que colabora algunas horas del día en el mismo aula (lo que se denomina *apoyo ordinario*). También pueden realizarse *agrupamientos flexibles* de carácter homogéneo, de manera que se facilite el refuerzo educativo (al alumnado con problemas de aprendizaje) o el enriquecimiento curricular (del alumnado con altas capacidades), trabajando temporalmente en grupos con un nivel de competencia curricular similar.

En cambio, el alumnado que requiera *adaptaciones significativas* de objetivos y contenidos del currículo oficial de algún área (ya sea por determinadas condiciones de discapacidad, desventaja social con desconocimiento del idioma, altas capacida-

des, etc.) puede salir en determinados periodos del aula ordinaria para recibir una atención más adecuada a sus necesidades en un aula diferente. El alumnado con condiciones de discapacidad es atendido generalmente en un aula de apoyo por un especialista en Educación Especial o en Audición y Lenguaje. Para algunos estudiantes con altas capacidades se contempla una “aceleración” curricular en un curso superior, acortando así el periodo de escolarización en la etapa.

Finalmente, ciertos estudiantes con trastornos o discapacidades más graves escolarizados en centros de Primaria pueden recibir una atención más especializada durante una parte de la jornada en un centro específico de Educación Especial (escolarización combinada) o en *aulas abiertas*, integradas con carácter *estable* en el propio centro ordinario.

En resumen, una adaptación curricular es una modificación de uno o más componentes curriculares de un área, con objeto de atender las necesidades específicas de apoyo educativo de ciertos alumnos. Las adaptaciones curriculares pueden clasificarse en función de varios criterios.

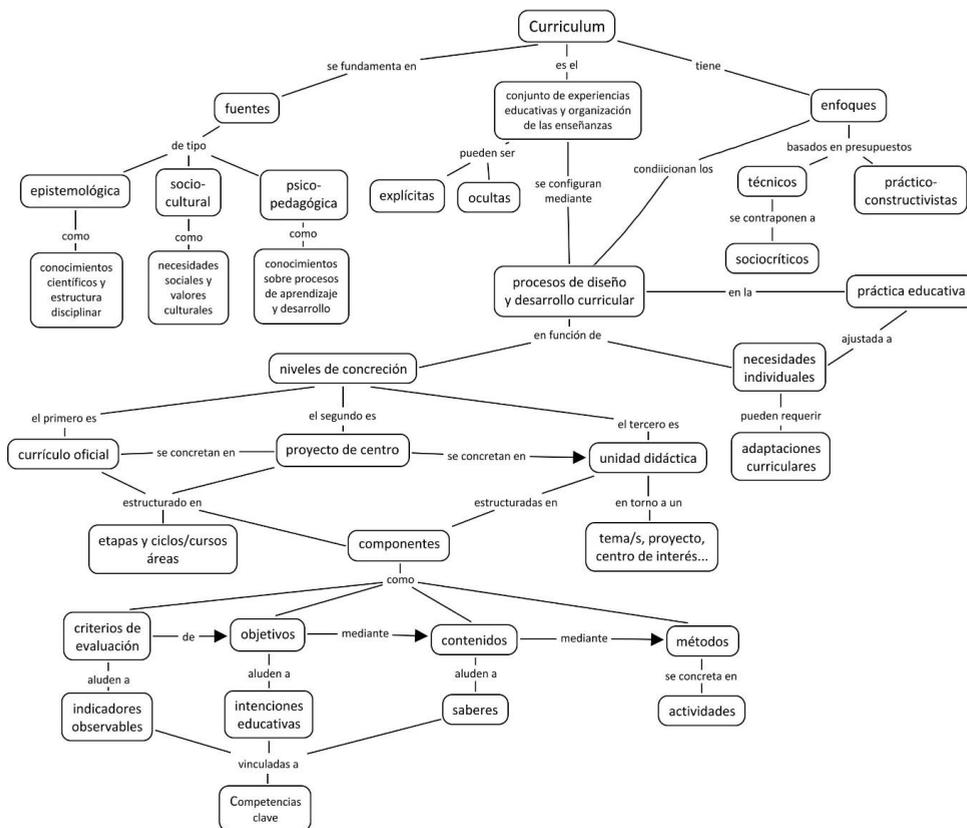
- En cuanto a la *amplitud*, pueden diseñarse individualmente, o bien pueden formar parte de programas curriculares específicos para un grupo de estudiantes que comparten determinadas necesidades específicas (como es el caso de los programas curriculares de *compensación educativa* para colectivos de inmigrantes).
- En cuanto a su *objeto*, pueden afectar únicamente a infraestructuras, materiales o medios de comunicación (adaptaciones de acceso al currículo); y/o a los componentes, propiamente dichos, de los correspondientes proyectos curriculares.
- En cuanto a su *carácter*, las adaptaciones se consideran significativas cuando afectan a las enseñanzas básicas del currículo oficial; se consideran no-significativas cuando afectan a contenidos que no son básicos o a las estrategias metodológicas (actividades, materiales, apoyos personales, etc.).
- Por último, en cuanto a su *nivel de concreción*, en las adaptaciones del proyecto curricular se modifican los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de un curso (en el segundo nivel de concreción); mientras que en las adaptaciones de las programaciones de aula se modifican principalmente las actividades de las unidades didácticas concretas (en el segundo nivel de concreción)².

² Este último criterio puede ayudar a corregir la extendida confusión entre concreción y adaptación curricular, según la cual, las adaptaciones curriculares pertenecerían a un cuarto nivel de concreción del currículo oficial, lo que es erróneo.

Aunque a veces se cede la responsabilidad de la elaboración de las adaptaciones curriculares individuales (ACI) al profesorado especialista en Educación Especial, de trata de una labor que debería ejercerse en equipo y cuya responsabilidad fundamental recae en el tutor. Las adaptaciones significativas requieren, además, una evaluación psicopedagógica previa, coordinada por el orientador del equipo psicopedagógico que atiende al centro.

Para finalizar este tema introductorio, el siguiente mapa sintetiza los principales conceptos que conforman el espacio semántico de la *Didáctica* y el *Currículo*.

FIGURA 1.1. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO I



CAPÍTULO 2

COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y CONTENIDOS CURRICULARES

En el capítulo anterior hemos esbozado los principales componentes que suelen estructurar los currículos escolares. En las próximas páginas profundizaremos en la naturaleza y el sentido de cada uno de esos elementos, que articulan la reflexión del profesorado sobre qué enseñar, cómo enseñar y cómo evaluar. En este capítulo comenzaremos con una reflexión sobre las metas y contenidos de la enseñanza, es decir qué pretendemos enseñar y para qué fin: cuáles son las prioridades educativas que vertebran el planteamiento didáctico. Además, estudiaremos algunas estrategias para diseñar dichos componentes en el marco de los proyectos curriculares y las programaciones de aula.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Durante siglos las metas de Educación Primaria se han centrado, explícita o implícitamente, en el aprendizaje más o menos memorístico de información: en “llenar las cabezas”, más que en formarlas. Las evaluaciones a gran escala de los resultados de aprendizaje de los estudiantes, como las del *Programa Internacional de Evaluación de los Estudiantes* (PISA) de la OCDE pusieron, sin embargo, de manifiesto que tener muchos conocimientos no garantiza que se pueda hacer algo útil con ellos. El énfasis excesivo en los conocimientos tampoco facilita que los estudiantes desarrollen el sentido crítico, ni otras dimensiones necesarias para el desarrollo integral de la persona y el ciudadano.

En este sentido, además de los objetivos y contenidos curriculares, los sistemas educativos de los países europeos comienzan a incorporar en el siglo XXI un componente nuevo, que se toma como eje para una progresiva transformación de las metas y métodos pedagógicos de los sistemas educativos: *las competencias*. Competencias, objetivos y contenidos constituyen así los elementos curriculares que concretan *qué enseñar*: qué deberían principalmente aprender los estudiantes a lo largo de los diferentes cursos y etapas educativas.

1.1. Competencias

Los principios del proyecto europeo de selección de competencias se enuncian por primera vez en el Consejo Europeo celebrado en Lisboa en el año 2000. La denominada *estrategia de Lisboa* se concreta posteriormente en el Consejo Europeo de Barcelona de 2002, mediante el programa “Educación y Formación 2010”. Frente a la enseñanza tradicional, demasiado enciclopédica y memorística, alejada de las necesidades reales de los ciudadanos de este nuevo siglo, se trazan las directrices generales que deberían promover una mejor adaptación a las demandas de formación a la nueva sociedad de la información. La incorporación de competencias al diseño curricular tiene, además, la motivación de articular el diseño de las enseñanzas con la formación continua de sus ciudadanos y, en último término, con el empleo.

El concepto de competencia tiene diversas acepciones en la bibliografía y en los marcos normativos. Las definiciones publicadas contienen muchos términos diferentes (aptitudes, capacidades, habilidades, destrezas, conocimientos, etc.), que en ocasiones son manejados como sinónimos. Sin embargo, algunos de esos términos tienen varios significados³. A veces incluso las definiciones son “circulares” (unos términos se incluyen en las definiciones de otros y viceversa).

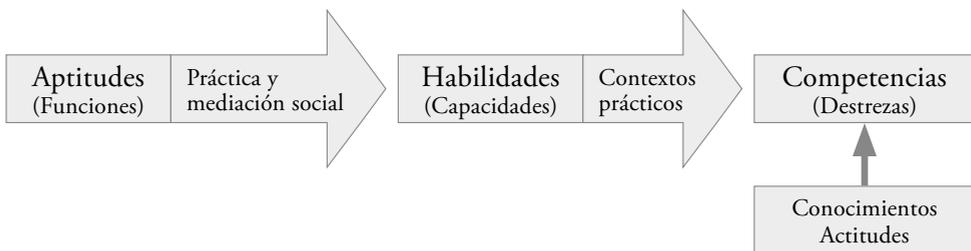
La figura 2.1 representa las relaciones entre los conceptos que conforman este espacio semántico. Los términos de “función psicológica” y de “aptitud” (este último frecuentemente citado en la definición de competencia) aparecen al principio del esquema por su matiz de *potencialidad* para el aprendizaje. Ambos conceptos se refieren a un potencial o disposición natural, variable de unos individuos a otros, que puede ser puesto en acción. La aptitud podría considerarse, por tanto, como la *materia prima*, a partir de la cual es posible el desarrollo de habilidades, gracias a la práctica y a la mediación social, es decir, a la educación.

Finalmente, una persona se manifestaría *competente* cuando puede aplicar un conjunto de estas habilidades a contextos específicos, con una cierta autonomía y eficacia. Por lo general, ello requiere un grado variable de automatización de las habilidades más básicas, al tiempo que una actuación estratégica, es decir, la regulación de las habilidades en función de las condiciones específicas y variables

³ El concepto de *destreza*, por ejemplo, tienen una triple acepción en la literatura: como habilidad específica de índole psicomotriz; como habilidad general para aplicar conocimientos y resolver problemas; o como cualquier habilidad que la persona ha desarrollado con un alto nivel de eficiencia en un determinado desempeño.

de cada tarea. La mayoría de las definiciones asumen, además, que esto último no puede realizarse sin determinados conocimientos y actitudes. Realmente, muchas habilidades se basan en la aplicación de conocimientos conceptuales y, sobre todo, procedimentales (técnicas, estrategias, algoritmos, etc.). Sin embargo, se puede tener una habilidad, sin necesidad de una actitud de utilizarla de un determinado modo. Por ejemplo, aunque un estudiante destaque en ciertas habilidades de comunicación, liderazgo, etc., si no tiene una auténtica actitud de respeto y colaboración con sus compañeros, no puede decirse que sea verdaderamente competente en el trabajo en equipo.

FIGURA 2.1. ESPACIO SEMÁNTICO DEL CONCEPTO DE COMPETENCIA



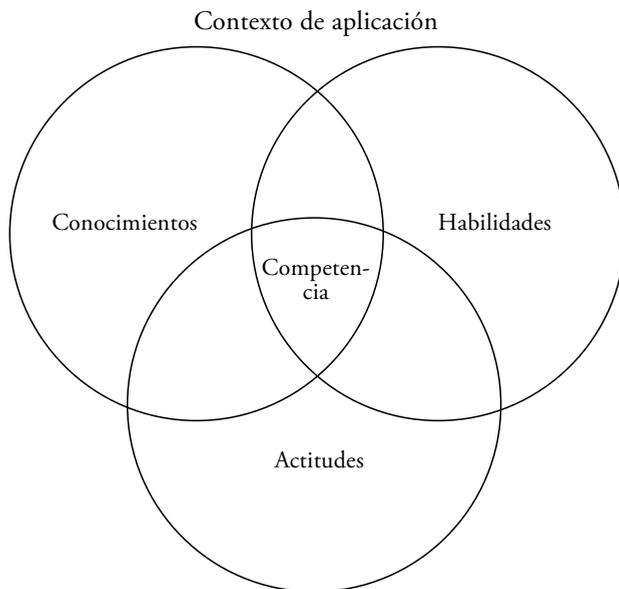
En las teorías curriculares el concepto de competencia ha estado fuertemente vinculado a la formación profesional, por lo que su ampliación a todos los niveles de la formación permanente a lo largo del ciclo vital ha provocado lógicas resistencias⁴. El proyecto DeSeCo (*Definition and Selection of Key Competencies*) de la OCDE (2005) optó, sin embargo, por una acepción más amplia, que incluye cualquier capacidad para responder a las demandas y llevar a cabo tareas de forma adecuada en escenarios o contextos prácticos (sociales, académicos, ocupacionales o de uso personal), a través de la combinación de diversos, conocimientos, habilidades, actitudes...

En síntesis, el concepto de competencia representa algo más que la adquisición de conocimientos. Supone la capacidad de integrar y *movilizar estratégicamente* diversos

⁴ En la formación profesional, una competencia es un conjunto identificable de conocimientos, habilidades y actitudes, relacionados entre sí, que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en un área ocupacional concreta. La traslación de esta acepción a otros ámbitos educativos no estaría justificada (aunque parece una de las premisas que han tomado algunas teorías sociocríticas en su oposición a la estructuración del currículo por competencias).

recursos cognitivos (conocimientos, habilidades y actitudes) para hacer frente a un tipo de situaciones concreta (Figura 2.2). Al mismo tiempo, las competencias deben permitir la identificación de resultados de aprendizaje que puedan evaluarse.

FIGURA 2.2. COMPONENTES COMPETENCIALES



1.2. Objetivos

Las situaciones de aprendizaje humano, en las que alguien con más experiencia o conocimientos pretende enseñar algo a otro, se encuentran inevitablemente mediatizadas por los propósitos de ambos. Como en otros ámbitos del desarrollo humano, la planificación racional de la enseñanza y el aprendizaje puede beneficiarse de una reflexión previa sobre qué se pretende enseñar realmente a los alumnos.

Los *objetivos* curriculares son las intenciones educativas explícitas que vertebran el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, “los referentes relativos a los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas” (Real Decreto 126/2014).

Siempre hay intenciones educativas, pero muchas veces no tenemos consciencia de ellas. En ocasiones su propia actuación en las actividades del aula parece incompatible con los objetivos que los propios profesores expresan. De nada sirve publicar

objetivos curriculares si no coinciden con las auténticas metas de aprendizaje que se plantea el profesorado. Esta circunstancia puede dificultar su implicación en los procesos de revisión y mejora de la enseñanza. Una muestra clara de ello proviene de la incorporación de las competencias clave al currículo de la Educación Primaria, que de momento no parece haber producido la transformación que muchos esperaban de la práctica del aula. Muchos se preguntan, por ejemplo, cómo podemos hablar de enseñanza de competencias, si la evaluación sigue centrándose en que los alumnos reproduzcan en un examen toda la información que viene en el libro de texto.

¿Sirve entonces de algo formular explícitamente objetivos en las propuestas curriculares del centro y del aula? Una respuesta positiva a esta pregunta requeriría que la concreción de objetivos aporte realmente una reflexión curricular sobre las metas educativas, que ayude realmente al profesorado a planificar y evaluar los procesos y resultados de aprendizaje. Cuando los centros y los propios profesores se implican en un esfuerzo honesto por hacer explícitas sus auténticas intenciones educativas, por concretarlas y articularlas, esta reflexión contribuye indudablemente a mejorar la calidad de la enseñanza. Tener claro qué queremos que los alumnos aprendan facilita seleccionar los contenidos y los recursos didácticos más adecuados, así como los correspondientes criterios de evaluación.

Otra cuestión más compleja es si la formulación de objetivos puede propiciar también una mayor convergencia entre las intenciones de los profesores y de los alumnos. Si la distancia entre unas y otras es demasiado grande, si las expectativas y motivaciones de los alumnos difieren de nuestros propósitos, difícilmente encontrarán sentido a lo que se les enseña y apenas aprenderán. El diseño de objetivos de enseñanza, por tanto, es una complicada labor que no debería desconectarse de la reflexión sobre las metas más o menos implícitas con las que los alumnos entran en el aula y sobre cómo pueden enriquecerlas y comprometerse con ellas.

1.3. Contenidos

Las competencias y objetivos son componentes curriculares que no están presentes en todos los modelos curriculares. En cambio, los contenidos han sido considerados tradicionalmente como el tejido nuclear del currículo. Se trata del conjunto de saberes y formas culturales esenciales para el desarrollo y de socialización de los alumnos. Tiene por tanto su principal origen en “la experiencia social y culturalmente organizada” (Coll, 1994).

Los contenidos del currículo escolar tienen su principal fuente en el conocimiento científico y disciplinar, pero también en los valores y referentes culturales que vertebran una determinada sociedad. Un currículo diseñado y estructurado exclusivamente en torno a contenidos disciplinares aportaría una visión muy limitada al desarrollo integral de las personas y a su formación como ciudadanos. En los currículos vertebrados en torno a competencias, la concepción de los contenidos se amplía para dar cabida a los componentes competenciales que describíamos en la figura 2.2, es decir, al “conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias” (Real Decreto 126/2014).

Los contenidos curriculares pueden clasificarse de múltiples maneras. De la anterior delimitación conceptual se deriva la posibilidad de clasificarlos en conocimientos (conceptuales o procedimentales), habilidades (cognitivas, socioemocionales, psicomotrices...) y actitudes (valores, motivaciones, hábitos...) implicados en la adquisición de competencias.

Conocimientos conceptuales

Un *concepto* es una representación mental en la que se categorizan diferentes objetos que comparten algunas características comunes. Los conceptos son imprescindibles para entender la realidad y la información que de ella extraemos, organizarla y comunicarla. Sin conceptos casi todo los objetos, hechos o fenómenos que percibiéramos por los sentidos nos parecerían completamente nuevos: no podríamos compararlos ni inferir sus funciones o nuestra relación con ellos. Las representaciones conceptuales con las que contamos nos ayudan también a seleccionar la información relevante, a integrarla con otros conocimientos previos que la enriquecen y nos permiten hacer predicciones. En palabras de Bruner, los conceptos nos liberan de la esclavitud de lo particular.

La funcionalidad de los conceptos deriva también de sus enormes posibilidades de interrelación y jerarquización en esquemas y sistemas conceptuales muy amplios (clasificaciones, principios, teorías, disciplinas...), donde unos conceptos se subordinan o incluyen en otros progresivamente más abstractos. Un sistema conceptual sólido nos permite comprender, razonar y expresar mensajes con precisión a través del lenguaje. Por todo ello, el aprendizaje de contenidos conceptuales ha ocupado desde siempre un lugar primordial en la enseñanza formal.

Pero no todos los conceptos con los que interpretamos la realidad pueden verbalizarse. En ocasiones, ni siquiera tenemos una conciencia de su significado ni de cómo se relacionan con otros conceptos en nuestra mente, conformando *teorías implícitas* sobre los fenómenos físicos y sociales que observamos. La construcción espontánea de estas concepciones implícitas responde a necesidades funcionales de organización de nuestro mundo que están presentes desde los primeros años de vida. Están constituidas fundamentalmente por relaciones causales muy simplificadas, que son útiles para la vida cotidiana (Claxton, 1987). Su imprecisión, sin embargo, pueden llegar a dificultar la asimilación de los conceptos científicos, ya que estos se distorsionan e interpretan deficientemente al integrarse en la estructura cognitiva del alumno. Por ejemplo, muchos alumnos de Primaria tienen la preconcepción de que la flor es un tipo de planta (que no tienen los árboles) y que el fruto es un elemento exclusivo de los árboles frutales. Sin tomar conciencia de este error, sin un *cambio conceptual* en la teoría implícita del aprendiz, es muy difícil entender el proceso de reproducción de las plantas.

Conocimientos procedimentales y habilidades

Un *procedimiento* es una secuencia de acciones y/o decisiones dirigidas hacia un fin. En el modelo de diseño curricular en el que nos basamos la acepción de contenido procedimental es, sin embargo, más específica. Se trata de aquellos conocimientos y habilidades implicadas en *saber cómo hacer algo*, que resultan imprescindibles para la adquisición de competencias. Pueden considerarse como contenidos de aprendizaje procedimental, tanto los *conocimientos* relativos a la aplicación de técnicas, algoritmos y estrategias diversas; como las *habilidades*, ya sean psicomotrices, cognitivas o sociales.

Los algoritmos son procedimientos que pueden ser ejecutados de forma “mecánica”, de acuerdo con operaciones y reglas previamente aprendidas; de ahí, que puedan aprenderse simplemente por repetición, practicándolos muchas veces.

Para aprender *estrategias*, por el contrario, no es suficiente con la repetición o la automatización de determinadas habilidades. El *aprendizaje estratégico* requiere la reflexión sobre las decisiones que deben tomarse, en función de las condiciones variables que presenta cada tarea. El cuidado de una planta, por ejemplo, puede considerarse una sencilla estrategia de la vida cotidiana. Conlleva una secuencia de acciones, desde que se prepara el espacio y la tierra donde germinará la semilla, hasta el suministro de abono, agua, etc., a lo largo de su crecimiento. Pero es necesario saber, además, que la mayoría de estas acciones deberían modularse en

función de condiciones variables, tales como el lugar en que queremos plantar (luz, humedad, temperatura...), el tipo de tierra o la cantidad de agua que cada planta necesita, etc.

Actitudes

Los contenidos *actitudinales*, por último, abarcan un conjunto diverso de valores sociomorales (como la tolerancia, el respeto, la responsabilidad, la solidaridad, etc.), relacionados fundamentalmente con competencias sociales y cívicas. También hacen referencia a actitudes y hábitos de comportamientos más específicos, no solo derivados de estos valores, sino también de otros de tipo académico (como comprobar el resultado de lo que uno hace, ser preciso en el uso del lenguaje, esforzarse, etc.). Muchos de ellos suelen concretarse en *normas* sociales y escolares.

Se trata de aspectos del aprendizaje particularmente enraizados en las vivencias socio-familiares, pero también escolares, que constituyen un componente esencial de la adquisición de una variedad de competencias. No se puede considerar a una persona competente en la escritura por ejemplo, por el hecho de que tenga un vocabulario amplio y muchos conocimientos de gramática. Tampoco sería suficiente con demostrar habilidades relacionadas con la planificación y redacción de un texto, si carece de la voluntad de pensar antes de escribir y de hacerlo con precisión, con respeto por las convenciones lingüísticas que facilitarán su lectura, o simplemente por contar la verdad.

Las actitudes se definen, así, como una predisposición más o menos estable a valorar (positiva o negativamente algo) a personas, objetos o situaciones, lo que generalmente condiciona el comportamiento. Generalmente esta valoración, más que un juicio racional, se pone de manifiesto en un sentimiento de agrado o desagrado. Por tanto, podemos distinguir tres componentes íntimamente implicados en toda actitud: el cognitivo, el afectivo y el comportamental.

El componente *cognitivo* se refiere a las ideas o creencias que sustentan nuestras valoraciones sobre el objeto de una actitud. No se trata simplemente de conocimientos conceptuales más o menos explícitos. Muchas de nuestras actitudes se fundamentan en concepciones implícitas, arraigadas en experiencias emocionales del sujeto (en palabras de Ortega y Gasset, “las ideas se tienen, en las creencias se está”). A veces, ni siquiera son causa, sino consecuencia de los procesos de identificación afectiva con otras personas (padres, amigos, personajes famosos...), o

simplemente de los propios hábitos de comportamiento, previamente adquiridos. Los sentimientos y afectos ligados a otras personas relacionadas con la actitud, constituyen su componente *afectivo*; y las acciones e intenciones que subyacen, el *comportamental*. No cabe duda de que muchos hábitos (como la higiene corporal) se aprenden fundamentalmente repitiendo sistemáticamente ciertos comportamientos a lo largo del tiempo, especialmente si estos son supervisados y reforzados. Sin embargo, no siempre es imprescindible practicar comportamientos manifiestamente congruentes con una determinada actitud. Las intenciones son un elemento mediacional, basado en normas subjetivas, que derivan de la observación de lo que otras personas significativas hacen y de las consecuencias que obtienen por ello. La propia acción (como por ejemplo leer) influye en la generación de actitudes positivas (hacia la lectura) cuando el niño las aprecia primero en otras personas relevantes (por ejemplo, que los padres a menudo apagan la televisión para leer) y cuando siente suficiente libertad para llevarla a cabo.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Las denominadas *competencias clave*⁵ surgen de la necesidad de delimitar qué aprendizajes se consideran más valiosos en la educación obligatoria. El proyecto DeSeCo (2005) aportó una primera aproximación de las competencias básicas, necesarias para manejarse con éxito en la sociedad actual: actuar de manera autónoma, utilizar herramientas o recursos de manera interactiva y funcionar en grupos socialmente heterogéneos. Estos resultados de aprendizaje, que van más allá de la mera acumulación de conocimientos, constituirían, así, la referencia esencial de los objetivos y criterios de evaluación en la educación obligatoria.

De acuerdo con la recomendación del Parlamento Europeo de 2006, las *competencias clave* son aquellas más *básicas* en las que se sustentan la realización personal, la inclusión social, la ciudadanía activa y el empleo. Se consideran, por tanto, el referente de la enseñanza obligatoria. El proyecto DeSeCo señalaba concretamente tres condiciones fundamentales para que una competencia pueda ser considerada *clave*: tener un valor para el desarrollo personal y social de cualquier persona (independientemente de la condición social y cultural); tener aplicación en un amplio

⁵ En España las competencias clave se incorporan al currículo escolar, con la Ley Orgánica de la Educación (2006), adoptando la denominación de *competencias básicas*. La LOMCE (2013) recupera posteriormente el término utilizado por el Consejo Europeo.

abánico de contextos relevantes; y facilitar a las personas el aprendizaje y el éxito en tareas progresivamente más complejas. En este sentido, las competencias no se adquieren únicamente en el marco de la enseñanza formal. La acción tutorial, las actividades complementarias y extraescolares, y sobre todo la familia, propician situaciones educativas casi tan importantes.

Aunque se trata de una cuestión no exenta de controversia en el campo de la Didáctica, la *enseñanza por competencias* puede proporcionar varias ventajas. Ante todo, ayuda a identificar los objetivos y contenidos imprescindibles, que vertebrarán las diferentes áreas del currículo, así como la evaluación de los aprendizajes esenciales. Las competencias forman parte del currículo básico y constituyen la principal referencia para la promoción y para la titulación al final de la educación obligatoria.

Una segunda ventaja se refiere a la posibilidad de enriquecer los contenidos de aprendizaje con la consideración de diferentes habilidades y actitudes, que cualquier aprendiz necesitaría ejercitar, aplicándolas a determinadas situaciones. Se trata de un referente para enfocar la enseñanza y la evaluación a algo más que conocimientos disciplinares. Los conocimientos son ingredientes muy importantes para el desarrollo de las competencias. Sin embargo, “almacenar” conocimientos no garantiza que posteriormente se utilicen productivamente en la práctica. Lo importante no es tanto que los estudiantes tengan muchos conocimientos, como que sean capaces de hacer un uso efectivo de ellos en contextos relevantes desde el punto de vista académico, social o profesional.

Esta última es la idea que intentamos representar en la intersección de los círculos de la figura anterior. El hecho de que la enseñanza tradicional haya centrado sus esfuerzos en que los alumnos aprendan conocimientos, se debe en gran medida a que estos pueden plasmarse más fácilmente en los libros de texto y a que pueden evaluarse con aparente objetividad sobre un papel. Las habilidades y, sobre todo, las actitudes, suelen tener en este sentido una menor visibilidad y requieren una práctica más compleja y difícil de reproducir en el contexto del aula. El núcleo básico de la competencia, no obstante, reside en la intersección de estos y otros elementos, difícilmente desligables. Su aprendizaje se integraría y adquiriría un auténtico sentido educativo cuando se aplicaran en contextos y situaciones reales o, al menos, análogas a aquellas donde se pretende que los individuos sean competentes. Solo así podemos potenciar la funcionalidad de las actividades de aprendizaje.

2.1. Clasificación de las competencias clave

A lo largo de los últimos años los currículos escolares de diversos sistemas educativos han incorporado diversas clasificaciones de *competencias clave*, similares a las que originalmente propuso por el Parlamento europeo (Tabla 2.1).

Sin menoscabo de su sentido esencialmente transversal y de las claras intersecciones que presentan, cabe agruparlas en dos grandes bloques. Las competencias del primer bloque se abordan fundamentalmente (aunque no únicamente) en alguna de las tradicionales áreas del currículo de Educación Primaria. Las que hemos incluido en el bloque II no tienen un referente claro en ningún área o asignatura. Dado que a este segundo bloque puede atribuírsele un carácter más transversal, tiene un interés especial para la Didáctica general, por lo que las describiremos a continuación con más detalle.

TABLA 2.1. COMPETENCIAS CLAVE DE LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA EN EL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL⁶

| Competencia | Ejemplos | |
|-------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I | Comunicación lingüística | Entender o expresar significados en diferentes códigos (orales y escritos) y situaciones. Comunicarse, conversar, hablar en público, defender opiniones... Sintetizar, analizar información críticamente. |
| | Matemática y competencia básica en Ciencias y Tecnología | Entender y expresar significados simbólicos (número, operaciones, etc.) en diferentes situaciones. Resolver problemas con elementos espaciales o cuantitativos de diferentes contextos científicos, cotidianos y laborales (comprender el problema, razonar y tomar decisiones sobre procedimientos adecuados de solución de problemas, aplicar algoritmos...). Comprender el espacio y los fenómenos naturales; proteger el medio-ambiente y la salud individual y colectiva. Aplicar el conocimiento científico-técnico; observar y razonar inductivamente, a partir de hipótesis. |
| | Conciencia y expresiones culturales | Valorar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales. Utilizar recursos de la expresión artística para realizar creaciones propias. |

⁶ Véase la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria.

| Competencia | Ejemplos | |
|-------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II | Aprender a aprender | Tener consciencia de nuestras capacidades y regular estratégicamente los procesos de aprendizaje Tener confianza en uno mismo e interés por aprender, trabajar con constancia y perseverancia (motivarse por recompensas a medio o largo plazo); aprender de los errores. Buscar, registrar y sintetizar información de fuentes diversas; dar significado y sentido a los nuevos conocimientos; extraer conclusiones propias. |
| | Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor | Pensar de forma creativa, planificar proyectos, innovar y aportar ideas propias; comprometerse responsablemente con su desarrollo; evaluarlos con sentido crítico. Tener confianza en uno mismo, ser optimista y perseverante, resistir la frustración; no tener miedo a equivocarse, asumir riesgos; adaptarse a nuevas situaciones. Liderar iniciativas, trabajar en equipo. |
| | Digital | Utilizar autónomamente herramientas y TIC. Buscar, transformar y comunicar información digital. |
| | Sociales y cívicas | Dialogar y relacionarse asertivamente, cooperar, participar democráticamente (empatizar, hacer o rechazar peticiones, resolver conflictos, aceptar críticas y disculparse; defender opiniones, liderar o trabajar en equipo, etc.). Comprender y analizar la realidad social y política críticamente; convivir y actuar con responsabilidad y conforme a valores éticos (libertad, respeto a la pluralidad, civismo, justicia, tolerancia, solidaridad, etc.). |

Competencia en comunicación lingüística

La competencia en *comunicación lingüística* deriva de la integración de dos competencias clave que fueron formuladas por el Consejo europeo como “comunicación en la lengua materna” y “en lengua extranjera”. Aunque se trata de una competencia claramente vinculada a los objetivos de las áreas de Lengua castellana y Lengua extranjera, está presente en muy diversos ámbitos, tales como la autorregulación del aprendizaje o la capacidad de resolver conflictos. La lectoescritura es uno de sus fundamentos, como herramienta principal de transmisión cultural, que los estudiantes deberían dominar.

Otra importante dimensión, que tradicionalmente ha recibido menos atención, es el uso pragmático del lenguaje, tanto oral como escrito, en función del contexto y la intención comunicativa. Se trata de que los estudiantes aprendan a expresar adecuadamente sus propias ideas y emociones en diferentes situaciones, y de aceptar y realizar críticas con espíritu constructivo.

Competencia matemática

La competencia *matemática* consiste, no solo en la habilidad para operar con números, sino también para razonar sobre otros aspectos cuantitativos y espaciales, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana. Ser competente en este terreno supone, por tanto, algo más que poseer conocimientos matemáticos (conceptos, medidas, algoritmos...). Conlleva sobre todo habilidades de razonamiento, relacionadas con la representación de la realidad a partir de la información disponible, la argumentación lógica y la solución de problemas en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana. También implica ciertas actitudes de confianza, precisión y rigor en dichos razonamientos.

Competencia de interacción con el medio y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia básica en el *ciencia y tecnología*, por su parte, no se reduce a la capacidad de reproducir conocimientos disciplinares. Comporta sobre todo la habilidad para interactuar con el mundo físico y tecnológico que nos rodea. Se trata de una competencia a la que se dirigen buena parte de los aprendizajes en el área de las Ciencias Naturales (y en cursos posteriores la Tecnología). En Primaria, los ingredientes fundamentales del aprendizaje de esta competencia son dos.

Por un lado, es necesaria una adecuada percepción del espacio físico en el que se desarrolla la vida (su representación en mapas a gran escala, la interacción con el entorno inmediato, etc.); así como la comprensión de la influencia del ser humano en dicho espacio, el respeto por el medio-ambiente y la adopción de hábitos de consumo saludables. Estos aprendizajes son especialmente relevantes en los primeros años de escolaridad.⁷

Por otro lado, supone la interpretación de la realidad en función de conceptos científicos y técnicos; así como una iniciación en el método científico. Este último aprendizaje involucra habilidades de pensamiento muy relevantes en muy diversos ámbitos, tales como identificar y plantear problemas relevantes; obtener, analizar y representar información cualitativa y cuantitativa sobre fenómenos observables; plantear y contrastar hipótesis sencillas; realizar predicciones e inferencias de distinto nivel de complejidad; argumentar conclusiones, etc.

⁷ De ahí, que la denominación alternativa de competencia de *interacción con el medio físico* (que en España le otorgó la LOE, 2006) sea realmente más adecuada para la Educación Primaria que la adoptada por la Comisión Europea.

Conciencia y expresiones culturales

La competencia clave que la UE denominaba “expresión cultural” supone sobre todo la capacidad de valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas. La expresión artística requiere conocimientos básicos acerca de los lenguajes artísticos y de las manifestaciones más destacadas del patrimonio cultural, que en Primaria se adquieren principalmente en las áreas de Educación artística. Supone comprender las relaciones entre esas obras y la mentalidad de la persona o colectividad que las crea. Para apreciar el hecho cultural en general, y el hecho artístico en particular, es necesario disponer también de habilidades perceptivas y comunicativas que se trabajan en las diferentes áreas del currículo. También es necesario desarrollar una sensibilidad y sentido estético para poder valorar y disfrutar el arte. Más que cualquier otra competencia requiere creatividad para expresarse en un lenguaje libre de las restricciones de otros códigos, a través de diferentes medios artísticos. Desde el punto de vista actitudinal, cabe resaltar la valoración de la libertad de expresión y la riqueza de diversidad cultural.

Competencias de aprender a aprender

Aprender a aprender es una de las competencias fundamentales en la que están implicados diversos aspectos, como las capacidades y estrategias que posibilitan, la asimilación significativa de nuevos conocimientos, el uso de las nuevas tecnologías de la información, la autonomía e iniciativa personal, la creatividad, etc. Además, los estudiantes deben aprender procedimientos de búsqueda y representación de la información (esquemas, diagramas, etc.).

El núcleo fundamental de esta competencia es el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan que el estudiante pueda *autorregular* su aprendizaje, es decir, tomar el control de los procesos de aprendizaje, orientando sus pensamientos, sentimientos y acciones, en función de sus objetivos y las condiciones relevantes. Se trata de condiciones intrínsecas a la tarea, como su dificultad, su estructura, los indicios y restricciones del problema, los recursos y el tiempo de que disponemos, etc.; y también personales y contextuales, como los objetivos con que afrontamos la tarea (comprender, criticar divertirse, aprobar un examen...), el conocimiento previo que tenemos, nuestros intereses, las variables ambientales y circunstanciales (clima de trabajo, la confluencia con otras tareas, etc.).

El *aprendizaje autorregulado* requiere, por tanto, habilidades cognitivas para planificar, auto-evaluar y revisar las estrategias empleadas, adaptando dichas acciones a

las condiciones que presenta cada tarea en cada momento del proceso de ejecución. Para ello los estudiantes deberían invertir tiempo y recibir ayuda para planificar las tareas, así como para revisar y mejorar posteriormente los borradores, en función de los objetivos que se perseguían. Para redactar un buen texto, por ejemplo, un buen escritor planifica el mensaje, la organización de las ideas, etc., antes de escribir la primera palabra. Ciertas estrategias, como elaborar antes un esquema, pueden resultar de utilidad para mejorar dicha planificación. Además, es importante tener en cuenta los factores que condicionan la composición, como el tiempo de que se dispone, la complejidad del tema que se va a redactar o los conocimientos de la persona que supuestamente va a leerla. Al final un buen escritor re-lee normalmente el texto para comprobar si se adecua bien a lo planificado y, en caso contrario, lo corrige.

Así pues, la competencia de aprender a aprender requiere un conocimiento de las estrategias y los factores que condicionan el aprendizaje y la resolución de tareas; pero también la adquisición de habilidades cognitivas y metacognitivas que posibilitan la ejecución y adaptación de dichas estrategias a cada contexto. Desde el punto de vista actitudinal, por último, es fundamental la *motivación por aprender*. Los estudiantes con un elevado nivel de aprendizaje autorregulado manifiestan actitudes y metas centradas en sentirse más competentes y autónomos en la resolución de una tarea. Tienden además a atribuir el éxito en las tareas al esfuerzo y al uso efectivo de determinadas estrategias. Para ello, es muy importante que los estudiantes vivan experiencias gratificantes de éxito en el marco de actividades abiertas, que requieran resolver retos o afrontar proyectos de aprendizaje. No es imprescindible ganar un concurso de relatos para desarrollar ese tipo de motivación por la escritura. Puede ser suficiente con vivir el placer de comunicar por escritos las propias ideas o sentimientos y sentirse entendido.

Competencia digital

La competencia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es fundamental para aprovechar las constantes innovaciones tecnológicas que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos. Implica el uso estratégico, crítico y seguro de las TIC en diferentes contextos relacionados con el aprendizaje, el ocio, el trabajo y la participación social. Requiere habilidades de acceso y transmisión de la información en distintos soportes digitales y en muy variados contextos, no solo académicos, sino también sociales de ocio, etc. Para ello, no es suficiente con que el profesorado incorpore las TIC

como apoyo a la enseñanza de contenidos. En la era digital es una meta educativa prioritaria que los propios estudiantes empleen estos recursos en sus tareas. En comparación con otras etapas educativas, esta práctica está todavía escasamente extendida en las aulas de Primaria (Ramírez, Martín-Domínguez y Madail, 2016).

La potencia y facilidad de uso de herramientas digitales ha evolucionado a tal ritmo que lo más difícil ahora es seleccionar e integrar toda esa ingente cantidad de información de la que disponemos y convertirla en auténtico *conocimiento*. En este sentido, los estudiantes deberían aprender no solo a buscar o a compartir información, sino también a seleccionarla e interpretarla adecuadamente. En esta última dimensión es particularmente importante que los niños desarrollen actitudes críticas y de defensa ante las múltiples amenazas que también derivan de Internet y otras herramientas de información digital.

Iniciativa y espíritu emprendedor

A menudo se confunde la iniciativa con la progresiva autonomía en el aprendizaje que es consustancial a cualquier competencia y, en particular, a la que hemos denominado *aprender a aprender*. La iniciativa aglutina más bien un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes implicados en la *creatividad* y el *emprendimiento* de proyectos personales o colectivos (de carácter intelectual, artístico, social, económico...), así como en planificarlos con realismo y responsabilizarse de llevarlos a la práctica.

Que los estudiantes realicen algunas actividades con cierta autonomía (como por ejemplo la lectura silenciosa) no conlleva, en consecuencia, que estén desarrollando esta competencia clave. Es necesario sobre todo que se impliquen en proyectos abiertos que requieran asumir responsabilidades y afrontar con creatividad las dificultades, pero con la ayuda necesaria de los adultos para conseguir al menos un cierto éxito.

La educación de la creatividad está por tanto en el núcleo de esta competencia clave, a pesar de la atención marginal que tradicionalmente ha recibido en el sistema educativo (véase De la Torre, 2006). No se trata simplemente de introducir en el aula heurísticos o técnicas más o menos lúdicas para estimular la creatividad al margen del resto de contenidos curriculares. La creatividad está indisolublemente ligada al conocimiento (De la Herrán, 2008) y se basa en lo que hacemos con él cuando, en lugar de reproducirlo o aplicarlo mecánicamente a problemas cerrados, lo utilizamos para encontrar alternativas en la solución de problemas abiertos;

cuando nos hacemos preguntas, y no solo nos preocupamos de aprender las respuestas; cuando el sentido crítico, la motivación por encontrar una nueva solución o hacer aportaciones originales a un proyecto, pesa más que el miedo a equivocarse.

Pero el emprendimiento va más allá de la creatividad: involucra además el riesgo y el liderazgo, la perseverancia, la capacidad de plantearse metas a largo plazo, de demorar la necesidad de satisfacción inmediata, así como de autosupervisarse y aprender de los errores. Si la creatividad puede abordarse con tareas y experiencias relativamente breves, acompañadas de determinados criterios de evaluación, el emprendimiento necesita de proyectos interdisciplinarios, relativamente extensos en el tiempo y desarrollados en equipo, en el que los estudiantes disfruten con el proceso y con el resultado de sus aportaciones.

Competencias sociales y cívicas

Esta competencia clave integra realmente una diversidad de competencias relacionadas principalmente con la convivencia, la comprensión las relaciones sociales en diferentes niveles, así como el ejercicio tolerante y responsable de la ciudadanía democrática. Podríamos resaltar dos categorías fundamentales de esta compleja competencia.

Las *competencias sociales y emocionales* que se ejercen en el entorno inmediato involucran un conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades sociales, esenciales para la convivencia. Las personas competentes socialmente, no solo conocen las conductas apropiadas en cada situación, sino que desarrollan también habilidades para comprender emociones propias y ajenas, para entender situaciones sociales complejas: ponerse en el punto de vista del otro, comprender las causas de su conducta, analizar diversas alternativas de comportamiento, anticipar las acciones que conllevan y sus consecuencias, etc. También son importantes las habilidades para controlar las emociones (por ejemplo, tranquilizarse ante situaciones que provocan frustración o ansiedad), así como para manifestarlas de modo verbal (preguntas, comentarios, peticiones...) y no-verbal (la mirada, el gesto facial y postural, la distancia interpersonal...). Pero sobre todo, la competencia social requiere actitudes para relacionarse con los demás de un modo positivo, tolerante y asertivo. Las personas asertivas resuelven mejor los conflictos, se sienten mejor consigo mismas y con los demás. Por el contrario, los estudiantes con baja competencia social manifestarían preferentemente un estilo de respuesta *inhibido* o *agresivo*: no muestran sus sentimientos y necesidades, lo que a veces tiene como consecuencia que estas sean “ninguneadas”; o bien, se muestran agresivamente, ignoran los sentimientos, opiniones y derechos de los demás, no saben cooperar, lo que acaba produciendo aislamiento social y rechazo.

Una segunda dimensión de esta competencia, que se asienta en la anterior, podría sintetizarse en los conocimientos, habilidades y actitudes que facilitan el ejercicio cívico de una *ciudadanía activa*. Ello requiere el conocimiento y comprensión de los valores en que se asientan los estados y sociedades democráticas, de sus fundamentos, modos de organización y funcionamiento. Nuevamente hay que señalar que la comprensión crítica de la realidad no se deriva únicamente de la acumulación de conocimientos. Es necesario aprender a razonar sobre los problemas sociales, inevitablemente complejos; desarrollar habilidades para participar activamente en la vida cívica, con criterio propio y respetando las normas de convivencia, así como utilizar el juicio moral para elegir y tomar decisiones en relación a los derechos y deberes de la ciudadanía. Desde el punto de vista actitudinal, es una función prioritaria de la Escuela contribuir activamente a que los estudiantes aprendan a apreciar valores como la democracia, la libertad, la responsabilidad, el respeto o la solidaridad, y a comportarse coherentemente con ellos.

2.2. Diseño de perfiles competenciales

Un perfil competencial es una información descriptiva de la distribución de cada una de las competencias que vertebran el proyecto curricular (en un determinado nivel o área) o las unidades didácticas. De manera inversa, un perfil competencial puede representar también cómo una determinada competencia clave se distribuye en diferentes cursos, áreas o UD. En otras palabras, se trata de una estimación del “peso” que realmente tiene cada competencia en la práctica docente.

La estrategia más extendida para diseñar perfiles competenciales consiste en una representación tabulada por cada área curricular, en la que cada competencia clave se vincula con otros componentes curriculares. En la columna de la izquierda se suelen enumerar cada uno de los criterios o estándares evaluables del área (EEA). En las columnas de la derecha (una por cada competencia clave) se marca con una cruz la/s competencia/s clave que se relacionan con dichos objetivos o criterios de evaluación. El perfil resultante ofrece una información sinóptica de las competencias que supuestamente se trabajan y evalúan, en mayor y menor medida, en cada área. Así, podríamos constatar, por ejemplo, que la competencia digital se vincula solo a un 5% de los estándares evaluables. Dicha información puede orientar la revisión del proyecto curricular, incorporando nuevos elementos que equilibren la enseñanza y evaluación de las diferentes competencias.

Una estrategia menos frecuente, pero más precisa y completa, para elaborar perfiles competenciales consiste representar una estimación del porcentaje del tiempo total que los estudiantes dedicarían al trabajo de cada competencia en el conjunto de unidades didácticas que se desarrollan en un periodo concreto (normalmente un año o un trimestre). Veamos un ejemplo a partir de la UD que recoge el Anexo I. Si analizamos la duración de las actividades de aula y su vinculación a cada objetivo y competencia clave, obtendríamos el perfil competencial que representa la tabla 2.2.: 60 minutos de dedicación a trabajar la competencia digital (10% de la duración total de las actividades de aula); 180 m. a aprender a aprender (30%); 195 m. a la competencia social (33%); y 600 m. a la competencia lingüística (100%). La suma de estos datos en un perfil integrado para el conjunto de unidades didácticas de un curso académico, por ejemplo, nos proporcionaría una “fotografía” del trabajo dedicado a cada una de las competencias clave. Dicho perfil nos permitiría, además, identificar aquellas competencias insuficientemente trabajadas a lo largo del curso, así como revisar los objetivos y actividades de las correspondientes unidades didácticas.

TABLA 2.2. EJEMPLO DE PERFIL COMPETENCIAL DE UNA UD (LENGUA, 4º DE PRIMARIA)

| Criterios de evaluación de la UD | EEA | CL | MCT | CEC | AA | IIE | D | SC |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-----|-----|--------------|-----|-------------|--------------|
| 1. Resumir un texto narrativo con ayuda de un esquema vacío | 3.2.1, 3.4.1 | X | | | X | | | |
| 2. Evaluar la redacción de una leyenda, haciendo sugerencias específicas de mejora | 3.7.2 | X | | | X | | X | X |
| 3. Planificar, redactar y re-escribir una narración sencilla, mejorando (en la segunda versión) su claridad, coherencia y corrección sintáctica y ortográfica | 3.7.1, 3.8.1, 5.3.1 | X | | | X | | X | |
| 4. Utilizar correctamente en las narraciones los conocimientos gramaticales, así como el vocabulario, trabajado en la UD | 4.1, 4.3 | X | | | | | | |
| 5. Colaborar activamente con el compañero, ayudándole a tomar consciencia y a corregir sus errores | 3.7.2 | X | | | X | | | X |
| Dedicación (en minutos) | | 600 (100%) | | | 180 (30%) | | 60 (10%) | 195 (33%) |

3. DISEÑO DE OBJETIVOS

El diseño curricular de objetivos puede aportar dos beneficios. Por un lado, explicitar metas educativas puede ayudarnos a seleccionar las situaciones de aprendizaje más relevantes en las que pretendemos implicar a los estudiantes, los contenidos en los que vamos a estructurar la enseñanza o los resultados que esperamos obtener en el proceso de aprendizaje. Como veremos a continuación, el tipo de objetivo que decidamos formular está condicionado por la mayor o menor importancia que concedamos a estas tres reflexiones.

Por otro lado, el enunciado de objetivos puede facilitar la planificación de la enseñanza en diferentes niveles de *concreción*. La administración educativa puede plantear en el currículo oficial objetivos generales, de carácter prescriptivo, que incidan en unas enseñanzas mínimas en una base formativa común para los ciudadanos, independientemente de la comunidad o el centro en el que estudien. La concreción de estos objetivos en otros progresivamente más específicos permite incorporar las diferencias y peculiaridades de cada centro y grupo-clase, así como planificar la enseñanza en áreas y periodos concretos (ciclos, cursos, unidades didácticas).

3.1. Estrategias para el diseño de objetivos y resultados de aprendizaje

La literatura especializada recoge diversas alternativas para formular objetivos, en función de su naturaleza o vinculación a una determinada dimensión curricular del aprendizaje. Sin ánimo de profundizar en esta compleja cuestión, podemos destacar tres opciones.

- Es frecuente ver programaciones didácticas que prácticamente equiparan los objetivos con los *contenidos* de enseñanza o con las *actividades* del aula, hasta el punto que hacen casi innecesaria la concreción de estos últimos componentes curriculares. En el primer caso, las metas educativas suelen aludir a aquellos conocimientos más importantes que conforman cada disciplina. Por ejemplo, en una unidad didáctica de Lengua en Primaria se podría plantear como principal objetivo “conocer las partes características de un cuento”.
- Los objetivos de una unidad didáctica pueden hacer alusión también a los *procesos y actividades de aprendizaje* fundamentales que pretenden promover. En este segundo caso, las metas de aprendizaje no se organizan de acuerdo con la estructura epistémica de un ámbito del saber o una materia científica, sino en función de situaciones de enseñanza-aprendizaje que se consideran

especialmente relevantes (por ejemplo, “participar en un taller de lectura e interpretación de cuentos”).

- Los objetivos pueden, en tercer lugar, reflejar las intenciones respecto a los *resultados de aprendizaje* que se pretenden conseguir y evaluar, ya sea en términos de comportamientos observables, capacidades o competencias. Esta tercera opción es probablemente la que cuenta con una mayor tradición en las propuestas curriculares oficiales de la Educación Primaria, por lo que las analizaremos con un poco más detalle a continuación.

Resultados de aprendizaje en términos de conductas observables

En las décadas de los 60 y 70 se pretendió trasladar a las programaciones educativas los métodos de planificación que se habían implantado ya en otros ámbitos, como el organizacional. Bajo la influencia del Conductismo, se partía de la idea de que, para planificar un proceso de instrucción, era necesario formular los resultados que se esperaban obtener del modo más concreto y objetivo posible, es decir, aquellos comportamientos que los sujetos realizarían como consecuencia del mismo. De acuerdo con la clásica propuesta de Robert Mager (1962), este tipo de objetivo debería contemplar y enunciar tres elementos: un comportamiento que se quiere alcanzar, las condiciones en que debe tener lugar y los criterios de éxito. Un ejemplo de objetivo *operativizado* de este modo sería “Leer en voz alta más de 50 palabras por minuto”.

Hoy en día parece asumido que el diseño de objetivos en términos de meras conductas observables (también denominados *objetivos operativos* o *de ejecución*) es un enfoque reduccionista que, si bien puede facilitar la evaluación, desatiende aspectos formativos muy importantes que no se plasman necesariamente en “conductas”. En este sentido, una parte de lo que en aquella época se denominaban objetivos de ejecución han pasado a formar parte de los criterios y estándares que facilitan la evaluación del aprendizaje.

Resultados de aprendizaje en términos de capacidades y competencias

El incesante desarrollo de la ciencia y de la tecnología, a un ritmo mucho más allá de lo que cualquier programa de formación puede abarcar, ha influido en que actualmente los sistemas educativos tiendan a poner más énfasis en el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias, como eje del currículo. Se trata, como ya hemos visto, de conceptos más complejos, pero también más relevantes desde el punto de vista educativo que el de *conducta*.

En los años 60 y 70 se popularizaron diversas taxonomías, como la de Bloom (1956) o Gagnè (1972), que clasificaban jerárquicamente habilidades de diversos dominios (cognitivo, afectivo y psicomotriz). Estas clasificaciones se tomaron en muchos currículos escolares como referente para diseñar objetivos que abarcaran todo ese espectro de habilidades en progresivos niveles de complejidad. Las capacidades pueden clasificarse a su vez en tres grandes grupos: (a) cognitivas; (b) afectivas, interpersonales y de inserción social; (c) físicas y psicomotrices (Coll, 1990).

En la actualidad, la vinculación de los objetivos de la enseñanza a resultados de aprendizaje en términos de competencias no supone realmente una diferencia significativa con esta última alternativa. Al énfasis sobre las habilidades, el concepto de competencia añade una dimensión integradora de conocimientos, habilidades y actitudes; aspectos todos ellos, íntimamente ligados a un aprendizaje calidad. La vinculación de objetivos a competencias conlleva también una reflexión sobre los diferentes contextos y situaciones de desempeño, para conseguir un aprendizaje más funcional.

Un ejemplo de formulación de objetivos en términos de capacidades o competencia, desde esta concepción amplia, sería “comprender cuentos y textos narrativos y disfrutar de ellos”. Como puede verse, este objetivo refleja claramente una capacidad, la comprensión lectora, como principal intención educativa. Esta capacidad requiere diversas habilidades cognitivas, como entender y conectar oraciones entre sí, comprender secuencias narrativas, etc. Pero para ello es necesario que el alumno haya adquirido también diversos conocimientos como los tipos de cuento, su estructura típica, el significado de sus palabras... El objetivo destaca además un aspecto actitudinal, referido a la animación a la lectura, que se encuentra íntimamente ligado a esas habilidades. Muchos niños no comprenden lo que leen, entre otras razones, por una insuficiente práctica lectora y una escasa experiencia con los textos; como no comprenden bien, no pueden disfrutar leyendo, por lo que leerán aún menos. Por último, el objetivo alude a situaciones más o menos específicas en las que se pretende desarrollar esta capacidad: la lectura personal de ficciones por entretenimiento.

Nótese, sin embargo, que las competencias no son los únicos ingredientes a tener en cuenta a la hora de diseñar los objetivos y contenidos de las programaciones didácticas; ni la formulación de objetivos garantiza que dichas competencias se trabajen luego realmente. Cabe la posibilidad de que los profesores reflejen también en sus objetivos otras experiencias de aprendizaje que se pretenden promover *durante* el proceso de enseñanza, más allá de las competencias. Las competencias no constituyen objetivos en sí mismas, sino más bien su “horizonte”. La formulación

de objetivos, además, no agota realmente el entramado de intenciones e interacciones educativas, las cuales están fuertemente condicionadas por el contexto de cada centro y grupo-clase.

3.2. Diseño de objetivos por competencias

Si los objetivos explicitan los resultados de aprendizaje esperado, en términos de *competencias*, deberían reflejar los aspectos específicos de cada competencia que pretendemos que los estudiantes aprendan (en un determinado grado). Ello requiere, o bien, concretar las competencias más específicas, vinculadas a las competencias clave, que pueden abordarse en una unidad didáctica⁸; o bien, identificar los componentes competenciales que se van a trabajar. Para esto último, sería necesario analizar previamente los conocimientos, habilidades y actitudes más relevantes, así como los contextos de aplicación, que las actividades de la UD pueden integrar para la adquisición de una determinada competencia.

Por ejemplo, el objetivo didáctico “Aplicar con seguridad habilidades de cálculo aritmético a situaciones cotidianas de compra-venta con euros” alude directamente a componentes específicos de la competencia matemática (tales como el conocimiento de los algoritmos de la suma, resta, multiplicación y división; las habilidades de cálculo mental; o las actitudes relacionadas con la exactitud y la comprobación de los resultados). Además, este objetivo refleja un contexto práctico, funcional y socialmente relevante, en el que se aplican esos contenidos, así como un grado inicial, todavía bastante simple, de adquisición y empleo de los mismos. Indirectamente se vincularía también con otras competencias como las sociales, por cuanto dichas situaciones conllevan el empleo de habilidades de interacción (el saludo, la petición del producto, la reclamación de la vuelta en caso de error, etc.).

Aunque este tipo de objetivos suele enunciarse utilizando formas verbales en infinitivo, su significado está implícitamente en *tercera persona*, es decir, reflejan lo que se pretende que el estudiante aprenda (“Comprender la importancia de las plantas para el ser humano”); en lugar de lo que el profesor quiere hacer (“Hacerles comprender la importancia de las plantas para el ser humano”). Parece lógico procurar, además, que lo que se enuncia en los objetivos no sea excesivamente *redundante* (salvo variación en alguna forma verbal) con lo que se expresa en los

⁸ Nótese que cuando en un diseño curricular se desglosan las competencias genéricas en competencias más específicas su enunciado es, en la práctica, indiferenciable de la formulación de objetivos (Díaz Barriga, 2006).

contenidos. Es una pérdida de tiempo y papel muy habitual, por ejemplo, enunciar un objetivo como “Conocer las partes de una planta” cuando ya se ha escrito como contenido “las partes de la planta”. Si los objetivos son pocos y “valiosos”, reflejarán con más claridad las intenciones prioritarias que se plantea el profesorado en cada UD.

3.3. Concreción de objetivos

La lógica de este modelo de diseño de objetivos se asienta en la idea de que para articular bien nuestras intenciones es útil jerarquizarlas, de lo general a lo específico. Teniendo como referencia el currículo oficial, los profesores de cada centro pueden concretar, en primer lugar, los *objetivos generales* de la etapa. Las metas educativas se encuentran inevitablemente condicionadas por la idiosincrasia del centro: las características del entorno, las condiciones socioculturales del alumnado; las directrices del proyecto educativo, las infraestructuras y recursos con las que se cuenta, etc.

Teniendo presente esta reflexión, en segundo lugar, las propuestas curriculares de los centros de Primaria pueden reflejar los *objetivos intermedios* para cada curso y área, en los que se concretan los objetivos generales del currículo oficial (en el caso de que se prescriban). Por esta razón se les ha denominado también como objetivos *terminales*. Tomemos por ejemplo el siguiente objetivo general del currículo básico de Educación Primaria: “Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado” (Real Decreto 126/2014). Un objetivo intermedio para los primeros cursos sería, por ejemplo, “cuidar y respetar a las mascotas y animales del entorno”. En cambio, un objetivo para cursos más avanzados podría centrarse en que los alumnos comprendiesen cómo la acción humana (la contaminación industrial, etc.) pueden influir en la eliminación de los hábitats de algunas especies animales, así como aquello que deberíamos hacer para evitar su extinción.

En tercer lugar, en el último nivel de concreción cada profesor podría ya formular *objetivos didácticos* o instruccionales: aquellos más específicos para cada una de las unidades didácticas en las que ha estructurado la enseñanza; contextualizados, por tanto, en un grupo de alumnos y un periodo más pequeño. Los objetivos didácticos pueden aludir a aquellos conocimientos más importantes para el desarrollo de capacidades y competencias. En todo caso, deberíamos asegurarnos de que otros se centraran en aquellas habilidades o actitudes que las conforman, y que la confluencia de todos incida verdaderamente en dichas competencias.

En la figura 2.5 se representa la jerarquía de objetivos curriculares que pueden concretarse en el diseño de proyectos curriculares y programaciones de aula. Como reflexión final, es importante reparar en los riesgos de que esta nueva “retórica” del diseño curricular por competencias se incluya en las nuevas propuestas curriculares, sin cambiar en absolutos las prácticas educativas. En palabras de Bolívar (2008), “si, al final, los contenidos están organizados disciplinarmente y son los objetivos de cada área los que marcan la evaluación y orientación en el desarrollo curricular en el aula, las competencias son un aditamento que no contribuye a alterar sustantivamente el currículum”.

4. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Los contenidos de los currículos oficiales y proyectos curriculares de los centros se organizan normalmente en *áreas* o *materias*. Los criterios más extendidos para dicha organización son de índole epistemológica (Ciencias naturales). Sin embargo, las áreas de aprendizaje pueden estructurarse en función de criterios interdisciplinares de carácter experiencial (como sería el caso del área de Conocimiento del medio natural, social y cultural); en torno a competencias clave o ejes de desarrollo personal (como la Educación digital), en función de fenómenos, problemas o necesidades sociales (como la Igualdad de género), etc.

A su vez, dentro de cada área o materia se suelen establecer *bloques de contenido*, es decir, conjuntos de contenidos fuertemente interrelacionados, de acuerdo con alguno de los anteriores criterios. Así, por ejemplo, en el área de Ciencias Naturales de la Educación Primaria es frecuente distinguir un bloque de contenidos de Biología (sobre los seres vivos), otro más relacionado con la Física (sobre la materia y la energía), etc.

Algunos modelos curriculares, como el de la LOGSE (Real Decreto 1006/1991) propusieron, además, una distinción explícita entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Esta clasificación puede tener una doble utilidad.

- La enseñanza de conocimientos, principalmente conceptuales, ha tenido tradicionalmente un peso excesivo en algunas áreas curriculares, como las Ciencias Naturales y Sociales. Los conceptos son imprescindibles para entender la realidad y la información que de ella extraemos, organizarla y comunicarla. Sin embargo, no son suficientes para hacernos competentes en la interacción con esa realidad. Discriminar qué contenidos no estrictamente

conceptuales abordamos en una unidad didáctica puede ayudarnos a tomar conciencia de este riesgo, con objeto de equilibrar la formación incorporando otros ingredientes en los procesos de aprendizaje.

- Una segunda utilidad de esta clasificación tiene que ver con sus implicaciones didácticas. Se trata de tres contenidos de naturaleza diferente, que se aprenden y se enseñan de un modo diferente. Por tanto, el análisis de los contenidos nos puede ayudar a diseñar también el tipo de actividades más adecuadas para su aprendizaje.

A pesar de las anteriores ventajas, la separación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales dentro de cada bloque es una opción muy discutible (en cierto modo, reduccionista) que ha demostrado tener un escaso impacto en la práctica docente⁹.

Por último, los contenidos, ya sean extraídos de un mismo bloque o de varios, se estructuran en unidades didácticas, en función de las diversas opciones metodológicas para su enseñanza. A continuación nos detendremos un poco más para analizar tres estrategias básicas de organización de los contenidos, relativamente extendidas: jerárquica, globalizada y en espiral.

4.1. Organización jerárquica de contenidos

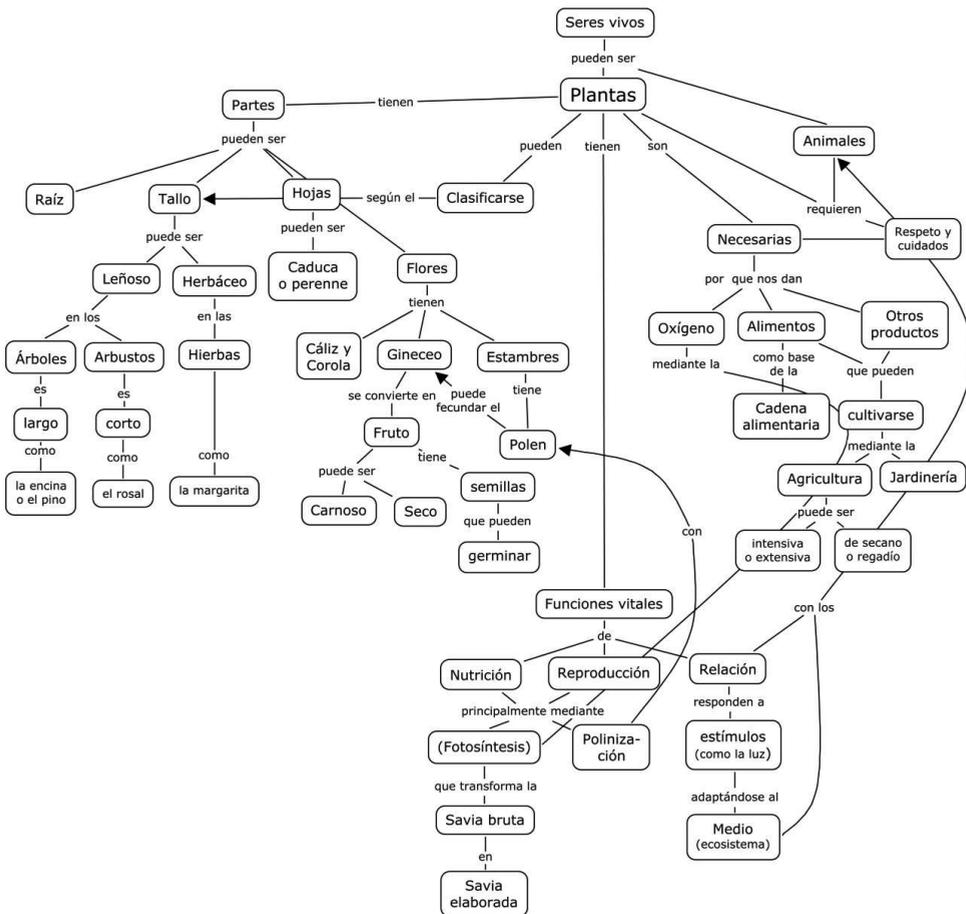
La jerarquización de contenidos tiene como objetivo que los estudiantes construyan en su mente una estructura cognitiva progresivamente más diferenciada y detallada de los mismos.

La utilización de una estrategia de representación gráfica, como los *mapas jerárquicos*, se ha mostrado especialmente útil cuando el contenido organizador es de tipo conceptual. Para preparar un mapa es necesario (1) seleccionar un tema o contenido organizador; (2) desglosar los contenidos básicos del mismo, distribuyéndolos de forma jerárquica, en función de su grado de generalidad o de su orden temporal; y (3) unir con líneas los contenidos directamente relacionados (incluyendo conexiones cruzadas entre distintas ramas), así como rotularlas con

⁹ Una de las razones de este fracaso es la tendencia a confundir los contenidos procedimentales con las propias estrategias docentes. Así, en España el decreto de enseñanzas mínimas de la LOE (Real Decreto 1513/2006) suprimió la distinción entre conceptos, procedimientos y actitudes y añadió a esta estructura la distribución de los contenidos por ciclos. La LOMCE (2013) eliminó también la distribución por ciclos: los organizó únicamente en bloques dentro de cada asignatura, dejando libertad a las administraciones autonómicas para su distribución por cursos.

preguntas o proposiciones de enlace. Un mapa jerárquico puede ayudar a organizar y visualizar las interrelaciones entre los contenidos que se van a abordar en una o varias unidades didácticas, de modo que se aprecien, con más claridad, aquellas en las que es más necesario incidir y los conocimientos previos que necesitarán los alumnos (Figura 2.3).

FIGURA 2.3. EJEMPLO DE MAPA JERÁRQUICO PARA EL CONTENIDO CONCEPTUAL “LAS PLANTAS” (CIENCIAS NATURALES, 3º DE PRIMARIA)



Esta alternativa puede ser útil también con contenidos organizadores de tipo procedimental. En este caso la estrategia partiría de un *análisis de las tareas* a las que se vinculan las competencias que se pretenden desarrollar: las habilidades y

operaciones involucradas. Los contenidos pueden estructurarse en torno a *problemas* o *proyectos* que requieran el aprendizaje secuencial de habilidades progresivamente más complejas.

Una representación gráfica que puede facilitar este análisis de tareas es lo que en adelante denominaremos *tabla procedimental*. En la columna de la izquierda se desglosarían los procedimientos u operaciones básicas del contenido organizador seleccionado, de acuerdo con su orden temporal. En la columna del centro se analizarían los posibles condicionantes de la tarea y/o las decisiones que pueden tomarse. En la columna de la derecha reflejarían los posibles requisitos (conocimientos, habilidades y aprendizajes previos) o dificultades que encontrarán algunos estudiantes. También se pueden esquematizar las actividades o ayudas didácticas que se suministrarán (Tabla 2.3).

TABLA 2.3. EJEMPLO DE ANÁLISIS DE TAREA (TABLA PROCEDIMENTAL): ALGORITMO DE LA DIVISIÓN (MATEMÁTICAS, 3º DE PRIMARIA)

| Operaciones | Condiciones/decisiones | Requisitos/dificultades | Actividad/ayudas* |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Identificar los términos de la división. | – | Concepto de división exacta (entera) e inexacta, divisor, dividendo, cociente y resto. | Ejemplos contextualizados (con caramelos y niños). |
| 2. Seleccionar un número del dividendo igual o mayor que el divisor. | – | Valor ordinal de los números. | Divisiones exactas e inexactas con una sola cifra en el divisor (empezar practicando divisiones con una sola cifra en el dividendo y después añadir más). * Para repartir tenemos que tener más. * Marcar las cifras con un arco. |
| 3. Escribir en el cociente un número que, multiplicado por la primera cifra del divisor, se aproxime lo más posible a la primera del dividendo (sin pasarse del número completo). | Si el divisor tiene dos o más cifras, multiplicar también el cociente por la siguiente cifra del divisor y restarlo a la correspondiente del dividendo. | Dominio de la tabla de multiplicar. | División con más de una cifra en el divisor. Empezar practicando divisiones con la segunda cifra del divisor más pequeña que la correspondiente en el dividendo (348:22) y luego al revés (315:23). * La primera cifra del divisor indica la tabla de multiplicar que se utiliza. |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. Multiplicar el cociente por la primera cifra del divisor y restarlo a la primera cifra del dividendo. | Si en el paso anterior se hizo una resta “con llevadas”, se añadirían las decenas que correspondan. | Dominio de resta con llevadas. | |
| 5. Escribir a la derecha del resto la cifra siguiente del dividendo. | - | - | * Marcar las siguientes cifras con una rayita. |
| 6. Se repite el procedimiento hasta que se terminen todas las cifras del dividendo (y el resto sea menor que el divisor). | Cuando el resto sea más pequeño que el divisor, se añade un 0 en el cociente y, si quedan cifras se escribe en el resto la siguiente cifra del dividendo. | Todos los anteriores. | * “0 al cociente y se baja la cifra siguiente”. * “El primero es más glotón y coge dos cifras”. |

4.2. Organización globalizada de contenidos

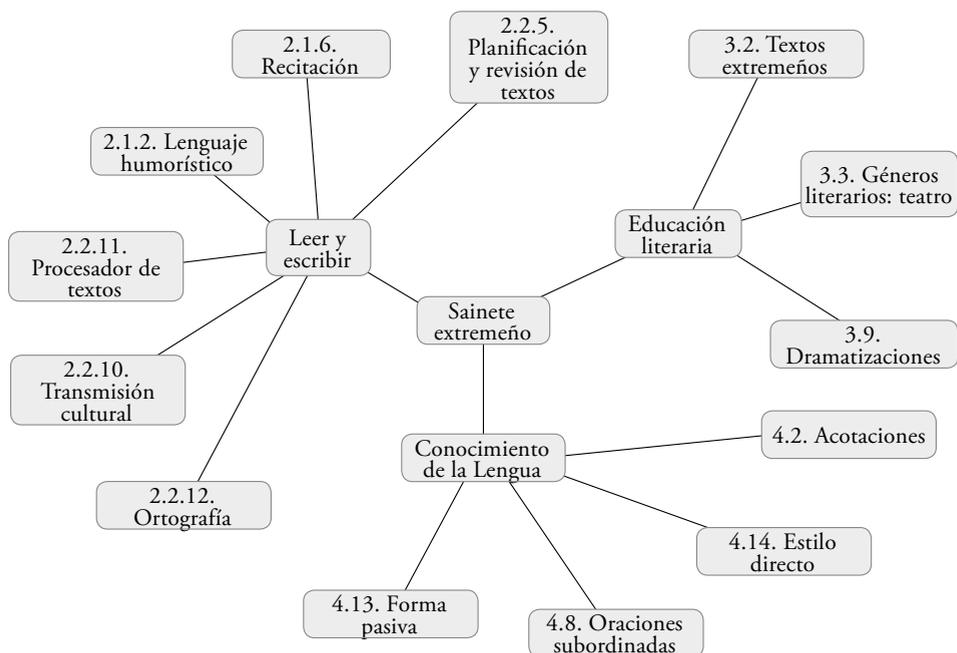
Las unidades didácticas *globalizadas* son aquellas en las que se pretende integrar y trabajar simultáneamente objetivos y contenidos de diferentes áreas curriculares en torno a un núcleo transversal. Esta estrategia potencia la motivación, la funcionalidad y significatividad del aprendizaje en una etapa en que los niños tienen más dificultades para analizar y asimilar el conocimiento disciplinar, organizado en estructuras conceptuales. En los cursos superiores la organización de las UD en torno a centros de interés, que involucran diversos bloques de contenido de una o varias áreas, es también una estrategia habitual en el aprendizaje competencias lingüísticas (ya que facilita integrar conocimientos gramaticales con habilidades de comprensión-expresión oral y escrita en contextos funcionales); así como cuando se aplican métodos didácticos de *aprendizaje basado en problemas/proyectos/fenómenos* en cualquier área y nivel.

La estrategia para estructurar de este modo los contenidos podría descomponerse en dos pasos. En primer lugar, podemos identificar un *centro de interés*: un tópico de carácter transversal y experiencial, que permita aglutinar muy diversos contenidos. En segundo lugar, se explorarían y diseñarían una serie de contenidos específicos de varias áreas o bloques de contenidos, vinculados a dicha centro de interés. Este proceso puede representarse mediante un diagrama radial, que se

conoce también como *arañagrama*. Como se ejemplifica en la figura 2.4, estos diagramas se estructuran tres anillos concéntricos.

- En el núcleo se representa el *centro de interés*, que puede consistir en un fenómeno o tema de naturaleza principalmente experiencial y conceptual (por ejemplo, el estudio de la ciudad o la región donde se ubica el centro), un problema abierto y transversal (por ejemplo, la pobreza) o un proyecto (como escribir y representar una obra de teatro).
- En segundo anillo se desglosan diferentes bloques o *ámbitos* de contenidos, transversales a diferentes áreas o, al menos, a diferentes bloques de contenido de una misma área. En el caso de la obra de teatro, por ejemplo, seleccionaríamos aquí contenidos relacionados con la lectura y escritura, el conocimiento de la lengua y la literatura.
- En el tercer anillo, se detallarían los *contenidos curriculares* que se toman de cada área y bloque, como los que se representan en el ejemplo de la figura 2.4.

FIGURA 2.4. EJEMPLO DE ARAÑAGRAMA QUE REPRESENTA CONTENIDOS GLOBALIZADOS EN TORNO AL PROYECTO “COMPOSICIÓN Y REPRESENTACIÓN DE UN SAINETE” (LENGUA CASTELLANA, 6º DE PRIMARIA)



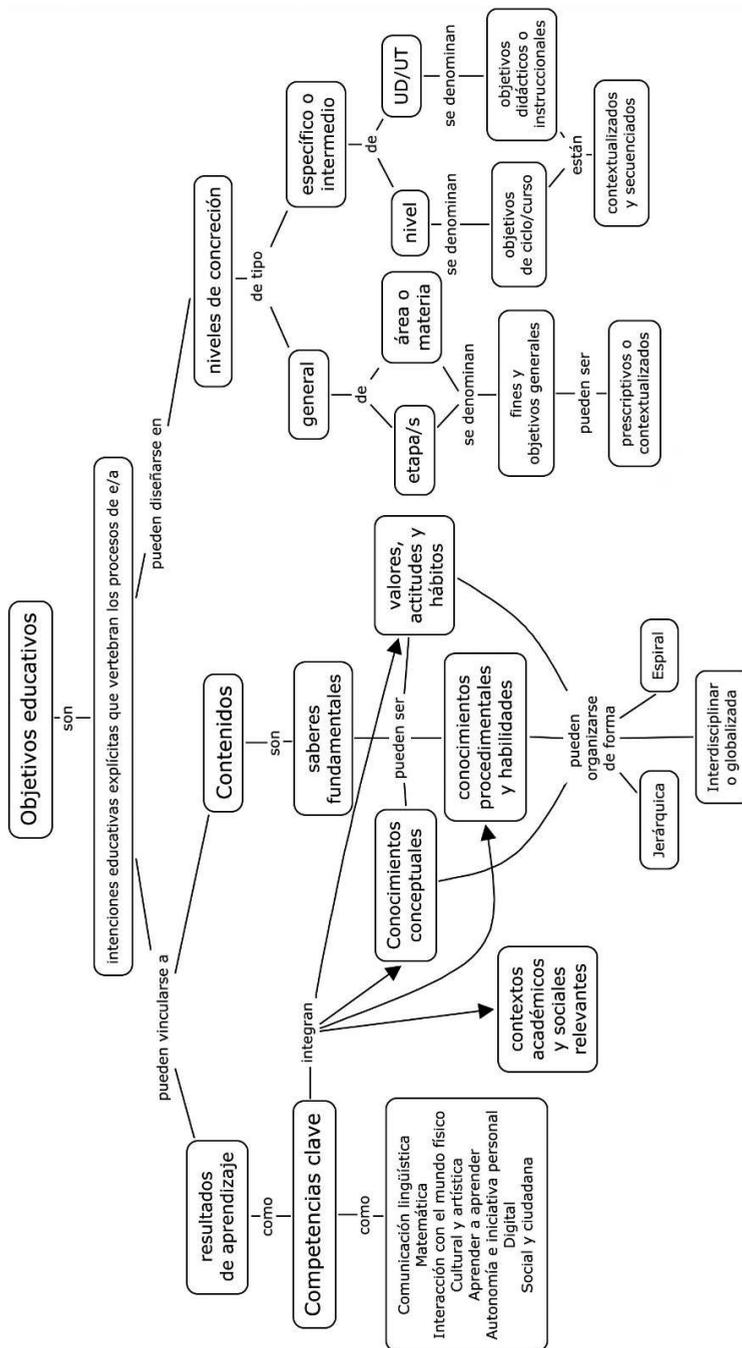
4.3. Organización de contenidos en niveles de elaboración

En muchos currículos de Educación Primaria los contenidos de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales tienden a estructurarse *en espiral*. Consiste en la estructuración de los contenidos en *niveles de elaboración*, para facilitar los procesos de análisis y síntesis, que requiere el camino de lo general (o simple) a lo detallado (o complejo). Estas secuencias, también denominadas *elaborativas* (Reigeluth, 1987), no agotan los contenidos, como suele ser habitual, dentro de una unidad didáctica, sino que se retoman en sucesivos niveles de complejidad, como si se tratara del *zoom* de una cámara fotográfica que se acerca progresivamente a su objetivo. Los primeros contenidos ofrecen al estudiante un *epítome inicial*, una visión de “gran angular”, sin profundizar en los detalles, que recoge solo los contenidos más básicos (presentados de la forma más concreta posible) en relación a los conocimientos que el alumno ya posee. En los siguientes niveles de elaboración se retomarían algunos de los contenidos tratados, para estudiarlos más detalladamente, y se incorporarían otros nuevos.

Nótese que esta estrategia de ordenación de contenidos conlleva agrupaciones diferentes de los tradicionales temas. Se suele asociar el término “tema” a unidades de contenido, de acuerdo con una estructuración lógica del conocimiento disciplinar, objeto de enseñanza. En esta alternativa las unidades didácticas en que se estructuraría la secuencia de aprendizaje coincidirían más bien con sucesivos niveles de elaboración de uno o varios temas. Así, por ejemplo, en una primera unidad didáctica sobre la Prehistoria se abordaría solo una exploración de contenidos relativos a las formas básicas de vida y los recuerdos que dejaron los seres humanos que vivieron en aquella época. En una unidad didáctica de un curso posterior, se profundizaría en contenidos relativos al Paleolítico y al Neolítico, así como a los cambios técnicos y sociales que tienen lugar a lo largo de las diferentes subetapas históricas.

La secuencia en espiral de un contenido puede representarse también mediante mapas jerárquicos, en este caso de carácter *tridimensional* (Pérez, Suero, Montanero y Montanero 2000). El mapa conceptual convencional sintetiza el contenido en función de una dimensión vertical (correspondiente a las relaciones de pertenencia semántica entre cada concepto y otros más generales a los que se subordina) y otra horizontal (que permite visualizar aquellos que se relacionan en un mismo nivel jerárquico). Un mapa *tridimensional* o *anidado* facilita representar también un tercer vector: la “profundidad” de los contenidos, es decir, los diferentes niveles de complejidad que podemos establecer en la secuencia elaborativa.

FIGURA 2.5. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 2



CAPÍTULO 3

ACTIVIDADES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En el capítulo anterior hemos analizado las competencias clave que pueden vertebrar los objetivos y contenidos específicos de enseñanza en el marco de una educación integral y de calidad. En lo sucesivo nos centraremos en estudiar métodos y recursos didácticos para enseñar dichas competencias, es decir, cómo enseñar y evaluar. Lo haremos de un modo transversal, centrándonos en los aspectos didácticos que pueden considerarse comunes en el diseño y desarrollo de *unidades didácticas* de diferentes áreas del currículo, y tomando como principal foco de análisis la *actividad de enseñanza-aprendizaje*. El diseño de actividades es, de hecho, el componente más característico del proceso de planificación y concreción curricular de las *unidades didácticas* que integrarán los aprendizajes de los alumnos en torno a un tópico (tema, bloque temático, proyecto, centro de interés, etc.).

Las actividades, por otro lado, se pueden organizar y articular según diferentes enfoques metodológicos, como los que abordaremos en la segunda parte del libro. Para su concreción y gestión en la práctica del aula es necesario tener en cuenta diversas estrategias de comunicación e interacción, que estudiaremos con más detalle en los últimos capítulos.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

El núcleo esencial de los procesos de aprendizaje escolar es la comunicación que se establece entre quien enseña (principalmente el profesor) y quien aprende (los alumnos). Dicha interacción se estructura y concreta en cada una de las actividades o experiencias que conforman una unidad didáctica.

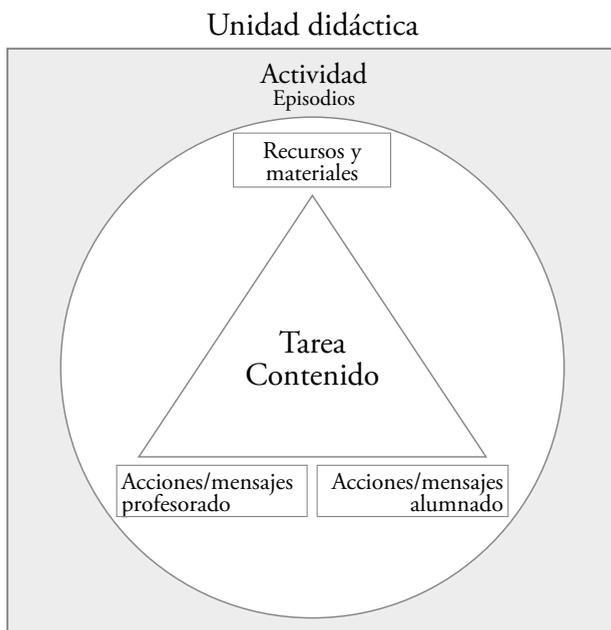
1.1. Actividad de enseñanza-aprendizaje

Entendemos por *actividad de enseñanza-aprendizaje* el conjunto de acciones docentes y discentes, con sentido didáctico pleno, estructuradas en torno a unas determinadas *tareas* y encaminada a desarrollar ciertos objetivos y contenidos de

una unidad didáctica (Figura 3.1). Normalmente, se encuentran delimitadas dentro de periodos convencionales (antes de un descanso o de un cambio de área), que denominamos *sesión*.

El esquema básico de la interacción que se establece en las actividades de enseñanza-aprendizaje es, por tanto, triangular. Es un sistema dinámico con tres agentes (los vértices del triángulo anterior), cada uno de los cuales no se comporta independientemente, sino que está condicionado por la relación con el resto, en cada tarea de aprendizaje. No solo participan los alumnos, sino también los profesores, directamente o mediante la gestión de los recursos didácticos. Es difícil planificar los ingredientes específicos de esta interacción. Solo los profesores con experiencia y que preparan concienzudamente sus clases son capaces de anticipar con precisión los mensajes, las dificultades y las necesidades específicas de ayuda que le demandarán los estudiantes en el desarrollo de una actividad. Además, es necesario considerar los *recursos* materiales que servirán de apoyo al aprendizaje. La utilización de uno u otro material, no solo condiciona, como luego veremos, la naturaleza de la tarea que se trabaja, sino que tiene además un impacto importante sobre el tipo de interacción profesor-alumno y alumno-alumno en la actividad.

FIGURA 3.1. COMPONENTES DE UNA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Tareas

La *tarea* es el centro de la interacción que estructura los segmentos de la actividad. Aunque no hay un acuerdo en la bibliografía sobre la distinción entre los conceptos de actividad y tarea, consideraremos la actividad como el concepto más amplio que puede centrarse en una o varias tareas. Desde esta perspectiva, las tareas se configuran como “estructuras situacionales que organizan y dirigen pensamiento y acción” docente y discente, en un contexto y con unas metas específicas (Doyle y Carter, 1984).

Se puede decir también que la tarea *operacionaliza* una actividad con un grado máximo de concreción: la comprensión de una explicación oral, la lectura y/o comentario de un texto, la realización de experiencias y experimentos de laboratorio, el diseño de proyectos, el estudio de casos o supuestos prácticos, la solución de un problema, la ejecución de destreza físicas y psicomotrices, un debate, un juego, etc.

No debería confundirse con un *ejercicio* al que se corresponde normalmente un enunciado de una o varias tareas, incluyendo los materiales o datos que se necesitan para su realización.¹⁰

Episodios

Cabe destacar otro componente que permite estudiar la dinámica comunicativa de una actividad. Cuando analizamos el flujo de la interacción que se establece en las actividades escolares es posible distinguir una serie de *episodios* o segmentos de una actividad, caracterizados por una estructura de participación típica de profesores y alumnos, así como por la función de dichas acciones en la realización de las tareas. Cada episodio, por tanto, tiene una meta de aprendizaje diferenciada y una distribución particular de la responsabilidad de la tarea entre el alumnado y el profesorado (Rosales *et al.*, 2006).¹¹

Más adelante analizaremos concretamente tres episodios típicos, en los que alumnos y profesores muestran un tipo de participación característica, y que se intercalan cíclicamente a lo largo de una misma actividad: la *gestión y contextuali-*

¹⁰ Algunos autores le atribuyen también al concepto de *ejercicio* una naturaleza más bien “mecánica” o algorítmica, en contraposición con los problemas que requieren una solución estratégica (Pozo *et al.*, 1994).

¹¹ Nótese, sin embargo, que la diferencia entre el concepto de actividad, tarea y episodio es un tanto ambigua y en ocasiones difusa. Por ejemplo, en Primaria es frecuente que los episodios de contextualización de una actividad expositiva se apoye en una breve experiencia o en la observación de una fotografía; dicha experiencia podría considerarse también, en sí misma, como una actividad o una tarea de observación dirigida.

zación de la actividad (presentación de cada tarea, organización de la participación, etc.); el *desarrollo* de la tarea (explicación de información nueva, trabajo independiente del alumno, etc.); y la *evaluación* (supervisión del profesor o de compañeros, acciones de auto-evaluación, evaluación, etc.).

Recursos

Los medios, recursos o materiales didácticos¹² son mediadores de las experiencias de aprendizaje y evaluación que facilitan el desarrollo del currículo (Blázquez y Lucero, 2009). Pueden tener un carácter real o simbólico, así como diferentes soportes materiales (impreso en papel, manipulativo, digital...).

La selección y el uso de estos medios, como el libro de texto o la pizarra digital, condicionan fuertemente las estrategias de comunicación que tienen lugar en las actividades. En particular, la incorporación de las nuevas tecnologías digitales al aula está transformando, no solo los procesos de interacción en el aula, sino el rol mismo que el profesorado asume en el desarrollo del currículo.

1.2. Métodos y técnicas

Las actividades de enseñanza-aprendizaje pueden articularse y estructurarse en el marco de una unidad didáctica en función de diversos métodos didácticos. No hay un acuerdo en la literatura a la hora de establecer una distinción conceptual precisa entre los términos de modelo, método, estrategia y técnica didáctica. La revisión de la bibliografía revela un intrincado campo semántico de conceptos y clasificaciones, en el que a menudo los términos comparten significados e incluso se intercambian. Sin ánimo de adentrarnos en este tipo de disquisiciones, es importante señalar que el desarrollo del currículo en el aula está condicionado por los *modelos* de enseñanza y de aprendizaje que las instituciones educativas, y sobre todo el profesorado, asumen explícita o implícitamente. Estos modelos o enfoques no derivan tanto del conocimiento científico como de la cultura de las instituciones y del pensamiento del profesorado. Los *métodos didácticos* involucran decisiones complejas, condicionadas por dichos modelos, que afectan, no solo al diseño y articulación de actividades en secuencias de aprendizaje, sino también a la selección y estructuración de los contenidos, así como de los criterios e instru-

¹² Aunque algunos autores consideran los recursos didácticos como un concepto más amplio, realmente no hay un consenso en la literatura sobre estos conceptos, que suelen considerarse equivalentes.

mentos de evaluación, en función de las metas que se consideran prioritarias. Las *estrategias y técnicas didácticas*¹³ pueden concebirse como concreciones más específicas y explícitas de los métodos, que estructuran las secuencias de actividades de enseñanza-aprendizaje (De la Herrán y Paredes 2008; De la Mata, 2009).

2. ACTIVIDADES TÍPICAS DE AULA

Las actividades de enseñanza-aprendizaje pueden clasificarse de múltiples maneras. A continuación se propone una taxonomía basada en el tipo de tarea y la estructura de interacción predominante, que se resume en la tabla 3.1. Esta clasificación tiene una doble utilidad: por un lado, facilita la toma de decisiones sobre diferentes alternativas para trabajar los contenidos de la unidad didáctica; por otra parte, nos ayudará a analizar diferentes tareas y estrategias de interacción, características de cada una de ellas.

Tabla 3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES TÍPICAS DE AULA

| Actividades | Contenidos | Tareas | Acciones del profesor | Acciones del alumno | Participación |
|-------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Expositivas | Sobre todo conceptuales | Explicación verbal | Elabora verbalmente información | Escucha, registra, pregunta, interpreta... | Baja o media Normalmente individual |
| Observación dirigida | Conceptuales (fenómenos) o procedimentales | Experiencias y experimentos, diseño de proyectos, estudio de casos, solución de problemas, práctica de habilidades... | Presenta o modela (focaliza la atención y analiza) | Observa, registra, interpreta, descubre... | Alta Normalmente individual |
| De aplicación práctica | Sobre todo procedimentales | “Puesta en común”, debate, práctica de habilidades... | Orienta, supervisa, ayuda, corrige... | Ejecuta o resuelve problemas | Media o alta Individual, colaborat. o cooperativa |
| Discusión | Diversos | Supervisa, Ayuda... | | Aporta información, argumenta, coevalúa, negocia | Alta Colaborativa o cooperativa |

¹³ Se trata nuevamente de dos conceptos similares, que a menudo se utilizan casi como sinónimos. En ocasiones, sin embargo, a la estrategia se le atribuye un carácter menos formalizado o vinculado a propuestas teóricas concretas; y más relacionado con la toma de decisiones en la práctica del aula.

| Actividades | Contenidos | Tareas | Acciones del profesor | Acciones del alumno | Participación |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Vivenciales | Sobre todo actitudinales | Prácticas y experiencias emocionales, juegos, dramatizaciones... | Estructura el ambiente, proporciona experiencias gratificantes o modelos de identificación afectiva, supervisa hábitos... | Se implica activa y emocionalmente en experiencias, repite acciones sistemáticamente | Alta Individual, colaborativa o cooperativa |
| Otras de aprendizaje autónomo | Diversos | Lectura y estudio de textos, indagación, práctica de habilidades... | Orienta, ayuda, corrige... | Busca y recoge información, sintetiza, practica, repasa... | Alta Individual, colaborativa o cooperativa |

2.1. Actividades expositivas

En las *actividades expositivas*, de carácter teórico, la explicación verbal del profesor tiende a ser relativamente prolongada y directiva, elaborando y apoyando las ideas que los alumnos necesitan aprender. Esta información suele ser de carácter conceptual, aunque frecuentemente integran también contenidos procedimentales, incluso actitudinales.

Del alumnado se espera que registre de algún modo esa información y que hagan preguntas de aquello que no entiendan (acciones que no siempre se producen). En estas actividades, por tanto, los alumnos trabajan individualmente; si bien, como veremos más adelante, en los cursos superiores pueden integrarse en el marco de un trabajo en grupo e incluso correr a cargo de los propios estudiantes, que explican a sus compañeros un tema, preparado previamente. Aunque la participación verbal y mental de los estudiantes es más baja que en otros tipos de actividades (algunos nunca preguntan por iniciativa propia o se distraen fácilmente durante la explicación), no tiene por qué ser completamente pasiva. De hecho, en Primaria los maestros suelen desarrollar exposiciones más breves y dialogales que en otros niveles educativos, introduciendo constantemente preguntas dirigidas a hacer participar a los alumnos.

2.2. Actividades de observación y aplicación práctica

Las actividades comúnmente consideradas *prácticas* se basan en tareas en las que los alumnos aprendan *observando* o participando en una experiencia¹⁴ (de laboratorio, de campo o una visita cultural); diseñando un proyecto o estudiando un caso (real, simulado, de pensamiento, de incidente crítico); resolviendo un problema; comentando un texto; o practicando habilidades.

Aunque el profesor acompaña normalmente la presentación del caso, con comentarios y explicaciones breves, la información esencial proviene más bien del propio caso que se observa. Las acciones docentes típicas de la *observación dirigida* se centran más bien en que los estudiantes no se limiten a ver y oír, sino que miren y escuchen, es decir, centren su atención y entiendan los aspectos relevantes de la experiencia. En la aplicación práctica, en cambio, la acción del alumno toma el protagonismo y la labor del profesor se orienta a supervisarle y proporcionarles las ayudas que necesita.

Como luego analizaremos con más detalle, en algunas áreas es frecuente que las actividades de observación estén inmediatamente seguidas de la aplicación práctica de los estudiantes con un caso similar, ya sea trabajando individualmente o en grupo. En todo caso, la contribución del alumno a la información que se hace pública en el aula es de ordinario más activa y explícita que en las actividades expositivas.

2.3. Actividades de discusión

En otras actividades de carácter práctico, a menudo ligadas a algunas de las anteriores, se demanda a los alumnos que asuman un rol muy activo, participando en una *discusión*, ya sea con todo el grupo-clase o en pequeños grupos.

No debe confundirse con los episodios de discusión que algunos profesores intercalan en el desarrollo de actividades teóricas o práctica. En las actividades expositivas algunos maestros suelen introducir a lo largo de la explicación breves segmentos dialogales para evocar conocimientos previos o evaluar si los alumnos van comprendiendo las ideas que se exponen. En las actividades de aplicación práctica es habitual que los profesores pongan en común la resolución de un

¹⁴ Los experimentos se consideran un tipo particular de experiencia práctica “de laboratorio” en los que el alumnado no se limitan a observar un fenómeno físico, sino que realizan también predicciones. En los cursos más avanzados pueden incluso manipular las variables que intervienen, registrar resultados y discutir hipótesis explicativas. En este sentido, un experimento integra observación y aplicación práctica.

problema (por parte de uno de los alumnos, por ejemplo) y soliciten a los alumnos que discutan las decisiones y operaciones que se emplearon. En ambos casos, el diálogo está estrechamente dirigido por las preguntas del profesor. La interacción en las actividades de discusión tiene una estructura esencialmente *simétrica*. Son esencialmente los alumnos los que negocian una idea o se ayudan unos a otros y la participación verbal del profesor es menor.

La tarea más típica de las actividades de discusión son los *debates*, más o menos estructurados, en la que los estudiantes discuten en torno a contenidos conceptuales o actitudinales, a partir de un tópico, generalmente planteado por el profesor. La discusión en *grupos de trabajo* es, como luego veremos con más detalle, un ingrediente esencial de las actividades de aprendizaje cooperativo, que puede potenciarse con determinadas técnicas o dinámicas (torbellino de ideas, paneles, Philips 6/6, el grupo nominal, etc.). Se trata, en definitiva, de actividades donde lo prioritario es el desarrollo de determinadas competencias intelectuales y sociales, como el análisis crítico, la colaboración o el diálogo, que no pueden trabajarse eficazmente con las alternativas anteriores.

2.4. Actividades vivenciales

Es notorio el abuso que tradicionalmente se ha hecho de las actividades expositivas y la convicción intelectual como recurso didáctico para enseñar actitudes. Explicar las razones que justifican una determinada actitud puede ser útil para modificar algunas creencias erróneas (componente cognitivo), pero a menudo esto no es suficiente para generar una nueva actitud, ni mucho menos para cambiar otra, ya muy arraigada. Es importante que las unidades didácticas contemplen también actividades que promuevan vivencias y experiencias gratificantes en relación a dichas actitudes (componente afectivo) y que estas se repitan y refuercen sistemáticamente (componente comportamental), como ingredientes del desarrollo y la evaluación de otras actividades.

Se trata de experiencias prácticas con las que, más allá de la mera observación, se persigue que el estudiante se implique emocionalmente en comportamientos coherentes con determinadas actitudes. El testimonio de un inmigrante, la dramatización de una situación de acoso escolar, la realización de una actividad de *conciencia plena*, la preparación y participación del día de la paz o la colaboración en la limpieza de un parque público, son actividades muy enriquecedoras para el desarrollo emocional y actitudinal, particularmente las actitudes relacionadas con

la competencia social y cívica. La más característica de la Educación Infantil y los primeros cursos de Primaria es el *juego*. Las actividades lúdicas permiten trabajar muy diversos contenidos de un modo motivante, pero sobre todo generan vivencias emocionales que otorgan un valor añadido para el desarrollo personal del niño.

En sentido amplio, por tanto, las actividades vivenciales podrían considerarse como un tipo de aplicación práctica más. La decisión de considerarlas en una categoría diferente, responde simplemente a la necesidad de enfatizar la peculiaridad de la interacción que se establece, así como del papel del profesor: gestionar el ambiente del aula de un determinado modo, facilitar a los alumnos experiencias emocionalmente gratificantes, reforzar hábitos, etc. Muchas de estas vivencias del aula, con un valor explícitamente educativo, no pueden, además, circunscribirse a los límites temporales convencionales, dentro de una clase o sesión; razón por la cual, difieren significativamente de las actividades anteriores. Las vivencias de los estudiantes dependen esencialmente de la forma en que se gestiona la interacción en el aula y los recursos motivacionales; impregnan todas las actividades, a través de la repetición y el refuerzo sistemático, como base esencial de la adquisición de hábitos (como el orden, la limpieza, el respeto, el esfuerzo, el trabajo, etc.).

Esta última característica ocasiona que las actividades vivenciales se diluyan en las programaciones de aula, al carecer de espacios adecuados para reflejarlas por escrito en los formatos tradicionales de UD. Sin embargo, su planificación es tanto o más importante que la del resto de actividades típicas del aula. La vivencia emocional no es simplemente un medio fundamental para aprender actitudes. Es el tejido invisible que crea el clima del aula y la motivación por aprender.

2.5. Otras actividades

Cabría mencionar un último tipo de actividad en la que el estudiante aprende sin la intervención directa del profesor, en el aula o fuera de ella. Una actividad de *aprendizaje autónomo* pueden centrarse en cualquiera de las tareas anteriormente descritas, ya sea de aprendizaje verbal (como el aprendizaje a partir de textos) o de aplicación práctica.

No es realmente lo mismo aprendizaje autónomo que *individual*. La autonomía respecto a la intervención del profesor puede plantearse también en grupo, particularmente en tareas que requieren buscar o sintetizar información, resolver problemas, etc. Tampoco sería equiparable con las actividades *no presenciales* o con las actividades de refuerzo que se realizan fuera del horario lectivo. El matiz esencial

en que la acción del profesor es muy poco directiva o está ausente, situación que puede producirse también en determinados momentos dentro del aula.

Las actividades de aprendizaje autónomo más frecuentes, no obstante, son las tareas “para casa”, en las que el profesor no puede supervisar directamente el trabajo de los alumnos. Es muy discutible la costumbre de exigir a las familias que proporcionen este apoyo, más allá de controlar que los estudiantes dedican un tiempo razonable a dichas tareas. Esto no quiere decir que el estudiante no pueda recibir ayuda, sino que esta no se proporciona *aquí y ahora*, como ocurre en las actividades presenciales en el aula: aunque el alumno no pueda recibir apoyo en el momento en el que encuentra una dificultad, el docente siempre puede orientar el trabajo previamente y, sobre todo, evaluarlo después. Así, estas actividades adquieren un valor educativo fundamental. El proceso de aprendizaje no se agota en las actividades de aula, sino que debería continuar después, con el *esfuerzo personal* del alumno. Parece razonable que las unidades didácticas no reflejen únicamente las actividades presenciales en el aula, sino que registren también aquellas que potencien progresivamente este esfuerzo fuera del aula, ajustando su duración y dificultad a la edad del alumnado.

3. MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Las anteriores actividades pueden incorporar diversos recursos y materiales que determinan la estructura y la potencialidad didáctica de la tarea. En este apartado nos limitaremos a describir someramente la panorámica de recursos que pueden considerarse a la hora de planificar las actividades de enseñanza y aprendizaje. Se ha optado por una clasificación sencilla, en función del soporte material del recurso didáctico (Tabla 3.2).

TABLA 3.2. RECURSOS DIDÁCTICOS EN FUNCIÓN DEL TIPO DE SOPORTE MATERIAL

| SopORTE | Recursos didácticos |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impreso y audio/visual (no informático) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Libros (de texto, de lectura, diccionarios, etc.) ■ Mapas, carteles y fotografías ■ Cuadernos, carpetas, fichas y otros materiales de “lápiz y papel” ■ Pizarra convencional ■ TV y vídeo ■ Otros materiales de proyección estática, audio, etc. |

| | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manipulativo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiales deportivos y de motricidad gruesa ■ Materiales de expresión plástica y motricidad fina ■ Instrumentos musicales ■ Materiales de laboratorio (microscopios, probetas, etc.) ■ Tangibles de apoyo al razonamiento y a la comprensión de nociones básicas ■ Otros materiales para necesidades especiales de apoyo educativo o acceso al currículo |
| Digital (Informático o telemático) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Presentaciones con cañón de vídeo y pizarra interactiva digital ■ Aplicaciones de edición de vídeo ■ Aplicaciones educativas para ordenadores y dispositivos móviles ■ Sitios web ■ Herramientas de construcción colaborativa de conocimientos ■ Plataformas de teleformación y aprendizaje colaborativo ■ Entornos personales de aprendizaje ■ Big Data |

3.1. Materiales impresos y de apoyo visual

Los recursos más utilizados en la Educación Primaria continúan siendo la pizarra y los *materiales* impresos en papel, sobre todo los libros de texto y los cuadernos de trabajo.

La edición de *libros de texto* de Educación Primaria ha mejorado mucho a lo largo del tiempo y sigue teniendo un rol fundamental en el aprendizaje; en ocasiones, incluso, excesivo. Algunos maestros estructuran sus unidades didácticas y desarrollan las actividades de enseñanza-aprendizaje con una fidelidad absoluta a un libro de texto que deben adquirir sus alumnos. Esta estrategia facilita sin ninguna duda el diseño de la enseñanza, pero limita su contextualización en el proyecto curricular de cada centro y, sobre todo, conlleva el riesgo de dejar en un segundo plano estrategias y competencias no directamente vinculadas al uso de la lectoescritura o que no se adecuan tan fácilmente al soporte del papel.

El *cuaderno de trabajo* es otro de los materiales más utilizados. En Primaria suele ser de hoja cuadrículada o “pautada”. En el cuaderno, propiamente dicho, las hojas están unidas con alambre en espiral, mientras que en el formato de *carpeta*, las hojas pueden desprenderse y volverse a colocar en sus anillas. Las carpetas suelen ser más voluminosas y presentan más riesgo de pérdidas de hojas. Sin embargo, facilita que se intercalen o entreguen tareas para que el profesor las evalúe (sin llevarse el cuaderno entero). Los profesores a los que nos referíamos en el párrafo anterior suelen utilizar el cuaderno o carpeta de un modo complementario al libro de texto, para

aquellos ejercicios que no se pueden realizar en el propio libro; en cambio, otros docentes los utilizan de un modo autosuficiente, para una diversidad de tareas de lápiz y papel.

Otros recursos en papel o similar, que se encuentran habitualmente en el aula, son más bien de uso colectivo o compartido por los alumnos del grupo-clase. Principalmente se trata de diccionarios o enciclopedias de consulta, así como una diversidad de carteles, adquiridos o elaborados por el profesor o los propios alumnos, que se colocan en las paredes del aula (mapas geográficos, representaciones gráficas de conceptos, normas de clase, etc.). Las paredes y las fotografías o carteles que se ubican en ellas, tienen un importante valor didáctico en la Educación Primaria, más allá de la mera decoración. Permiten un acceso visual inmediato al enunciado de aquellos valores, normas, estrategias, que se han trabajado anteriormente, así como a refuerzos sociales y experiencias de éxito de los alumnos; lo que facilita su recuerdo y generalización.

La *pizarra convencional* de escritura, con tiza o con rotulador especial, continúa omnipresente en las aulas de Primaria, desde hace décadas. La razón no es el tradicionalismo de una parte del profesorado. La pizarra es un material barato, duradero y mucho más fiable que cualquier tecnología moderna, por lo que resulta muy eficaz como recurso de uso colectivo para apoyar visualmente ciertas actividades de aprendizaje y evaluación.

Los antiguos recursos no informáticos basados en la *proyección audiovisual*, que ya han caído en desuso (como las transparencias en acetato, las diapositivas o el vídeo en DVD), aportaban más velocidad y riqueza icónica, pero carecían de flexibilidad. Esta limitación se refiere a que la presentación, a diferencia de la que se va elaborando en una pizarra, no podía incorporar en tiempo real nuevos elementos de información que se hacen públicos en el aula, como las aportaciones que realizan los estudiantes (cuestión que en gran parte se ha resuelto con la actual *pizarra digital*).

3.2. Materiales manipulativos

Entendemos por materiales manipulativos aquellos recursos de carácter tangible, diseñados para ser manipulados o manejados instrumentalmente, con diferentes fines. Como es lógico, su utilización es más frecuente en aquellas áreas curriculares en las que el aprendizaje de habilidades psicomotrices ocupa un lugar fundamental,

como la educación física, artística y musical. Entre otros materiales típicos podemos señalar los deportivos y de motricidad gruesa (balones, raquetas, colchonetas, etc.); de expresión plástica y motricidad fina (plastilina, maderas, ceras, recortables, etc.) o los instrumentos musicales.

En el resto de áreas los recursos manipulativos se utilizan con funciones más específicas, principalmente el apoyo a habilidades de razonamiento y comprensión de nociones básicas. Entre los más utilizados en el área de Matemáticas podríamos destacar las regletas, los ábacos y los tableros. La *regleta Cuisenaire*, por ejemplo, consiste en unas piezas de madera de colores, con diez tamaños diferentes (de 1 a 10 cm.), cada una de las cuales equivale a un número determinado. Su manipulación facilita la comprensión de las nociones numéricas ordinales y cardinales, estrategias de conteo, etc. El *ábaco japonés* consiste en varias series de bolas de colores insertadas en varillas metálicas, que facilita especialmente la comprensión del valor posicional de las cifras y las operaciones con números grandes. Los *tableros numéricos* son bandejas de madera o plástico con 99 orificios dispuestos en una cuadrícula de 9 x 9 (los orificios de la primera fila y de la primera columna suelen estar, además, numerados del 1 al 9), que facilitan la comprensión de las operaciones aritméticas. Otros materiales (torres, barras, cubos, cuerpos geométricos en madera) son también muy útiles para el aprendizaje de conceptos geométricos en Primaria.

En Lengua castellana y extranjera los materiales manipulativos se aplican sobre todo para apoyar el aprendizaje y la memorización de las letras y palabras en contextos multisensoriales, así como para representar de un modo concreto categorías y reglas gramaticales (como la ubicación canónica de diferentes tipos de palabras en una oración).

En Ciencias Naturales y Sociales, como alternativa a los carteles y mapas bidimensionales, se utilizan también mapas en relieve, figuras articuladas y maquetas de elementos físicos y biológicos (células, órganos, etc.), que pueden rotarse y descomponerse para su análisis desde diferentes perspectivas. Los materiales de laboratorio (microscopios, probetas, rampas, etc.) permiten, además, apoyar la comprensión de fenómenos físicos y la práctica de habilidades de razonamiento científico en actividades experienciales.

Nótese que muchos de estos recursos son particularmente útiles para apoyar el aprendizaje de conceptos básicos de los alumnos con necesidades educativas especiales. Frecuentemente estos alumnos necesitan ver y manipular de un modo concreto nociones u operaciones que otros compañeros pueden manejar con un

cierto grado de abstracción. Otros materiales manipulativos, como los pictogramas, son además esenciales para facilitar la comunicación y el acceso al currículo de algunos alumnos con determinadas condiciones de discapacidad.

3.3. Recursos digitales

En el siglo XXI el proceso de integración de nuevas *tecnologías de la información y la comunicación* (TIC) ha posibilitado la progresiva utilización de otros medios y materiales de carácter informático y telemático y, con ellos una mayor variedad de actividades de enseñanza y aprendizaje autónomo.

La pizarra convencional está siendo sustituida por proyecciones en cañón de vídeo en las nuevas pizarras digitales. La *pizarra interactiva digital* (PID) es un sistema tecnológico, generalmente integrado por un ordenador, un video-proyector y un dispositivo de control de puntero, que permite proyectar en una superficie interactiva contenidos digitales en un formato idóneo para visualización en grupo, al tiempo que se puede interactuar directamente sobre la superficie de proyección. El fácil acceso a recursos de vídeo en plataformas, como YouTube, ha ampliado aún más en los últimos años las posibilidades educativas de este recurso. En cuestión de segundos el profesor puede proyectar un vídeo alojando en Internet sobre casi cualquier temática educativa. Si el vídeo es demasiado largo, tiene fragmentos inadecuados o el docente quiere que sus estudiantes lo vean en casa, contamos con diversas aplicaciones de fácil uso para editarlos (cortarlos, incluir títulos, preguntas que el estudiante tiene que responder, etc.).

Las PID tienen, en definitiva, las mismas posibilidades de escritura y dibujo que una pizarra convencional, más las posibilidades de reproducción y almacenaje del ordenador que gestiona, mediante una aplicación específica, así como su conexión directa a los casi infinitos recursos didácticos alojados en Internet. Hoy por hoy, entre sus pocos inconvenientes cabe mencionar su menor tamaño respecto a las pizarras convencionales, así como la necesidad de ajustarlas ocasionalmente, lo que puede generar algunas interrupciones o pérdida de tiempo, en comparación con la clásica acción de borrar la tiza o el rotulador.

La progresiva sustitución del libro impreso y el cuaderno en papel por ordenadores portátiles o tabletas con acceso a libros digitales ha posibilitado el aprovechamiento de múltiples aplicaciones informáticas de carácter educativo. Estos programas permiten realizar digitalmente los ejercicios de los libros, simular sobre la pantalla del ordenador la manipulación física de muchos de los objetos descritos anteriormente

y acceder a todo tipo de recursos multimedia de riqueza audiovisual y más motivantes que los que solía realizarse sobre un papel. Algunas aplicaciones, ofrecen además software educativo *de autor* (como JClick o Hot Potatoes) que permite a los profesores editar recursos educativos interactivos de código abierto, en función de sus necesidades, así como crear y compartir sus propios proyectos multimedia, con poca o ninguna programación.

Otras herramientas informáticas facilitan particularmente experiencias a distancia de construcción colaborativa de conocimientos. Su principal ventaja, no reside únicamente en posibilitar el trabajo colaborativo no presencial, sino también en su potencialidad para que varios estudiantes compartan, negocien e integren la representación semántica de un determinado contenido, en formato textual, gráfico o audiovisual.

El principal recurso en este sentido son los sitios web (documentos html) disponibles desde cualquier ordenador conectado a Internet, gracias a los potentes motores de búsqueda actuales. Esta revolución tecnológica está provocando una lenta pero imparable transformación, no solo de los medios, sino también de los objetivos y métodos educativos. Buscadores como Google han relegado el objetivo de aprender a buscar información, en pro de otros más importantes y complejos: analizar, sintetizar y utilizar adecuadamente la ingente información, accesible en Internet.

Una segunda generación de recursos telemáticos (ya ampliamente extendida en lo que se ha denominado Web 2.0) está teniendo un impacto aún mayor en los métodos de enseñanza, mediante el aumento de las posibilidades interactivas y de colaboración en red y aprendizaje semipresencial (*blended-learning*). Las plataformas de teleformación y aprendizaje colaborativo (*e-learning*) son entornos de hardware y software que combinan diversos recursos digitales de aprendizaje y comunicación, síncrona (en tiempo real) o asíncrona, a través de Internet. Entre otras aplicaciones, estas complejas plataformas pueden integrar en un mismo espacio virtual las anteriores aplicaciones educativas, junto con herramientas de comunicación y colaboración (foros, chat, correo, videoconferencia, wikis, etc.) que facilitan enormemente su gestión. Aunque todavía están poco extendidas fuera de la Educación Superior, no cabe duda de la potencialidad de este tipo de recursos como apoyo a la enseñanza presencial; razón por la que, en un futuro próximo, se utilizarán también en la Educación Primaria. Sea como fuere, los recursos telemáticos no deberían abocar al alumno a una autonomía total o una ausencia de interacción. Se utilicen o no estas nuevas tecnologías de comunicación, es esencial

la tutoración y supervisión del profesor. Su éxito se basa en gran parte en que este diseñe tareas concretas o trabajos dirigidos que los alumnos pueden completar fuera con el apoyo de dichos recursos; y, sobre todo, que dedique el tiempo necesario para su evaluación continua.

En los últimos años, la traslación al ámbito educativo de las nuevas herramientas de recolección y análisis de grandes volúmenes de datos (*Big Data*), así como para el diseño de entornos y redes de aprendizaje personalizados (PLE), hace prever una nueva revolución del uso de las tecnologías digitales en las aulas, de cara a facilitar la personalización del aprendizaje. De un lado, Big Data permitirá el almacenamiento de múltiples datos del aprendizaje de los estudiantes, lo que facilitará evaluar su progreso y adecuar mejor la enseñanza a las necesidades de cada estudiante. De otro lado, los PLE ofrecerán nuevas posibilidades para integrar diversos recursos digitales en un mismo entorno, funcional y fácilmente accesible, lo que favorecerá su aprovechamiento y la autorregulación del aprendizaje.

4. DISEÑO DE ACTIVIDADES Y RECURSOS

La toma de decisiones sobre las experiencias y recursos didácticos más adecuados para el aprendizaje es un proceso complejo que depende de las metas y contenidos que se pretende abordar, de las características y necesidades específicas del alumnado, así como del enfoque metodológico de la unidad didáctica. En la segunda parte de este libro analizaremos con más detalles dichos enfoques y sus implicaciones en la selección de recursos y en la articulación de secuencias de actividades.

4.1. Diseño de actividades de aprendizaje por competencias

Desde el enfoque de enseñanza por competencias, el elemento esencial de una unidad didáctica es el conjunto de experiencias de aprendizaje que permite a los estudiantes adquirir progresivamente las competencias clave. Enseñar competencias no es una cuestión de “todo o nada”. Casi todas las actividades de aprendizaje que el profesorado desarrolla en las aulas contribuyen, en mayor o menor medida, a la adquisición de competencias. La valoración de dicha contribución, además, no puede realizarse en el marco de una actividad concreta, sino que requiere como mínimo la consideración de una unidad didáctica. No es imprescindible, como a veces se piensa, que la UD esté globalizada o que se base en métodos de aprendizaje

cooperativo. Lo más importante es que los estudiantes aprendan los conocimientos, habilidades y actitudes más relevantes y que los integren y apliquen en contextos prácticos y funcionales, desarrollando, al mismo tiempo, una progresiva autonomía y autorregulación de dicho aprendizaje.

Integrar el aprendizaje de conocimientos, habilidades y actitudes

Tener conocimientos es esencial para ser competente en cualquier ámbito de la vida. Además, sin el dominio y la automatización previa de ciertas habilidades básicas es muy difícil adquirir competencias. Ahora bien, si la práctica totalidad de las actividades de una secuencia de aprendizaje se centran únicamente en la reproducción de conocimientos o en la práctica de habilidades de “bajo nivel”, es igualmente improbable que la mayoría de los estudiantes desarrollen competencias. Lo importante no es la cantidad de conocimiento que acumulamos, sino qué somos capaces de hacer con ellos. Es importante que el diseño de las actividades se enfoque, por tanto, no solo al aprendizaje de nuevos conocimientos, sino también a *habilidades* cognitivas de mayor nivel (de planificación, razonamiento, solución de problemas, etc.), así como otras de carácter social y emocional necesarias para autorregular el aprendizaje. También es esencial que las actividades promuevan el desarrollo de *actitudes* congruentes. Por muy buenas habilidades de comprensión lectora que tengamos, no se puede afirmar que alguien es un lector/a competente si no le gusta leer: si no aprecia el placer y el valor de la lectura.

Recrear contextos prácticos y funcionales

En segundo lugar, las actividades de aprendizaje por competencias recrean *contextos prácticos* y funcionales (social y académicamente relevantes), en los que la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes cobra sentido. Sabemos que la mayoría del alumnado no transfiere espontáneamente las habilidades que aprenden en un contexto exclusivamente académico a las situaciones de la vida en la que deberían ser competentes. Por ejemplo, un estudiante puede resolver con éxito los problemas aritméticos del libro y, sin embargo, mostrarse ineficaz a la hora de aplicar esos procedimientos a situaciones cotidianas de compra-venta, en las que los problemas aparecen peor definidos, sobran datos o es necesario buscarlos. Otro estudiante podría reproducir en un examen un listado completo de las consecuencias del cambio climático, sin tomar realmente conciencia de la trascendencia de sus actos cotidianos en ese fenómeno; o sin ser capaz de utilizar esa información en una discusión fuera de clase. En todos estos casos, los estudiantes han almacenado

información en su memoria y han practicado algunas habilidades, pero no han desarrollado realmente sus competencias.

Favorecer la autorregulación y una progresiva autonomía

Una última característica consustancial a toda competencia es la *autonomía*. Sería ingenuo considerar que la mera exposición del alumno a actividades lúdicas muy contextualizadas, en las que los alumnos aplican ciertos conocimientos o practican determinadas habilidades, redunde en el aprendizaje de competencias. La mayoría de los alumnos no desarrollan su sentido crítico ni aprenden a argumentar simplemente haciendo debates; no aprenden a escribir por el mero hecho de participar en un concurso de redacción; no aprenden a buscar, sintetizar y exponer información únicamente como consecuencia de hacer trabajos con Internet; no aprenden a cooperar por participar en actividades de discusión o por hacer muchos trabajos en grupo; ni a hablar en público, por exponerlos sin más al resto de compañeros. La alternativa a un aprendizaje basado en la realización “mecánica” de ejercicios de lápiz y papel no debería consistir en enfrentar al alumno a tareas relevantes pero demasiado complejas o con un grado de autonomía excesivo para sus posibilidades. El reto más difícil para los docentes reside en diseñar las actividades de tal modo que favorezcan el aprendizaje estratégico y la automatización de esas habilidades, así como un traspaso progresivo en el control de la tarea, de acuerdo con el grado de autonomía que en cada momento de la secuencia de aprendizaje el estudiante puede asumir con la ayuda adecuada.

En la tabla 3.3 se resumen, en formato de rúbrica, el grado en que las actividades de una unidad didáctica pueden supuestamente contribuir a la adquisición de una o más competencias, de acuerdo con los tres criterios que se acaban de exponer. Es importante insistir en que la mayoría de las actividades no pueden (ni probablemente deban) reflejar el nivel más alto en dichos criterios; sin dejar por ello de ser útiles para el aprendizaje de competencias. Ninguna actividad, por mucho que se repita, será autosuficiente para trabajar una competencia básica. Sin embargo, cabe esperar que la mayoría de unidades didácticas contengan actividades diversas con un nivel elevado en el conjunto de estos criterios. Por ejemplo, repetir memorísticamente la tabla de multiplicar es una *actividad* que refleja niveles relativamente bajos en los tres criterios, a pesar de ser útil para la competencia matemática. Sin embargo, no podría considerarse como tal una UD, plagada de ejercicios de repetición o cálculo, en la que no se trabajen también problemas de diferente tipo, que requieran razonamiento matemático.

TABLA 3.3. CRITERIOS PARA IDENTIFICAR SECUENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA EN COMPETENCIAS

| Contenidos |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 1: las actividades se centran únicamente en que el alumno memorice información poco relevante para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 2: las actividades se se centran únicamente en que el alumno asimile conocimientos relevantes para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 3: las actividades facilitan que los alumnos aprendan habilidades y/o actitudes, pero estas no son las más relevantes para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 4: las actividades facilitan que los alumnos aprendan, no solo conocimientos, sino también habilidades y actitudes muy relevantes para la adquisición de una determinada competencia básica. |
| Contextualización |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 1: las actividades se centran únicamente en que el alumno reproduzca información o realice ejercicios mecánicos |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 2: las actividades están insuficientemente contextualizadas o adolecen de sentido práctico y funcionalidad para el alumno |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 3: las actividades facilitan que los alumnos utilicen conocimientos y habilidades en situaciones prácticas (reales o análogas a la realidad), pero estas parecen poco representativas o relevantes. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 4: las actividades facilitan que los alumnos utilicen estratégicamente conocimientos y habilidades en situaciones prácticas académica y socialmente relevantes (reales o análogas a la realidad). |
| Ayuda |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 1: los alumnos se sienten “perdidos” (no reciben las orientaciones necesarias para realizar la tarea y la mayoría fracasa). |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 2: los alumnos trabajan “ciegamente” (reciben las orientaciones necesarias para realizar la tarea pero lo hacen mecánicamente, sin conocer los objetivos de la actividad;) no se han previsto recursos de apoyo o ayudas que facilitan una actuación estratégica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 3: los alumnos trabajan con una cierta autonomía, pero esta no es acorde con sus capacidades o nivel de madurez; los recursos de apoyo o ayudas no facilitan suficientemente una actuación estratégica. |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel 4: los alumnos asumen un grado adecuado de autonomía y responsabilidad en la ejecución de la tarea, de acuerdo con sus capacidades, nivel de madurez y la ubicación de la actividad en el proceso de aprendizaje; la actividad contempla recursos de apoyo o ayudas que facilitan una actuación estratégica y una progresiva autorregulación en la ejecución de la tarea. |

4.2. Selección de recursos didácticos

Anteriormente hemos visto una panorámica de los recursos didácticos más utilizados en la Educación Primaria (Tabla 3.2). Una creencia muy extendida es que una enseñanza de calidad se basa en el empleo, lo más variado posible, de recursos didácticos, especialmente en soporte digital. Sin embargo, un uso masivo e indiscriminado de una gran cantidad de recursos, no solo no tiene un efecto significativo en la calidad del aprendizaje, sino que puede incluso resultar contraproducente. Ni siquiera contamos con evidencias claras de un impacto significativo del uso de las TIC en el rendimiento de los estudiantes (Biagi y Loi, 2013). Un recurso simple y tradicional (como una pizarra de escritura con tiza) puede ser más fiable y eficaz que otro más moderno y sofisticado (como la pizarra digital), si este último no aporta ninguna funcionalidad relevante para el aprendizaje. Esta idea podría resumirse en la recomendación de “no hacer con una pizarra digital lo que se pueda fácilmente conseguir con una pizarra convencional”. Por el contrario, si el aprendizaje se puede ver favorecido significativamente con la posibilidad de acceder e interactuar con información audiovisual, por ejemplo, no cabe duda de que una pizarra digital es una opción más ventajosa.

Ante la rica oferta de materiales didácticos de la que los profesores disponen actualmente en nuestro sistema educativo se impone, en definitiva, la necesidad de reflexionar sobre los criterios a tener cuenta para su selección y adecuación a las actividades de aprendizaje. Esta reflexión es particularmente importante a la hora de seleccionar entre la variada oferta editorial, el recurso todavía más utilizado en la Educación Primaria, el libro de texto (máxime si tenemos en cuenta la cantidad de dinero que las familias habitualmente invierten en su adquisición). Podemos destacar algunos criterios básicos a la hora de seleccionar o diseñar los recursos de una unidad didáctica:

- ¿En qué medida un recurso se adecua a los objetivos y contenidos más importantes de la unidad didáctica?
- ¿Facilita el aprendizaje de habilidades y actitudes en contextos prácticos de aplicación (no aporta simplemente información), así como la progresiva autorregulación y autonomía en el aprendizaje?
- ¿Presenta un grado adecuado de dificultad y conecta con los conocimientos previos e intereses de los alumnos?
- ¿Ofrece diferentes niveles de trabajo, recursos específicos para necesidades especiales, así como su uso por alumnos con discapacidad?

- ¿Su diseño es claro e incorpora recursos de apoyo a la organización de la información (esquemas, síntesis, etc.)?
- ¿Aporta suficiente cantidad y variedad de ejercicios prácticos (ejemplos, textos complementarios, ejercicios de aplicación, etc.)?
- ¿Tiene una adecuada usabilidad de los materiales manipulativos (seguridad, resistencia, manejabilidad); calidad del texto (legibilidad, comprensibilidad del lenguaje); las imágenes (nitidez, color, animación)?

En todo caso, la selección de recursos didácticos y, de manera particular, la integración de las tecnologías digitales en el aula, se beneficiaría de una reflexión articulada en un marco más amplio, como el que ofrecen los *Proyectos de Educación Digital* (PED). Dichos proyectos pueden proporcionar una planificación coordinada de los equipos docentes, para el mejor aprovechamiento de los recursos de los que dispone el centro, en el marco de su necesaria autonomía (Valverde-Berrocoso, 2015).

4.3. Concreción de actividades y materiales en las programaciones de aula

Las actividades de enseñanza-aprendizaje constituyen el componente curricular más relevante que explicita la planificación del profesorado acerca de cómo enseñar, es decir, del diseño de las experiencias que se ofrecerá al alumnado, dentro y fuera del aula, para alcanzar las metas de aprendizaje en cada unidad didáctica. A diferencia del resto de componentes curriculares, dicha planificación es responsabilidad solo del profesorado en el último nivel de concreción.

Formalmente, la descripción de las actividades de aprendizaje y evaluación en las programaciones de aula puede enunciarse de varias maneras.

- El formato más *simplificado* consiste en enunciar únicamente los tipos de actividades que se desarrollarán en cada tema o UD, así como su duración global. Esta alternativa no requiere explicitar un plan de trabajo propiamente dicho, es decir, una reflexión sobre las tareas específicas y el orden más adecuado para conseguir los objetivos de aprendizaje. En ocasiones, incluso, solo se describen las actividades prácticas que se realizarán en el aula.
- El formato más *detallado* consiste en describir la secuencia cronológica de actividades, teóricas y prácticas, tanto de aula como de trabajo autónomo en casa (véase un ejemplo en el Anexo I). La descripción puede hacerse globalmente por sesiones; o bien, de un modo más específico, con indicación del tipo de actividad, las tareas y materiales que se emplearán y los objetivos y/o contenidos que se trabajan.

En esta última opción es frecuente secuenciar las actividades en fases relacionadas con la preparación, el desarrollo y el refuerzo y evaluación de la UD. Las actividades *preparatorias* no abordarían contenidos específicos; más bien consisten en una presentación global de los objetivos y contenidos de la UD (como los *epítomes iniciales* en las secuencias elaborativas). También pueden centrarse en evaluar y repasar conocimientos previos, o simplemente en motivar a los alumnos por las metas de aprendizaje que se plantean en la UD. En las actividades de *desarrollo* se trabajarían los contenidos, de acuerdo con el orden que se considere idóneo para el aprendizaje, según diferentes métodos didácticos, como veremos a continuación. Por último, en las actividades de *refuerzo* los alumnos consolidan aprendizajes anteriores, tanto en el aula como con tareas para casa, en función del ritmo y las necesidades educativas individuales. Mientras que algunos estudiantes potenciarán los aprendizajes que se consideren fundamentales, otros los ampliarán con contenidos complementarios.

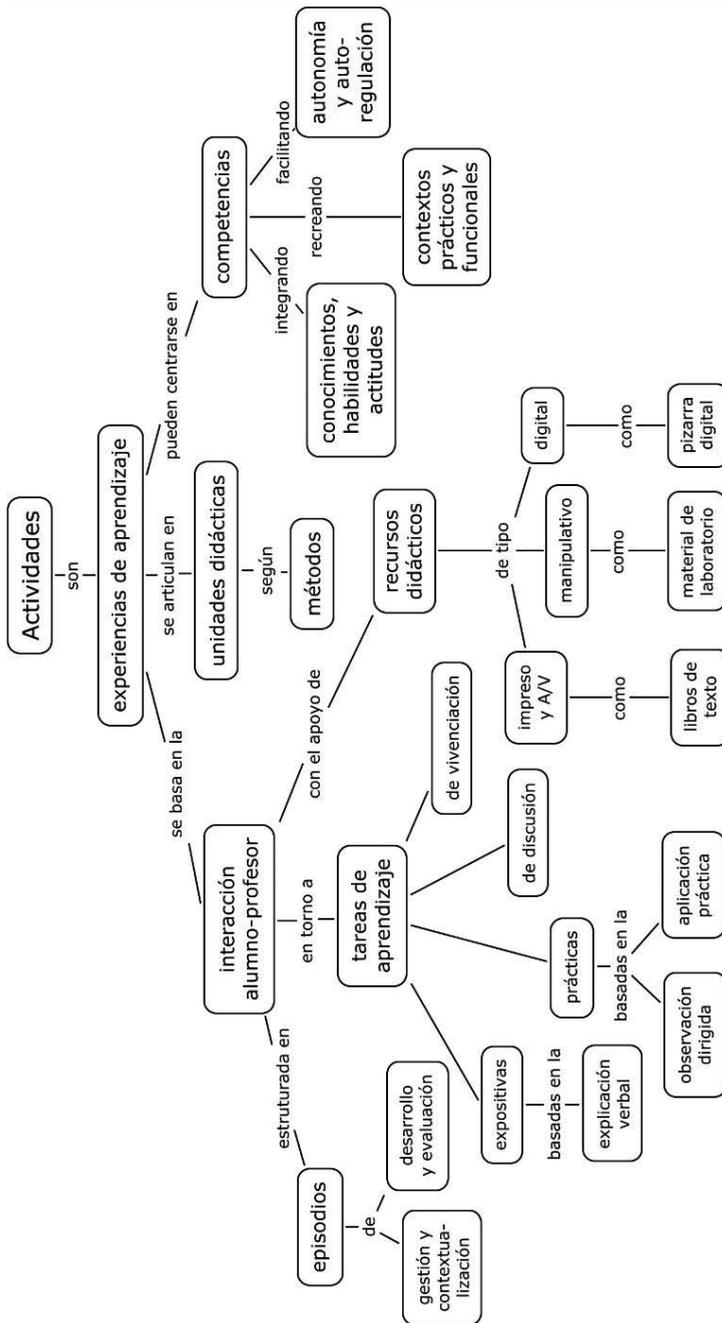
El formato de diseño detallado de actividades y tareas es ciertamente laborioso pero tiene algunas ventajas.

Por un lado, promueve una reflexión didáctica del profesorado sobre el plan de trabajo que los estudiantes deberían supuestamente seguir para alcanzar los objetivos de la UD. Esta estrategia no tiene por qué conllevar una racionalidad técnica, ni coartar la creatividad del profesorado. Innovar no es lo mismo que improvisar. Planificar algo con detalle nos ayuda, no solo a considerar diversas alternativas para enseñar algo, sino también estimar su impacto en el conjunto de la unidad didáctica en función del tiempo disponible.

Por otro lado, este tipo de planificación facilita la interpretación de la UD por otros profesores con los que sea necesario coordinar la docencia o que tengan que impartir esas clases (por ejemplo, por una sustitución durante un tiempo).

La opción por una descripción ordenada y detallada de las actividades no supone “escribir demasiado”. La mayoría de las actividades pueden puntualmente sintetizarse en un solo epígrafe, que aluda al tipo de actividad y al contenido específico que se trabaja. Junto a esta descripción puede indicarse también la duración y los objetivos didácticos que se trabajan. Para ciertas actividades o recursos didácticos se pueden anotar otras observaciones metodológicas (en un apartado diferente de la UD), e incluso adjuntar descripciones más extensas o materiales impresos en un anexo. En cualquier caso, estas ampliaciones afectarían a un reducido número de actividades de la programación de aula. No es conveniente tampoco incluir los ejercicios en el enunciado de las actividades. De lo contrario, el documento se convertiría casi en un libro de texto, muy laborioso de diseñar y poco manejable.

FIGURA 3.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 3



CAPÍTULO 4

CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Conjuntamente con la reflexión sobre *qué* queremos enseñar, los diseños curriculares planifican la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y sus resultados. A continuación analizaremos las principales funciones de la evaluación curricular, más allá de la mera calificación de los resultados de aprendizaje. Además, ejemplificaremos el procedimiento para concretar los criterios generales y específicos sobre los que se asientan los juicios y toma de decisiones que derivan de la evaluación. Por último, se discutirán las ventajas y limitaciones de una gran variedad de recursos de evaluación, así como algunas orientaciones para su diseño y utilización en el marco de actividades de co-evaluación formativa.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

La evaluación educativa es el proceso de recogida de información que conduce a un *juicio de valor* sobre algún aspecto de la enseñanza o el aprendizaje de los estudiantes. Se trata esencialmente de una actividad *inferencial*, construida a partir de una muestra de información que puede obtenerse de diversas fuentes.

La evaluación puede plantearse desde diferentes modelos, cuantitativos y cualitativos. Este debate está directamente relacionado con la controversia de enfoques curriculares que describimos en el capítulo 1. Los modelos cuantitativos basan principalmente la evaluación en el cómputo de calificaciones numéricas de diferentes actividades, principalmente exámenes. Los modelos cualitativos ponen el acento en la información descriptiva sobre los procesos y resultados de aprendizaje de los estudiantes. Hoy en día se aboga por un planteamiento integrador que involucre diversas funciones y métodos de evaluación para obtener la información más rica posible del proceso y los resultados de aprendizaje (Blázquez y Lucero, 2009). Lo más importante no es tanto el tipo de información que se obtiene como el uso que se hace de ella para identificar los progresos y las necesidades de mejora del alumnado.

1.1. Funciones de la evaluación

Tradicionalmente la evaluación se concebía como una actividad de diagnóstico, relacionada principalmente con la calificación de los resultados de aprendizaje de los estudiantes y la toma de decisiones sobre su promoción. Esta concepción, sin duda reduccionista, ha sido superada con la consideración de otras funciones que comentaremos brevemente a continuación.

Función sumativa

La evaluación sumativa valora los resultados de una secuencia de aprendizaje más o menos extensa (una unidad didáctica, un trimestre, un curso entero). Normalmente dicha valoración se comunica o se hace pública de algún modo y orienta la toma de decisiones (Coll, Barberà y Onrubia, 2000). Así, se pone el acento en la dimensión social de la evaluación: certificar los *resultados* de aprendizaje que los estudiantes consiguen como consecuencia de un programa formativo.

El sistema educativo ha reducido en gran medida esta importante función a la reproducción de conocimientos al final del proceso de aprendizaje. Sin embargo, los resultados del aprendizaje son algo más que una serie de conocimientos. Se espera que los estudiantes adquieran también habilidades y actitudes, así como que las integren y apliquen satisfactoriamente a situaciones concretas, es decir, que se vuelvan progresivamente más competentes. De ahí la necesidad de una concepción más amplia que no sea únicamente sumativa y no se centre únicamente en la reproducción de la información aprendida.

Función formativa

Una evaluación que solo sirviera para valorar los resultados del aprendizaje del alumnado, al final de un curso o de un trimestre, perdería su potencialidad más importante: corregir lo que va mal; orientar la ayuda que necesitan los alumnos, antes de que sea demasiado tarde. En este sentido, la evaluación formativa consiste en la recogida de evidencias de aprendizaje para adaptar la ayuda educativa a las necesidades específicas de los estudiantes (Black y Wiliam, 1998). No se trata simplemente de una valoración. Se busca también aportar una retroalimentación (*feedback*) descriptiva sobre el proceso de realización de la tarea, lo que es esencial para mejorar la autorregulación del aprendizaje (Clark, 2012).

La evaluación formativa debería tener, en definitiva, un carácter continuo, cualitativo y procesual. Hacer una evaluación *continua* no significa *calificar continuamente*,

ni mucho menos hacer exámenes a menudo. Se refiere a la importancia de que el profesor enseñe de un modo que le permita, simultáneamente, obtener una retroalimentación casi constante de su acción educativa, de las necesidades y dificultades de los estudiantes en el momento en que se producen (a tiempo para ofrecer una ayuda eficaz). Requiere, al fin y al cabo, hacer de la evaluación un acto indisolublemente ligado a la enseñanza. Esta ambivalencia es natural en situaciones de enseñanza individualizada o con grupos muy pequeños; pero muy difícil de conseguir en las clases ordinarias. La evaluación de grupos numerosos requiere diseñar actividades muy estructuradas (como lo que normalmente llamamos “exámenes”) e instrumentos específicos que permitan obtener información sobre el progreso de cada alumno. Ahora bien, esta información no debería ser meramente calificadora. Tenemos evidencias de que cuando se devuelve a los estudiantes de Primaria una simple calificación su trabajo no mejora significativamente en una evaluación ulterior. En cambio, cuando se les proporciona solo comentarios informativos las mejoras son significativas, e incluso mayores que cuando dichos comentarios se acompañan también de una calificación (Butler, 1988).

La información más útil es aquella que se basa en criterios de carácter cualitativo: la que permite detectar los procesos en los que el alumno necesita afianzar o corregir, lo que hace bien y lo que puede mejorar. Siguiendo a Black y Wiliam, ello requiere tres condiciones fundamentales:

- la clarificación de las metas de aprendizaje y criterios de éxito
- el análisis de las evidencias de aprendizaje durante todo el proceso
- la implicación de los estudiantes en actividades de co-evaluación y auto-evaluación.

Función motivacional

El modo en que las personas son evaluadas constituye uno de los principales factores que influye en su motivación. La evaluación de los resultados de aprendizaje tiene un carácter *retroactivo*, en el sentido de que su naturaleza condiciona frecuentemente, no solo el esfuerzo, sino las estrategias de aprendizaje que los alumnos despliegan. Podemos argumentar dos razones por las que una buena evaluación influye positivamente en la motivación de los estudiantes.

Por un lado, la experiencia nos dice que el empeño del profesor por ayudar a los estudiantes no influye suficientemente en el *esfuerzo* de muchos estudiantes si la evaluación no tiene consecuencias. La función motivadora de la evaluación deriva,

en gran parte, de su significado como *rendición de cuentas*. Las personas, por lo general, trabajan más cuando su trabajo es evaluado y de dicha evaluación se deriva un reconocimiento. Ahora bien, los criterios no tienen solo una dimensión *normativa*, que tome como referencia el currículo oficial para cada nivel educativo. Es muy importante la dimensión *personalizada*, que toma como referencia al propio sujeto que se evalúa, comparando su progreso con respecto a momentos anteriores de evaluación (De Ory Azcárate y Ruiz Suárez, 2011). La insistente comparación de unos con otros no es el tipo de evaluación que motiva a todos los estudiantes. Una evaluación personalizada se adecua a las posibilidades de progreso de cada cual, proporcionando experiencias de éxito y recompensando el esfuerzo. En definitiva, la evaluación así concebida no se percibiría como un “muro”, sino como una “escalera”, con muchos peldaños, cuyos escalones tienen la altura adecuada a la capacidad de los estudiantes. Construir esta escalera conlleva paralelamente un trabajo mayor, por parte del profesor, que una evaluación reducida a un examen final.

Por otro lado, la evaluación, no solo incentiva, sino que *orienta* el esfuerzo de profesores y estudiantes. Sabemos que uno de los principales factores que afectan a las estrategias de aprendizaje de los estudiantes son sus expectativas sobre cómo se le va a evaluar. La manera más rápida de cambiar la forma de aprender de los alumnos es cambiar la forma de evaluar.

La evaluación suele tener también aquí un efecto motivacional muy desigual entre los estudiantes. Una evaluación meramente sumativa y calificadora puede ser incluso perjudicial para aquellos alumnos que no tienen expectativas de éxito o que son incapaces de autorregular su aprendizaje. Las actividades de evaluación son percibidas por estos alumnos como una constante amenaza contra su autoestima y una fuente de ansiedad. Sus resultados están regidos por variables que no confían en poder controlar. Ello bloquea una adecuada planificación y revisión de las acciones que han empleado. Actúan impulsivamente o por ensayo y error. Frecuentemente buscan claves externas irrelevantes o equívocas (como el gesto del profesor), en lugar de darse suficiente tiempo para pensar, para percatarse de sus errores y modificar sus estrategias.

Cabría preguntarse hasta qué punto nuestra evaluación facilita que nuestros estudiantes tomen consciencia, tanto de sus errores como de sus progresos, de un modo tal que tenga realmente la posibilidad y el apoyo necesario para mejorar. En todo caso, no es probable que la mera calificación del grado de aprendizaje obtenido al final de una unidad didáctica tenga un efecto significativo en la autorregulación del aprendizaje. Tampoco podemos pretender que nuestros estudiantes se esfuercen por intentar comprender lo que estudian, si la evaluación premia únicamente la

cantidad de información que recuerdan. Diseñar actividades de evaluación congruentes con las competencias que pretendemos enseñar, explicar con antelación los criterios que tendremos en cuenta, son prácticas razonables para intentar alinear la motivación de los estudiantes con las metas de aprendizaje.

1.2. Criterios

Al tratarse de un juicio, toda evaluación se basa en determinados criterios, más o menos explícitos, que tomamos como referencia para interpretar aquella información y llegar a una conclusión. Tienen diferentes denominaciones en función de los matices que comentaremos a continuación.

Criterios y estándares de evaluación

Entendemos por *criterios de evaluación* los indicadores y las normas, más o menos explícitas, que consideramos para valorar la consecución de nuestros objetivos. En un currículo de Primaria diseñado por competencias, los criterios aluden a los conocimientos, habilidades y actitudes que se consideran fundamentales para la adquisición de las competencias. Definen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, en relación a las competencias clave y a los contenidos de cada asignatura.¹⁵

Los criterios de evaluación pueden, por otra parte, desglosarse en una serie de indicadores más específicos y observables, que también se denominan *estándares de aprendizaje evaluables*. Los estándares deberían permitir graduar los logros alcanzados en relación a las competencias, así como facilitar el diseño de actividades e instrumentos de evaluación. No tienen por qué referirse únicamente a *evidencias* observables del aprendizaje, como la demostración de conocimientos en una prueba de preguntas o problemas. Pueden aludir también a *indicios*: como la realización de ciertas actividades (participar en clase, leer muchos libros, etc.) que supuestamente generan aprendizaje o en las que se manifiestan determinadas actitudes.

Criterios de calificación

La evaluación debería sobre todo suministrar una información que sea útil para mejorar. Esta función formativa no siempre requiere una *calificación*, entendida como la concreción en una determinada escala de la cualidad que se deriva de dicho juicio.

¹⁵ No es lo mismo que lo que se conoce como *criterios de promoción*, los cuales se centran más bien en la toma de decisiones sobre si el alumnado promociona, es decir, si pasa de un curso o nivel a otro, o si debe “repetir”.

Cuando realizamos una valoración del grado de consecución de un resultado de aprendizaje hablamos de *criterios de calificación*. Las calificaciones académicas clasifican a los estudiantes o los comparan en función de determinadas escalas. Los criterios de calificación expresan cómo asignar un valor dicotómico (por ejemplo, apto o no apto), ordinal (A, B, C, D; sobresaliente, notable, etc.) o simplemente numérico.

Un criterio de evaluación puede expresar, por ejemplo, que el estudiante será capaz de realizar representaciones gráficas jerárquicas, bien organizadas y coherentes, de las ideas de un texto. Un criterio de calificación, en cambio, podría expresar que la realización correcta de un mapa conceptual valdrá un 10% de la calificación de una prueba de evaluación. Un criterio de calificación más específico podría también detallar que se sumará una determinada puntuación por cada enlace correcto entre dos ideas que se refleje en el mapa.

Aunque teóricamente se dice que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Primaria debería ser continua y global, teniendo en cuenta su progreso en el conjunto de las áreas, en el expediente académico la evaluación de los resultados de aprendizaje se traduce en una calificación (junto con las propuestas de promoción y, en su caso, de adaptación del currículo al final de cada nivel). Ello supone, no solo una valoración global acerca de si el alumno ha alcanzado los objetivos, de acuerdo con los anteriores criterios de evaluación, sino también la necesidad de calificar el grado en que se ha hecho. Los criterios de calificación *ponderan* el peso de los criterios y/o actividades de evaluación, de cara a traducir los resultados de la evaluación a una escala determinada. En Educación Primaria se tiende a utilizar escalas ordinales con pocos valores, como por ejemplo: Necesita mejorar, Progresa adecuadamente y Destaca (LOGSE, 1990)¹⁶. Conforme los estudiantes avanzan en el sistema educativo, las escalas tienden a presentar más valores.

Aunque no es necesario reflejar los criterios de calificación en las programaciones de aula, es importante que el profesor prevea cómo discriminará entre los alumnos que han alcanzado los objetivos aceptablemente y aquellos que han conseguido además un grado de aprendizaje notable o sobresaliente. Deberían contemplar, no solo la realización de pruebas de evaluación al final de una o varias unidades didácticas, sino también la realización de diversas actividades de aprendizaje a lo largo de cada unidad. Sería incoherente diseñar una evaluación continua, en la que el trabajo de los alumnos fuera supervisado de un modo más o menos constante, para luego

¹⁶ En España este tipo de escalas fueron sustituidas por otras de carácter numérico con 10 valores (sin decimal).

decidir la mayor parte de la calificación en función de los resultados en una prueba de evaluación final. Una parte importante de la calificación de los alumnos podría, por tanto, decidirse mucho antes. Los criterios de calificación concretarían el peso de todas estas actividades de evaluación continua y final. En todo caso, no olvidemos que esta calificación puede complementar, pero no sustituir, a la información descriptiva sobre los progresos y las necesidades de apoyo de cada estudiante, que el profesorado debería registrar y comunicar a las familias y al resto del equipo docente.

1.3. Actividades e instrumentos de evaluación

Entendemos por actividad de evaluación el conjunto de acciones docentes y discentes, estructuradas en torno a unas determinadas tareas y recursos, con objeto de obtener información que permita realizar un juicio de valor sobre el proceso o los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Es importante reparar en que muchas actividades de evaluación no pueden distinguirse realmente de las actividades de enseñanza, en el sentido de que, al mismo tiempo que se enseña y se aprende, el profesorado o los propios estudiantes recogen información sobre las dificultades o necesidades de apoyo. Esta cualidad es imprescindible para la función formativa de la evaluación.

En cualquier caso, toda actividad de evaluación requiere diseñar determinadas situaciones, tareas y materiales para obtener la información necesaria.

Tareas de evaluación

Cualquier *tarea* de aprendizaje puede constituir una actividad de evaluación, siempre que el profesor diseñe una observación que permita obtener este tipo de información. Como ya se ha dicho, es fundamental aprovechar las situaciones de instrucción en las que el alumno participa activamente, sobre todo aquellas más individualizadas que permiten supervisar y orientar el aprendizaje, para enriquecer la evaluación global.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la mera intuición, basada en una observación poco sistemática, no siempre produce una información útil para ayudar al alumno, ni mucho menos para valorar los resultados de su aprendizaje. El hecho de realizar tareas específicamente dirigidas a la evaluación no es ni mucho menos incompatible con una evaluación más o menos continua y formativa. La evaluación formativa se basa fundamentalmente en la información que obtenemos de las diversas actividades de aprendizaje a lo largo de cada unidad didáctica. Pero

esta información no es a menudo suficientemente accesible, sobre todo cuando las tareas no permiten la observación de los procesos de aprendizaje implicados o cuando se trabaja con grupos numerosos. Por esta razón es necesario diseñar también actividades más estructuradas que posibiliten una información rica sobre los procesos y resultados de aprendizaje de cada alumno.

No se trata simplemente de realizar *exámenes* al final de una unidad didáctica¹⁷. Como ya se ha argumentado, un examen bien diseñado, además de enriquecer la información que el profesor tiene sobre los estudiantes, puede contribuir a que algunos de ellos aprendan a intensificar su esfuerzo y afrontar la presión en momentos especiales (como los que encontrarán a menudo a lo largo de su vida). Sin embargo, no es imprescindible “examinar” para realizar una buena evaluación en la Educación Primaria. La mayoría de los tutores de Primaria trabajan muchas horas a la semana con un grupo relativamente reducido de estudiantes, por lo que al final tienen una idea bastante aproximada de los resultados de aprendizaje de cada alumno, sin necesidad de que hagan un examen al final de cada trimestre.

Momento de la evaluación

En cuanto a su temporalidad, las actividades de evaluación pueden clasificarse en función del *momento* en que tienen lugar (al principio, durante y al final del aprendizaje) y su grado de *contingencia* (síncrona o asíncrona).

La evaluación *inicial* tiene como finalidad principal obtener información sobre los conocimientos y competencias previas con los que los estudiantes inician un determinado proceso de aprendizaje. Si realmente concebimos el aprendizaje como un proceso de construcción individual que cada alumno debe acometer a partir de sus conocimientos previos con la ayuda adecuada, es importante realizar una evaluación *inicial* del conocimiento y las competencias que se suponen necesarias en cada momento.

La evaluación *durante* el proceso de aprendizaje encaja aproximadamente con lo que se ha llamado *evaluación continua*. Este tipo de actividades ofrecen una función *formativa* cuando se centran en observar cómo los estudiantes realizan las diferentes tareas de aprendizaje, las dificultades que encuentran y sus necesidades de ayuda. No solo se puede observar el comportamiento durante la tarea (qué hace y cómo lo

¹⁷ El concepto de *examen* ha sido en cierto modo distorsionado para situarlo en el centro de la crítica a la evaluación sumativa tradicional. Desde este enfoque, aparece asociado a una actividad de evaluación final, basada en la *demonstración* de conocimientos (en ocasiones meramente “reproductiva”) mediante pruebas de “lápiz y papel”.

hace), sino también los *productos* derivados, es decir, los trabajos y ejercicios que se realizan en clase o fuera de ella.

En cambio, las actividades de evaluación *final* suelen tener una función sumativa de los aprendizajes adquiridos durante una o varias unidades didácticas. De ordinario, se materializan en exámenes, que pueden basarse en diferentes tipos de pruebas (no solo escritas).

En cualquiera de estos tres momentos, el evaluador puede aportar un *feedback* síncrono o asíncrono. Las actividades de evaluación *síncrona* facilitan especialmente la función formativa, ya que el estudiante puede recibir un *feedback* directo sobre los aciertos o errores de su propia actuación en el momento en que se produce. Por el contrario, la evaluación *asíncrona* no cuenta con las mismas potencialidades para abordar los procesos de ejecución de la tarea (Black y Wiliam, 2009).

Grado de individualización

En cuanto al el grado de individualización, la actividad de evaluación puede ser privada o pública. La evaluación *privada* es la alternativa más individualizada. Los maestros de Educación Primaria se acercan frecuentemente a la mesa de trabajo de los alumnos que presumiblemente necesitan más ayuda, observan la tarea que realizan e incluso les preguntan acerca de las operaciones o decisiones que van tomando. La evaluación *pública*, por el contrario, se basa en la actividad conjunta con todo o una parte del grupo-clase, con el que se comparte el proceso o el resultado de una tarea. En ocasiones se *focaliza* sobre un solo estudiante que sale a la pizarra. Se trata de actividades difíciles de gestionar y cuyo valor formativo depende de que el profesor consiga generar una circulación fluida de *feedback* entre los estudiantes (Montanero y Marques, 2018).

Agentes

En la Educación Primaria predomina un sistema de *heteroevaluación*, en las que el profesor (y ocasionalmente un agente externo¹⁸) diseñan los criterios y actividades de evaluación del aprendizaje de los alumnos, recogen la información y la analizan. Sin embargo, la evaluación no debería ser una actividad privativa del profesor.

¹⁸ Un ejemplo sería la evaluación externa de resultados de aprendizaje que realizan para las administraciones educativas algunas agencias de calidad o las que periódicamente lleva a cabo el programa PISA de la OCDE, con fines fundamentalmente comparativos. La *evaluación de diagnóstico*, relativa a la adquisición de ciertas competencias clave en 3º de Primaria (LOMCE, 2013) contemplaba también la actuación de evaluadores externos al propio centro.

Denominamos *coevaluación* a aquella en la que los propios alumnos participen en todas o en algunas de las fases de la evaluación, ya sea autoevaluando su trabajo o colaborando en la evaluación de los compañeros. En este tipo de actividades la evaluación se concibe como una actividad de aprendizaje en sí mismas (la *evaluación como aprendizaje*), encaminada a la autorregulación (Heritage, 2016). La evaluación se vuelve *formadora* cuando el estudiante, no solo participa activamente en detectar y corregir sus propios errores, sino incluso en la concreción de los criterios de evaluación (Sanmarti, 2007); lo que supone una competencia esencial para aprender a aprender.

La coevaluación entre *iguales*, por su parte, no solo puede enriquecer la información que maneja el profesor. Identificar los logros y errores de otros nos ayuda a reconocer los propios. Para ello nuevamente es necesario que la coevaluación no se limite a una calificación del trabajo del compañero. Cuando los alumnos justifican las necesidades de mejora de un trabajo se ven forzados a verbalizar las estrategias y razonamientos que ellos mismos emplearon, lo que les ayuda a mejorar su propio aprendizaje. Por otro lado, la mayoría de los alumnos se implican más en discutir y revisar críticamente los propios trabajos cuando las evaluaciones proceden de los compañeros que las del propio profesor. Dicha evaluación es especialmente útil cuando forma parte de un proceso *iterativo*, en que el alumno puede volver a entregar y/o defender el trabajo, después de revisarlo, explicitando las mejoras introducidas, y argumentado las sugerencias no aceptadas.

Instrumentos y materiales de evaluación

Algunas actividades de evaluación requieren la confección previa de determinados instrumentos o materiales que facilitan la recogida y registro de información sobre el aprendizaje de los estudiantes. La mayoría de los instrumentos, como las pruebas objetivas, integran en el mismo material la tarea de evaluación y el soporte en el que se registra la información evaluativa (los aciertos y errores, por ejemplo). En otros instrumentos, en cambio, es fácil diferenciar entre el material de la tarea de evaluación (un trabajo práctico o los recursos para ejecutar una habilidad ante el evaluador), por un lado; y el material del registro (una rúbrica, por ejemplo), por otro.

La tabla 4.1 presenta una propuesta de clasificación de las técnicas e instrumentos de evaluación más utilizados en la Educación Primaria.

- Algunos instrumentos se basan en el análisis de productos que los alumnos

reflejan sobre un papel. Las tradicionales *pruebas de rendimiento* requieren analizar la respuesta por escrito a preguntas (objetivas, semiobjetivas o de desarrollo) sobre conocimientos declarativos. Otros productos del aprendizaje que el profesorado evalúa habitualmente son la solución de problemas y los trabajos de clase (y, en menor medida, representaciones gráficas de conocimientos).

- Cualquier de estos productos puede evaluarse también oralmente, a través de una entrevista.
- La evaluación de competencia no puede basarse únicamente en la demostración de conocimientos, ya sea de manera escrita u oral. Es esencial la observación de las habilidades y actitudes que estos manifiestan en contextos socialmente relevantes de aplicación, ya sean análogos o reales. Las pruebas de ejecución facilitan la observación directa de la conducta de los estudiantes en situaciones diseñadas *ad hoc* y normalmente análogas (como dramatización). Los registros conductuales permiten recoger información también situaciones de la vida del aula, menos estructuradas y que son sometidas a una observación más extensa (como por ejemplo las actividades reales de trabajo en equipo para evaluar la competencia social).

En las siguientes páginas analizaremos con más detalle las ventajas y limitaciones de cada uno de estos instrumentos así como orientaciones para su diseño en el marco de las unidades didácticas.

TABLA 4. I. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

| Técnicas | Instrumentos | Objeto |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Observación de productos de conducta | Pruebas escritas de preguntas (objetivas, semiobjetivas o de desarrollo) | Principalmente conocimientos |
| | Pruebas gráficas | |
| | Pruebas de solución de problemas | Conocimientos y habilidades |
| | Análisis de trabajos (y escalas de apreciación) | Conocimientos, habilidades y actitudes |
| Entrevista | Pruebas orales (de preguntas o de exposición) | Principalmente conocimientos |
| Observación directa | Pruebas de ejecución (y escalas de apreciación) | Principalmente habilidades (y rasgos de conductas) |
| | Registros de observación conductual (narrativos o de frecuencias) | Principalmente actitudes |

Validez y fiabilidad

Evaluar competencias es mucho más difícil que evaluar simplemente conocimientos y tiene más riesgos y *sesgos*, que amenazan su validez y fiabilidad. Conseguir instrumentos suficientemente válidos y fiables es, no obstante, una aspiración a la que no deberíamos renunciar si queremos conseguir una evaluación de calidad.

Una actividad o instrumento de evaluación es *válido* si la información y las valoraciones que se obtienen se corresponden con lo que realmente se pretendía evaluar. Por ejemplo, un profesor que pregunta en un examen por la definición de un concepto puede creer que está evaluando el grado de comprensión que los alumnos han alcanzado, cuando en realidad pueden haberlo memorizado sin comprenderlo. En este caso, por tanto, el resultado de la evaluación no sería válido.

Por otro lado, la evaluación sería *fiable* o consistente si, al repetir la actividad, el mismo agente u otro diferente llegan más o menos la misma conclusión. Si aplicamos dos veces un mismo test de conocimientos o si lo califican dos profesores diferentes la concordancia sería probablemente muy alta. Por el contrario, en una prueba práctica, cuya valoración implica un elevado grado de subjetividad, dos profesores podrían calificar o llegar a conclusiones muy diferentes sobre los resultados de aprendizaje que los estudiantes ponen de manifiesto, especialmente si no cuentan con unos criterios claros. También podría ocurrir que un mismo profesor calificara una prueba escrita de modo diferente en función del momento, dejándose inconscientemente influir por cuestiones que nada que tienen que ver con el aprendizaje del alumno, como su estado de ánimo en el momento de la corrección o las calificaciones obtenidas por otros estudiantes. En ambos casos la prueba sería poco fiable y es fácil comprender los riesgos que ello conlleva respecto de la valoración de los resultados del aprendizaje.

2. DISEÑO DE CRITERIOS Y ESTÁNDARES

Algunos estudios han constatado una disonancia entre los criterios implícitos que los docentes creen aplicar, los que realmente aplican y lo que los alumnos manifiestan encontrar en los exámenes (Marques y Montanero, 2018). Una evaluación de calidad debería proporcionar información válida y fiable, no solo a los profesores, sino a los propios alumnos acerca del grado de consecución de los objetivos de aprendizaje. En este sentido, los criterios y estándares de evaluación de los diseños curriculares recogen indicadores observables, que el profesorado debe

tomar como referencia para valorar si el alumnado ha conseguido desarrollar las competencias que se pretendían y ha asimilado los conocimientos fundamentales. Son, por tanto, la base para planificar qué tipo de información se quiere obtener de todo aquello que los alumnos supuestamente han aprendido y cómo se van a confeccionar las actividades de evaluación.

2.1. Concreción de criterios de evaluación

Al igual que los objetivos curriculares, los criterios pueden jerarquizarse en diferentes niveles de concreción, dando lugar a enunciados progresivamente más específicos. De acuerdo con los niveles que analizábamos en el capítulo 1, cabe distinguir al menos tres grados de generalidad.

Criterios generales y estándares del currículo oficial y los proyectos curriculares

En el primer nivel de concreción los currículos oficiales suelen establecer los criterios de evaluación más generales, que deben tenerse en cuenta para valorar los resultados de aprendizaje en cada área y nivel educativo¹⁹. Por ejemplo, un criterio de evaluación del área de Ciencias Naturales podría enunciarse de la siguiente manera: “Describir correctamente planos y mapas interpretando su escala y signos convencionales”. Este criterio se puede concretar, a su vez, en un criterio más específico (o *estándar de aprendizaje evaluable*): “Identifica y clasifica los diferentes tipos de mapas, incluyendo los planisferios, define qué es la escala en un mapa y utiliza e interpreta los signos convencionales más usuales que pueden aparecer en él” (Real Decreto 126/2014).

Los criterios del currículo oficial constituyen un referente *normativo* que puede concretarse con cierta flexibilidad en un segundo nivel de concreción, a través de los proyectos curriculares. En el marco de la autonomía del centro, sería legítimo, por ejemplo, introducir un criterio de evaluación que, aunque no aparezca explícitamente en el currículo oficial, haga referencia a objetivos o contenidos proyecto curricular que se consideran relevantes. También es posible que un criterio del proyecto curricular precise los conocimientos, habilidades y actitudes que los alumnos deben poner de manifiesto en las actividades de evaluación. El ejemplo de criterio

¹⁹ En España el currículo básico de la LOMCE (Real Decreto 126/2014) organiza los criterios de evaluación por bloques de contenido de cada una de las asignaturas y los vincula a contenidos. Anteriormente la LOE (Real Decreto 1513/2006) los organizaba por ciclos y los vinculaba más bien a objetivos.

anterior se refiere a la competencia para interpretar representaciones gráficas del espacio. Además de conocimientos sobre los símbolos y procedimientos implicados en este tipo de representaciones, la evaluación de dicha competencia requiere que los alumnos muestren habilidades de orientación espacial, así como de interpretación de la información analógica o simbólica que contienen los mapas.

Criterios y estándares específicos de unidades didácticas

En el tercer nivel de concreción pueden concretarse criterios más específicos, teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de las programaciones de aula. Por ejemplo, supongamos que una unidad nos planteamos como objetivo que los estudiantes sean capaces de *interpretar planos de ciudades*. Teniendo en cuenta el anterior criterio general, podríamos formular un criterio específico como: “explicar un itinerario para llegar de un lugar a otro con un callejero con coordenadas”. Este criterio nos orienta sobre el tipo de actividad que el profesor debería diseñar para valorar la consecución del objetivo anterior. Además, es un buen indicador para informar, no solo del conocimiento que el alumno tiene, sino también de cómo lo usa en situaciones específicas. Requiere aplicar también habilidades para orientarse y comunicarse utilizando claves de representación espacial.

Para evaluar algunas competencias puede ser conveniente llegar a un grado mayor aún de concreción en la formulación de criterios e incluso hacer partícipes a los estudiantes. La confección de los instrumentos de evaluación (como las *escalas de apreciación*, que estudiaremos más adelante) requiere habitualmente un esfuerzo por detallar, aún más, los estándares que se pretenden aplicar. En el ejemplo anterior podríamos interesarnos registrar si el alumno sabe dónde encontrar las coordenadas del punto de destino; si es capaz de integrar adecuadamente la información recogida en las coordenadas, para ubicarlo en el mapa; si planifica el itinerario más adecuado, en función de ciertos condicionantes, como el tiempo; si lo comunica de un modo ordenado y preciso, utilizando determinados referentes espaciales; etc.

Discutir con los alumnos los indicadores de los procesos y habilidades implicados en la realización de una tarea práctica (no simplemente de los resultados de aprendizaje) tiene un interesante valor formativo. La participación de los alumnos en el diseño de criterios de co-evaluación es particularmente útil cuando se refieren a procesos específicos, implicado en tareas abiertas y que requieren autorregulación. Por ejemplo, podemos ayudar a un grupo de alumnos de 6º de Primaria a que construyan un sistema de criterios específicos para evaluar los procesos de planificación

y redacción de un texto descriptivo. Para evaluar cómo deciden el tema, objetivos y características generales del texto, podrían concluir que este proceso de planificación estará bien hecho si “se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes: la extensión y el tiempo de que se dispone para escribir el texto, su dificultad y las características de los posibles lectores”, etc.

2.2. Perfiles de evaluación competencial

Como veíamos en el capítulo 2, los perfiles competenciales aportan información descriptiva de la distribución de competencias clave en un diseño curricular. Frecuentemente se representan en una tabla de doble entrada: en la columna de la izquierda se enumeran cada uno de los criterios o estándares evaluables de un área; en las columnas de la derecha (una por cada competencia clave) se marca con una cruz una o dos competencias clave que cada criterio contribuye principalmente a evaluar.

Volviendo al ejemplo anterior, el criterio del área de Ciencias Sociales “utiliza e interpreta los signos convencionales más usuales que pueden aparecer en un plano” se vincularía a la competencia clave de Ciencia y Tecnología. En ese mismo área, el criterio “toma decisiones y acepta responsabilidades, en situaciones de trabajo grupal” permitiría evaluar habilidades y actitudes de la competencia social. Una vez terminada, la tabla ofrece una información sinóptica de las competencias que supuestamente se evalúan en mayor y menor medida en cada área. Así, podríamos constatar, por ejemplo, que la competencia digital se vincula solo a un 5% de los estándares evaluables. Dicha información puede orientar la revisión del proyecto curricular, incorporando nuevos criterios que equilibren la evaluación de las diferentes competencias.

Una de las limitaciones de esta estrategia tiene que ver con el peso relativo de cada criterio de evaluación en la calificación del estudiante. En la práctica algunos criterios ejercen una influencia muy grande en la evaluación que realmente realiza el profesor, mientras que otros pueden resultar meramente “testimoniales”.

Para soslayar esta limitación se puede ponderar previamente el peso de cada criterio en función del tiempo de dedicación a los objetivos y contenidos que se evalúan; o bien de su influencia en la calificación final del estudiante. Para ello, en lugar del proyecto curricular, sería conveniente partir de las unidades didácticas de cada área que se desarrollan en un periodo concreto (normalmente un año o un trimestre). Además de vincular cada criterio de evaluación con una o dos compe-

tencias clave, se registraría el criterio de calificación, es decir, el peso porcentual de cada estándar en la calificación final que obtendrá el estudiante. Se trata sin duda de un análisis muy exigente, puesto que obliga al profesor, no solo a seleccionar los criterios y estándares de evaluación de cada UD, sino también a precisar cómo se va a traducir cada uno de ellos en una calificación numérica cuando se evalúe la UD (lo cual, no siempre es posible).

3. DISEÑO DE ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Cualquier actividad de aprendizaje es susceptible de convertirse también en una actividad de evaluación formativa si interactuamos adecuadamente con los aprendices, si estamos atentos a interpretar sus avances, sus dificultades y necesidades de apoyo. Pero cuando se cuenta menos tiempo o grupos relativamente numerosos puede no ser suficiente. El diseño de actividades de evaluación estructurada facilita la obtención de información específica sobre el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje. Estas actividades no consisten únicamente en exámenes, ni tiene por qué ser el profesorado el único agente de la evaluación.

3.1. Más que exámenes

Tradicionalmente las actividades de evaluación en la Educación Primaria han consistido principalmente en tareas de *demostración de conocimientos*, en las que los alumnos debían responder a preguntar o resolver problemas cerrados, utilizando como únicos materiales un bolígrafo y un papel (lo que coloquialmente se conoce como exámenes). Si están bien diseñadas estas actividades permiten recabar una información útil sobre el grado de asimilación de los conocimientos. En una parte del alumnado estimula, además, una dedicación más intensiva al estudio personal que, cuando no se limita a un período demasiado breve, puede potenciar la calidad del aprendizaje. Sin embargo, demostrar en un examen que se tienen ciertos conocimientos, no supone necesariamente que se utilicen adecuadamente en determinados contextos, ni tampoco que se hayan adquirido otras habilidades y actitudes.

Una evaluación de calidad se basa en una variedad de actividades, distintas de los tradicionales exámenes. De ordinario dichas actividades se encuentran mucho más estructuradas o requieren la aplicación de variados instrumentos y materiales que faciliten la recogida o el análisis de la información a lo largo, y no solo al final, de un proceso de aprendizaje. Los estudiantes no se limitan a demostrar sobre un

papel lo que saben. Sobre todo utilizan los conocimientos aprendidos y ejercitan las habilidades implicadas en determinadas competencias.

3.2. Actividades de autoevaluación y coevaluación

Participar en la evaluación del propio aprendizaje o el de los compañeros es una actividad formativa y formadora que facilita el desarrollo de la competencia de aprender a aprender. Pero no toda actividad de coevaluación es realmente útil.

En la Educación Primaria, especialmente en los primeros cursos, no es buena idea que los estudiantes califiquen numéricamente los resultados de aprendizaje de sus compañeros. El evaluador inexperto tienden a calificar de un modo arbitrario y su compañero evaluado no obtienen ninguna información realmente útil. En cambio, la discusión sobre posibles errores y alternativas es mucho más productiva para ambos. Para ello es conveniente recibir algún tipo de entrenamiento sobre los criterios de evaluación y poder consultar ejemplos de buenas y malas evaluaciones, adecuados a capacidad de los estudiantes. La coevaluación se ven también favorecidas por el uso instrumentos (rúbricas, registros, etc.) que faciliten una evaluación suficientemente analítica (Montanero y Madeira, 2019). Además, es necesario tiempo: reservar momentos para que el alumnado pueda examinar y valorar justificadamente la realización de una tarea, así como discutir las sugerencias de mejora.

La secuencia de actividades puede ser aproximadamente así. Después de ejemplificar la evaluación de una tarea, comentando los errores típicos y las posibles causas, los estudiantes registrarían, por ejemplo, en una plantilla, sus conclusiones acerca de los errores cometidos en una tarea. Posteriormente los alumnos intercambian su tarea y su autoevaluación con un compañero que comentará si está bien explicado y realizará sugerencias de mejora. Cada estudiante argumentará por escrito si está de acuerdo o no con las valoraciones recibidas (justificando las sugerencias no aceptadas). Finalmente, mejorará su tarea, antes de entregarla definitivamente al profesor.

En los trabajos colaborativos, es muy importante diseñar actividades de evaluación que recojan información, no solo la reflexión del grupo a lo largo de la planificación y desarrollo del trabajo, sobre los obstáculos encontrados y la forma colaborativa de resolverlos, sino también sobre la responsabilidad individual de cada uno de los miembros. Una estrategia para recompensar el compromiso de cada estudiante con la colaboración, consisten en asignar una calificación global, que los propios componentes del grupo deben repartirse después entre ellos (de manera desigual), justificando el porqué.

4. DISEÑO DE INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE EVALUACIÓN

La calidad de las actividades de evaluación está también condicionada por la calidad de los instrumentos y materiales de evaluación que se emplean. En la Educación Primaria se utilizan una gran variedad de instrumentos que permiten obtener información potencialmente interesante para la evaluación de los aprendizajes. Sin embargo, es importante tomar conciencia de que todos ellos presentan inevitablemente dos tipos de limitaciones.

Por un lado, ofrecen una información parcial, que difícilmente facilita, por sí sola, una auténtica evaluación de competencias. Algunos instrumentos, por ejemplo, permiten solo recoger información de los conocimientos que posee el alumno (no de las habilidades y actitudes). Otros, en cambio, nos facilitan observar lo que los alumnos hacen, pero no por qué lo hacen, qué pensamientos o sentimientos les llevan a comportarse de una determinada manera. Ninguno nos permitirá, por sí solo, evaluar todas las competencias en una representación suficientemente amplia de contextos, sobre todo si el grupo-clase es relativamente numeroso.

Por otro lado, la aplicación de cualquiera de estos instrumentos de evaluación en el ámbito escolar conlleva un considerable riesgo de error, particularmente a la hora de decidir calificaciones. A diferencia de la investigación educativa, las limitaciones de tiempo y recursos que se imponen en la evaluación cotidiana de los aprendizajes en el aula dificultan enormemente ciertas consideraciones relativas al rigor en la confección y aplicación de los instrumentos de evaluación, así como a sus garantías de validez y fiabilidad. Esto hace que las inferencias sobre el grado de aprendizaje de los alumnos estén a menudo sesgadas. Por ejemplo, podemos pensar que un estudiante que suspendió una prueba final de evaluación de conocimientos no ha estudiado lo suficiente, cuando realmente lo que ocurrió ese día fue que se encontraba muy nervioso o que no entendió algunas de las preguntas. Consecuentemente, las calificaciones de los alumnos, sobre todo si se utilizan escalas con muchos valores (por ejemplo de 0 a 10), son realmente bastante menos precisas y fiables de lo que a veces se piensa.

Es importante tomar conciencia de estas limitaciones, relativizar los resultados de algunas pruebas y, sobre todo, dedicar el tiempo suficiente a planificar la mejor evaluación posible. Dos estrategias pueden ser útiles para minimizar los anteriores riesgos. En primer lugar, es importante *diversificar los instrumentos* de evaluación, de modo que las ventajas de unos se complementen con las limitaciones de otros, y podamos así obtener una información más rica. En segundo lugar, es necesario

dedicar el tiempo suficiente a *diseñar bien los materiales* de dichos instrumentos, de acuerdo con las consideraciones que haremos en los siguientes apartados.

Además de describir cada instrumento, en los siguientes apartados analizaremos las principales ventajas y riesgos que ofrecen; así como algunas orientaciones para su diseño y aplicación. Es importante recalcar que todos ellos pueden ayudar a evaluar, en cierta medida, aspectos relevantes para el proceso de aprendizaje de una competencia, siempre que se confeccionen y apliquen de un determinado modo; pero que solo la combinación de varios instrumentos ofrecerá una información suficientemente rica en este sentido.

4.1. Pruebas objetivas y semiobjetivas

Las pruebas objetivas son instrumentos de evaluación en las que el estudiante debe escoger la respuesta a una pregunta entre varias posibles. Las más típicas son las que se basan en preguntas de verdadero/falso y las de elección simple o múltiple (coloquialmente conocidas como pruebas “tipo test”), aunque hay otras modalidades, como las que demandan el emparejamiento u ordenamiento de respuestas o en completar oraciones o textos mutilados, que son muy utilizadas en Primaria. Las pruebas semi-objetivas requieren, en cambio, elaborar respuestas a preguntas muy cortas, que el evaluador tiene que interpretar (de ahí que puedan considerarse también como pruebas de ensayo “con respuesta restringida”). Ambas son muy comunes en los libros de texto de Primaria, aunque el profesor puede también adaptarlas o elaborarlas de acuerdo con sus objetivos.²⁰

Ventajas y limitaciones

No sería correcto dar por sentado que las pruebas objetivas y semi-objetivas solo permiten evaluar un aprendizaje memorístico de datos. También pueden proporcionar evidencias sobre la asimilación significativa de conceptos y, en menor medida, de procedimientos. Ahora bien, ello requiere que las preguntas no sean meramente *reproductivas*, es decir, que las posibles respuestas no reflejen únicamente información que el alumno puede recordar sin comprender ni saberla utilizar en la práctica. Las preguntas productivas, por el contrario, son aquellas que

²⁰ Una alternativa menos utilizada son las denominadas pruebas de rendimiento *estandarizadas*, cuyos resultados permiten comparar el nivel de aprendizaje del alumno con una población de referencia (con la que han sido previamente validadas). Se aplican sobre todo en situaciones de evaluación psicopedagógica de NEE, así como en evaluaciones externas y estudios comparativos del rendimiento del alumnado.

se plantean en cierto modo como “problemas de comprensión”. El estudiante no las contestará correctamente sin *integrar* conocimientos, es decir, sin relacionar información relativa diferentes conceptos, reconocerlos o explicarlos con otras palabras, etc. Otra alternativa similar consiste en solicitar al alumno que *aplique* un concepto o procedimiento aprendido, es decir, reconocer la pertenencia al mismo de un caso concreto, tomar decisiones sobre el procedimiento de actuación más adecuado para resolver un problema, etc. (Tabla 4.2).

TABLA 4.2. TIPOS DE PREGUNTAS OBJETIVAS Y SEMIOBJETIVAS DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

| Tipo de pregunta | Proceso cognitivo implicado | Ejemplos (CM) |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reproductiva | Conceptual | 1. Identificar o reproducir datos o información literal “¿En qué país se encuentra el árbol más grande del mundo?” “¿En qué año se descubrió América?” |
| | | 2. Identificar o redactar una definición de un concepto (características, funciones, partes o eventos) “¿Qué es un arbusto?” “¿Cuáles son las partes de una planta?” |
| | Procedimental | 3. Identificar o redactar el objetivo de un procedimiento o sus operaciones “¿Cómo se hace un climograma?” |
| Productiva de integración | Conceptual | 4. Enunciar con diferentes palabras ideas, reconocer errores o relacionar varios conceptos “¿Cuál de las siguientes ideas es errónea? [...] (c) los árboles no tienen las flores” |
| | | 5. Comparar o explicar conceptos (justificar el porqué) “¿Por qué las plantas necesitan del sol para vivir?” |
| | Procedimental | 6. Explicar las condiciones de aplicación de un procedimiento “Explica qué tendrías que tener en cuenta para plantar y cuidar un cactus” |
| Productiva de aplicación | Conceptual | 7. Clasificar, explicar o predecir un fenómeno o caso práctico “¿Cuál de las siguientes es una imagen de un arbusto?” “Explica las consecuencias que podría tener para tu comarca la instalación de una industria petroquímica” |
| | Procedimental | 8. Tomar una decisión sobre un problema. “A la vista de los siguientes climogramas de diferentes zonas costera, ¿cuál elegirías para ir a la playa en verano?” “Si un yogour pesa 125 gr., ¿cuántos se necesitan para hacer un kg.?” |

Formular preguntas productivas es, por tanto, fundamental para evaluar si el alumno ha alcanzado un aprendizaje significativo, más allá de una simple memorización. En este sentido, las pruebas objetivas y semiobjetivas pueden servir para evaluar el uso estratégico de conocimientos, e incluso de ciertas habilidades intelectuales, relevantes para la adquisición de determinadas competencias.

Por sí solas, sin embargo, resultan insuficientes para evaluar con garantías competencias. Para evaluar competencias es necesario emplear también otro tipo de instrumentos que permitan recoger información acerca del grado de estructuración conceptual que ha alcanzado el alumno, los procesos de resolución de problemas, así como otras habilidades y actitudes. Además, la formulación de preguntas productivas no es fácil y su redacción conlleva importantes riesgos. Puede que el profesor no consiga expresar con claridad y precisión lo que quiere preguntar; o puede que el alumno falle, no tanto por que carezca de un determinado conocimiento, cuanto por limitaciones de comprensión lectora.

Diseño

En suma, las preguntas objetivas ofrecen una elevada capacidad de muestreo de los conocimientos *asimilados*, con un coste de tiempo muy bajo. Es importante, sin embargo, que dicho muestreo no sea completamente al azar, sino que se tenga en cuenta una proporción elevada de preguntas que aluden a aprendizajes de mayor relevancia, así como su distribución en diferentes grados de dificultad. De lo contrario, estaríamos implícitamente suponiendo que, para alcanzar los objetivos de la materia, basta con demostrar que se han adquirido el 50% de los conocimientos, independientemente de su importancia. A modo orientativo, una prueba objetiva en la que todas las preguntas valgan lo mismo podría tener entre un 50% y un 75% de preguntas de dificultad media o baja, que permitan demostrar la comprensión de conocimientos fundamentales para la adquisición de las competencias.

La dificultad de confeccionar una prueba objetiva con varias opciones de respuesta, no obstante, va más allá de la formulación de las preguntas. Es especialmente importante tener en cuenta una serie de consideraciones sobre las alternativas de respuesta, que hacen de esta prueba una de las más costosas de elaborar.

- Los *distractores* pueden reflejar sobre todo aquellos errores más frecuentes o relevantes que el profesor ha intentado combatir con anterioridad.

- Para prevenir el memorismo y el sesgo de “memoria de reconocimiento”, los enunciados pueden reflejar respuestas a cuestiones diferentes de lo que realmente se pregunta.
- Ante preguntas complejas podemos considerar la ventaja de que el alumno responda por eliminación, pero esta no debería ser la norma. Si queremos evitar esta estrategia de respuesta, basta con incluir la opción “todas son erróneas” (en cambio, la alternativa “todas son correctas” no es aconsejable, ya que el estudiante podría marcar otra respuesta y no seguir leyendo).
- En las pruebas objetivas son muy relevantes las cuestiones formales, relativas al lenguaje que se utiliza, la longitud y el orden de las opciones de respuesta. Algunos estudios han demostrado que los profesores tienden inconscientemente a redactar la respuesta correcta con enunciados con más palabras (y más técnicas), generalmente localizados en una de las dos primeras opciones. Los alumnos con experiencia en este tipo de pruebas pueden acabar intuendo esta tendencia, lo que les permite responder bien a muchas preguntas, sin comprender realmente la opción que están marcando.
- Por último, para minimizar el riesgo de que el alumno actúe por mero azar, las pruebas de elección múltiple deben penalizar proporcionalmente los errores, en función del número de opciones que se ofrecen.²¹

Las pruebas semi-objetivas, que exigen que el alumno redacte una respuesta corta plantean, por su parte, un doble riesgo cuando se utilizan en los primeros cursos de Primaria: que los alumnos no sean capaces de recuperar la información necesaria de su memoria, o que no hayan adquirido suficientemente la habilidad verbal de definir conceptos. Parece razonable, por tanto, que su aplicación en estos niveles vaya precedida de una enseñanza específica de dichas habilidades; o bien, que se utilicen formatos especiales, de emparejamiento o completamiento de frases.

4.2. Pruebas de desarrollo escrito

Las pruebas de *ensayo libre* por escrito consisten en preguntas más o menos amplias, ante las que los estudiantes deben redactar un texto.

²¹ Para restar un acierto (A) en la calificación de la prueba (C), el alumno debería haber cometido tantos errores (E) como alternativas se ofrezcan (n) menos una: $C = \sum A - (\sum E / n - 1)$. Por ejemplo, en una prueba de verdadero/falso (n=2), errar una pregunta conllevaría restar la puntuación correspondiente a otra correcta; en cambio, en una prueba con cuatro opciones (n=4), tres errores restarían un solo acierto.

Ventajas y limitaciones

Al demandar respuestas extensas, las pruebas de desarrollo permiten evaluar la asimilación de conocimientos conceptuales interrelacionados, pero también como el estudiante los articula en un discurso, habilidad muy relevante para la adquisición de la competencia lingüística.

Como en el caso anterior, las preguntas pueden requerir un diferente nivel de elaboración. Las preguntas *reproductivas* son aquellas que pueden responderse en casi su totalidad escribiendo un contenido verbal idéntico al que aparece en los materiales de estudio (como el libro de texto). Este tipo de preguntas conllevan el evidente riesgo de que el alumno no comprenda realmente lo que escribe y se estimule un estilo de aprendizaje meramente memorístico. Las preguntas *productivas*, por el contrario, requieren integrar diversos conocimientos, resumirlos o re-elaborarlos con las propias palabras²². Si el alumno tiene un tiempo y un espacio suficiente para organizar su respuesta, las pruebas de desarrollo permiten, por tanto, valorar la capacidad de análisis y síntesis a la hora de explicar determinados contenidos conceptuales o procedimentales, así como la creatividad o las aportaciones personales en la producción de cada alumno.

Aunque no es lo más habitual, este instrumento puede utilizarse con una función, no solo sumativa, sino también formadora y formativa. Por ejemplo, en los últimos cursos de Primaria el profesor puede analizar reflexiones o resúmenes que van elaborando los alumnos (*writing prompts*), e incluso los mismos “apuntes” tomados durante una explicación.

En el otro “plato de la balanza” habría que reseñar que estos instrumentos no facilitan el *rastreo* de una variedad conocimientos y la suerte puede llegar a influir demasiado (salvo que la prueba sea muy larga, lo que conllevaría un riesgo de excesiva fatiga). Puesto que la capacidad de *producción* lingüística del alumno resulta muy relevante, puede llegar a distorsionar el juicio sobre lo que el alumno realmente sabe.

Diseño

Para reducir estos riesgos convendría tener en cuenta dos consideraciones relativas al planteamiento de las preguntas y a su corrección. El planteamiento de

²² Aunque podrían considerarse también en este tipo de instrumento, hemos preferido encuadrar las preguntas *productivas de aplicación* en la categoría relativa a solución de problemas y supuestos prácticos.

preguntas “productivas”, redactadas con claridad, obliga al estudiante a recuperar conocimientos que no pueden simplemente memorizarse.

Si se utilizan en los primeros cursos de Primaria es importante que el alumnado cuente, además, con ayudas para redactar la respuesta. Un ejemplo de pregunta que reúne todos estos requisitos sería la siguiente: “Los compañeros de la otra clase quieren plantar un huerto. Escribe en el espacio de abajo todo lo que tienen que hacer para sembrar y cuidar una planta. Puedes utilizar las siguientes palabras: semilla, tierra, agua [...]”.

En cuanto a la corrección, es importante clarificar qué información debería aparecer en la respuesta del alumno y qué otros aspectos, relativos a la articulación y redacción del texto, se evaluarán.

Cuando se aplica a un grupo numeroso, la calificación de una prueba de desarrollo está expuesta a sesgos derivados del cansancio del evaluador o el efecto del orden de corrección (la calidad de los primeros exámenes, por ejemplo, tiende a influir en la valoración que se hace de los siguientes). Para reducir estos riesgos y conseguir calificaciones más fiables y objetivas, es importante confeccionar criterios de calificación que compensen la menor estructuración de la prueba. Una buena estrategia consiste en desglosar jerárquicamente cada uno de los contenidos y relaciones que supuestamente el alumno debería ser capaz de reflejar. Después podemos esbozar una escala que permita calificar la respuesta en función de la cantidad de elementos conceptuales o procedimentales expresados en el papel y la calidad de su presentación.

4.3. Pruebas de representación gráfica

En la categoría de *pruebas gráficas* podemos situar una variedad de técnicas basadas en el análisis de representaciones visuales de los conocimientos de los estudiantes. Los formatos de representación gráfica que más se utilizan en la Educación Primaria son *analógicos* (mapas geográficos, dibujos anatómicos, etc.) y *conceptuales* (cuadros sinópticos, mapas conceptuales, etc.). A su vez, la tarea que se demanda al alumno puede tener un diferente grado de estructuración. En las tareas abiertas se pide al alumno que confeccione un mapa, analógico o conceptual, a partir de un solo concepto; en las tareas más estructuradas se solicita rellenar la información que falta en un gráfico incompleto; o bien, confeccionarlo a partir de una lista de conceptos o datos que se suministran.

Ventajas y limitaciones

Los mapas analógicos permiten evaluar, mejor que las pruebas objetivas, conceptos específicos la Geografía o la Biología (como, por ejemplo, la ubicación de las capitales europeas o los principales huesos del cuerpo humano).

Los mapas conceptuales, por su parte, pueden ser más útiles que las pruebas de desarrollo escrito para evaluar la organización del conocimiento, así como la habilidad para sintetizar y construir relaciones entre conocimientos amplios. Resultan particularmente eficaces para registrar los procesos de cambio conceptual y la coevaluación entre los estudiantes. La comparación entre los mapas que un alumno confecciona sobre un contenido antes, durante y al finalizar la unidad didáctica, permite visualizar cómo cambian su representación cognitiva a lo largo del proceso de aprendizaje. Esta estrategia permite, además, detectar relaciones erróneas entre conceptos, que pueden desvelar concepciones espontáneas de carácter implícito (Pérez *et al.*, 2009).

Con todo, las pruebas de representación gráfica tienen evidentes limitaciones para evaluar ciertos conocimientos y habilidades. Si la evaluación no está bien contextualizada, si el tipo de gráfico no es adecuado o los alumnos no están bien entrenados, el producto no reflejará suficiente la organización de sus conocimientos.

Diseño

Ciertas consideraciones sobre la selección, elaboración y valoración de la representación gráfica pueden ayudarnos a reducir los anteriores riesgos. En primer lugar, es importante seleccionar el tipo de gráfico más apropiado para los contenidos que se evalúan:

- Las representaciones *analógicas* simplificadas, como un mapa geográfico o un dibujo esquemático del cuerpo humano, son la opción más adecuada cuando nos interesa evaluar si el alumno ha asimilado cierta información relevante, cuya utilización está vinculada a elementos viso-espaciales, que el alumno debe identificar en el dibujo.
- Para evaluar si el alumno ha comprendido un proceso lógico-causal (un fenómeno histórico, por ejemplo) el tipo de gráfico más apropiado sería el *diagrama de flechas*, que conecta causas y consecuencias. El *mapa conceptual* es un diagrama particularmente versátil: permite combinar en una misma representación diversos tipos de explicación (argumental, causal, procedimental)

y descripción (tipos, partes, funciones o características de conceptos). De ahí que ayude a evaluar muy bien la estructuración conceptual de estudiantes, así como su capacidad de establecer relaciones entre contenidos amplios.

- Si lo que interesa es evaluar si el alumno es capaz de clasificar o comparar contenidos conceptuales amplios, en función de determinados criterios, optaríamos por una tabla de doble entrada o *cuadro sinóptico*. La tabulación de datos, en lugar de conceptos, permite evaluar cómo los alumnos los interpretan o los representan gráficamente (histogramas, gráficas de líneas, etc.), cómo razonan inductivamente para hacer predicciones, confirmar o refutar hipótesis.

En segundo lugar, es conveniente dedicar tiempo a practicar previamente la confección de este tipo de mapas en clase. En los primeros cursos de Primaria pueden trabajarse únicamente con gráficos incompletos, en los que el alumnado no tiene que generar toda la información; a modo de rompecabezas que deben reconstruir; o con mapas erróneos que tendrían que ser capaces de corregir. Los elementos que se omiten de un gráfico mutilado tienen que estar cuidadosamente seleccionados para que el alumno pueda interpretar la información que se le pide. Por ejemplo, si un estudiante tiene que completar una tabla sobre las sustancias nutritivas, la tabla contendría al menos uno de los conceptos que se compara (“sustancias energéticas”), una característica o ejemplo de otro concepto (“minerales”) y uno de los criterios de comparación (“función”).

La mayoría de los gráficos, y en particular los mapas conceptuales, pueden calificarse objetiva y cuantitativamente. Además del número de conceptos más o menos coincidentes con un mapa-criterio, pueden valorarse las relaciones subordinadas y coordinadas que ponen de manifiesto el grado de estructuración semántica. Por ejemplo, para cuantificar la calidad de la representación cognitiva podemos asignar un punto por cada par de conceptos correctamente relacionados; dos puntos por cada nivel jerárquico que presente el mapa; y tres por cada relación relevante entre conceptos de diferentes ramas.

4.4. Pruebas de solución de problemas y casos prácticos

Entendemos por pruebas de *solución de problemas* aquellas tareas y materiales (generalmente de lápiz y papel) en la que, a partir de una situación problemática, que se describe con una serie de datos o información previa, los alumnos deben decidir y aplicar determinados procedimientos para descubrir otra información que

no se suministra explícitamente o la mejor respuesta al problema planteado. En las Matemáticas de la Educación Primaria este tipo de tareas se concreta sobre todo en problemas aritméticos con una única solución, a la que se llega aplicando un determinado algoritmo. En otras áreas los problemas se presentan más bien como *casos prácticos* con un formato abierto, que no requieren la aplicación de algoritmos ni tienen una única solución (como extraer una información de un gráfico poblacional, cronológico o meteorológico; comentar o traducir un texto; analizar morfosintácticamente una oración; etc.).

Ventajas y limitaciones

Estas pruebas permiten evaluar habilidades de comprensión, planificación y razonamiento. Pero su principal ventaja es la posibilidad de valorar la capacidad de generalización del aprendizaje a diferentes casos o contextos de aplicación. En este sentido, la solución de problemas es una de las tareas más potentes para la evaluación de competencias (principalmente la competencia matemática), en las que esté implicado el aprendizaje de contenidos procedimentales.

Se trata de una prueba difícil de adaptar a la evaluación de aprendizajes de índole conceptual, así como a procedimientos que no requieren operaciones de cálculo. Su principal riesgo, no obstante, es que la presentación del problema no ayude a discriminar en qué medida el alumno ha conseguido un aprendizaje estratégico de los procedimientos o técnicas implicadas. Dicho de otro modo, si el estudiante simplemente ha memorizado una serie de operaciones, que realiza mecánicamente.

Diseño

Para evitar este riesgo, es fundamental que el problema no se plantee como un mero *ejercicio* de aplicación rutinaria de algoritmos (*algoritmización*). Un planteamiento diferente implica que antes el alumno se vea forzado a comprender el problema, interpretar los elementos relevantes, a planificar una estrategia, etc. Frecuentemente, esta exigencia se encuentra sobrecargada por dificultades añadidas que no tienen realmente que ver con los objetivos de la evaluación. Es importante que el enunciado del problema sea *comprensible*, es decir, que el lenguaje contenga un vocabulario y construcciones sintácticas sencillas, que clarifiquen, en lugar de “enturbiar”, la estructura lógica del problema; y que esté bien *contextualizado*: que resulte familiar y tenga sentido y funcionalidad para el alumno. También es importante que la presentación del problema o caso práctico enfatice la necesidad de una planificación estratégica de las operaciones implicadas. Un factor importante que

preocupa al profesorado, en este sentido, es el material al que el alumno puede tener acceso durante el examen (formularios, apuntes, calculadoras, aparatos de medida o transformación...). En ocasiones, los problemas y casos prácticos pueden ser *abiertos*: contener “ruido” (datos irrelevantes) o carecer de alguna información necesaria que el estudiante debería detectar; resolverse mediante estrategias diferentes; e incluso conllevar soluciones diferentes.

En todo caso, la mayoría del profesorado quiere obtener información sobre algo más que la capacidad para llegar a un resultado correcto. En Primaria es especialmente importante tener en cuenta criterios de evaluación de los procesos, relativos al planteamiento/representación esquemática del problema, la elección de estrategias y operaciones, la ejecución de los algoritmos implicados, la interpretación de resultados, etc. Estos criterios pueden formar también parte de la calificación, independientemente de la corrección o no del resultado, pero sobre todo pueden ayudar a enriquecer las actividades de coevaluación. Por ejemplo, podemos presentar los problemas muy contextualizados, incluso con información irrelevante, y pedir al alumnado que valoren si el compañero ha sido capaz de discriminar los datos que se piden y los que se necesitan, así como su articulación en una representación gráfica. También podemos solicitar al estudiante que explique qué pasos debería seguir para resolver el problema o por qué han escogido una determinada operación.

4.5. Análisis de trabajos y proyectos

El análisis de trabajos consiste en la evaluación de los productos, derivados de diversas tareas de aprendizaje a lo largo de una unidad didáctica, que se plasman normalmente en papel, aunque no únicamente.

Se trata de un tipo de evaluación, mucho más extendida en Primaria que en cualquier otra etapa educativa. Los maestros revisan periódicamente los *cuadernos* de los alumnos, sobre todo para detectar errores de comprensión, analizar la evolución de ciertas habilidades y evaluar actitudes (de esfuerzo, limpieza, atención, etc.). En los cursos superiores los estudiantes elaboran también, individual o colaborativamente, proyectos y trabajos más extensos, dirigidos al aprendizaje y evaluación de competencias.

Ventajas y limitaciones

El análisis de las producciones del alumnado es una de las estrategias más extendidas para potenciar la evaluación continua y formativa del proceso de aprendizaje.

Los trabajos más útiles para la evaluación no son los simples ejercicios del libro que los alumnos tienen que copiar o ejecutar mecánicamente. En función de la edad, es importante diseñar trabajos más complejos (proyectos, trabajos monográficos, carteles, etc.) que involucren habilidades relacionadas con investigar, pensar o actuar con creatividad, sintetizar información, colaborar, etc. Si los proyectos conllevan tareas abiertas y contextualizadas, que los estudiantes deben planificar y realizar en equipo, si ofrecen funcionalidad y tienen auténtico sentido, su evaluación puede aportar una información muy valiosa acerca de las competencias básicas más difíciles de evaluar (como aprender a aprender, la competencia digital, la iniciativa personal o la competencia social). Además, puede enriquecer mucho las actividades de coevaluación entre los estudiantes.

El tiempo y la subjetividad que acarrea su evaluación es una de las principales limitaciones. Se trata, además, de una evaluación que no puede realizarse con garantías si el profesor se limita a leer superficialmente un producto o memoria de lo realizado. Desde la integración de Internet en las aulas de Primaria las facilidades que los alumnos encuentran para realizar extensos trabajos con la simple estrategia de “copiar y pegar” son el principal riesgo.

Diseño

La observación directa del trabajo individual o colaborativo del alumno en el aula, así como la entrevista oral, es un complemento esencial, no solo para garantizar la implicación de los alumnos en estos trabajos, sino también para orientarles en los momentos clave que se prevean.

En el caso de las actividades de co-evaluación es esencial establecer unos criterios específicos de evaluación donde se detalle los indicadores que van a tenerse en cuenta en la evaluación y su peso relativo. La valoración de estos criterios por los evaluadores se enriquecerá probablemente si se apoya en materiales bien estructurados, como las *escalas de apreciación* (cuya confección se explica más adelante).

4.6. Pruebas orales y entrevistas

Las *pruebas orales* se basan en el análisis de los conocimientos a partir de su producción oral. En sentido estricto, hacen referencia a situaciones muy formalizadas, con un propósito muy similar a las pruebas de desarrollo escrito, es decir, formular preguntas para evaluar la adquisición de conocimientos conceptuales y procedimentales relativamente amplios. En un sentido más amplio, algunos autores

consideran también en esta categoría entrevistas y exposiciones orales, con objetivos más amplios. Ambas modalidades permiten específicamente evaluar habilidades orales fundamentales para la competencia lingüística (en L1 y L2).

Ventajas y limitaciones

En la entrevista interesa sobre todo el constante intercambio verbal entre el evaluador y el evaluado. Este enfoque le otorga una importante ventaja sobre otras pruebas. La interacción verbal, a modo de conversación, permite al evaluador, no solo registrar pasivamente, sino también intervenir durante o inmediatamente después de la respuesta del alumno, demandando una ampliación o reelaboración de la información, planteando conflictos, o sencillamente ayudando al alumno a tomar conciencia de sus errores. De este modo, la entrevista permite evaluar con mucha *profundidad* determinados aprendizajes, no solo los directamente relacionados con las competencias lingüísticas, sino también con una variedad de conocimientos y habilidades relacionados con otras competencias. Además, es una prueba con una potencialidad *formativa*. Esta última ventaja es especialmente valiosa cuando la entrevista no se fundamenta tanto en la formulación de preguntas sobre conocimientos, cuanto en la supervisión de trabajos y pruebas prácticas, en las que están implicadas habilidades y actitudes.

Por contra, el tiempo de aplicación y la subjetividad son sus principales inconvenientes. A menos que se grabe, la producción oral es fugaz, por lo que se cuenta poco tiempo para valorarla y no puede ser sometida a revisión. Además, el profesor no suele hacer las mismas preguntas a todos los alumnos. Ambas circunstancias contribuyen a que la imagen o la expectativa que el profesor tiene de cada alumno ejerzan una influencia mayor que en otras pruebas (“efecto halo”). Otro sesgo que se puede volver más acusado en esta técnica tiene que ver con el estado de ánimo del estudiante. Al evidente aumento de la ansiedad que supone la confrontación cara a cara con un evaluador, cabría añadir la dificultad de producir las respuestas prácticamente *en curso* (con menos tiempo para pensar).

Diseño

Para reducir estos riesgos podemos diseñar primero un listado de preguntas (entre las que escoger al azar la que formularemos a cada estudiante), así como los correspondientes criterios de calificación. También puede ser útil darle tiempo al alumno para preparar, al menos, la respuesta a la primera pregunta.

En todo caso, debemos insistir en que la mejor estrategia consiste en integrar la discusión con el alumno en el marco de otras actividades de evaluación formativa, como la exposición de un trabajo previamente elaborado (individualmente o en grupo).

4.7. Pruebas y registros de ejecución

Las *pruebas prácticas de ejecución* son situaciones de observación directa, controlada e intensa, de rasgos de conductas o habilidades que los estudiantes ejercitan durante un periodo más o menos breve. El profesor o los propios compañeros pueden registrar y valorar dichas observaciones, conforme a criterios previamente conocidos. Se puede analizar el proceso o el producto que se obtiene, aunque no siempre es posible hacer esta separación en la práctica. Normalmente ambos se dan simultáneamente y requieren una observación directa e inmediata.

Entre las pruebas prácticas más habituales en Primaria se encuentran las pruebas físicas (por ejemplo las habilidades deportivas), la construcción mecánica y plástica (artefactos, murales o productos artísticos), manejar aparatos (musicales, de laboratorio, informáticos); ciertas producciones orales (participación en debates y dramatizaciones, relatos); etc.

Ventajas y limitaciones

La principal ventaja de esta prueba es su potencialidad para evaluar habilidades en situaciones prácticas, análogas a la realidad. El reto de evaluar otras competencias relevantes para el desarrollo personal y social de los alumnos de Primaria exige, como ya hemos dicho, ir más allá de la concepción tradicional de la evaluación, como una actividad reducida a valorar los conocimientos que los alumnos reflejan en un papel, al final de un proceso de aprendizaje. Los anteriores instrumentos, basados en el análisis de *productos* de conducta, permiten evaluar el conocimiento que los estudiantes han asimilado, pero no siempre si lo utilizan competentemente en una variedad de situaciones específicas. Ayudan a valorar algunas habilidades cognitivas y lingüísticas, pero no tanto habilidades sociales, físicas y psicomotrices. Sobre todo son muy limitadas para acceder a los aspectos actitudinales asociados a las competencias clave.

La observación directa y continua del aprendizaje de cada alumno es, en definitiva, la mejor alternativa para evaluar competencias en la Educación Primaria. Sin embargo, una observación poco planificada o meramente intuitiva puede ser

insuficiente, sobre todo cuando se trabaja con grupos grandes. La evaluación formativa de competencias necesita de una información suficientemente precisa y fiable, que no se consigue simplemente estando presente en el aula. Es fundamental diseñar situaciones de *desempeño* práctico, en tareas genuinas, donde podamos observar las habilidades aprendidas. Muchas de las actividades prácticas que los profesores llevan a cabo en las aulas son susceptibles de convertirse en una prueba de ejecución, siempre que se diseñen de modo que puedan evaluarse con cierta profundidad.

Aunque algunas pruebas de ejecución pueden generar un producto de conducta (ya sea en papel u otro formato), lo que interesa sobre todo es analizar las habilidades mostradas por el sujeto durante la ejecución de la tarea. Esto plantea el evidente riesgo de que el observador no tenga tiempo suficiente o no sepa analizar dichas habilidades; riesgo que se multiplica en las situaciones de evaluación entre iguales. Además de diseñar y estructurar bien la tarea que se demanda, es aconsejable diseñar previamente instrumentos adecuados de *registro*, como las listas de control, las escalas de apreciación o las rúbricas.

Diseño de listas de control

Este instrumento, también conocido como lista de *cotejo* (o en inglés *checklist*), consiste en un catálogo de conductas, rasgos o habilidades, en los que el evaluador puede registrar dicotómicamente su presencia/ausencia (sí o no). Los aspectos que van a ser observados deberían concretarse de manera clara y concisa. Las listas de control simplifican mucho la evaluación, por lo que es más adecuada para tareas más o menos cerradas, como resolver un problema aritmético. Pueden ser también muy útiles cuando el profesor o los propios alumnos tienen que hacer una evaluación rápida de una tarea, para confirmar que contiene los requisitos que se pedían, especialmente cuando esta no genera un producto que pueda revisarse después con más tranquilidad. Como contrapartida, al reducir la evaluación a dos opciones (sí o no) las listas no permiten discriminar niveles intermedios de ejecución de una habilidad y otorgan la misma importancia a todos los criterios.

La elaboración de una buena lista de control requiere discriminar y enunciar con precisión los indicadores más relevantes de la calidad de una ejecución o producto. Imaginemos, por ejemplo, que queremos evaluar en Primaria la construcción clara y ordenada de relatos orales sencillos, de tipo narrativo, sobre hechos reales y ficticios. En diferentes días podemos pedir a cada estudiante que narre lo que hizo el fin de semana, un suceso divertido que le ocurriera en vacaciones o la última

película que ha visto, al tiempo que utiliza determinado vocabulario o estructuras gramaticales. La lista de control contendría preguntas acerca de si el relato emplea dichas construcciones o diferentes formas de un determinado verbo. Cuando la competencia o habilidad conlleva una secuencia de acciones concreta, como en este caso, el listado debería además reflejar un orden similar. En la lista de control podrían enunciarse los siguientes criterios: a.- Sitúa los hechos en el tiempo y en el espacio e identifica los personajes relevantes.; b.- Describe el suceso inicial o crítico, cómo se sintió el protagonista (y, en su caso, otros personajes) y qué se propusieron hacer; c.- La trama y la resolución del relato es clara y coherente; d.- Las oraciones están bien construidas y puntuadas; e.- Utiliza un vocabulario adecuado y variado; f.- Respeta las normas ortográficas. g.- El relato es creativo y ameno. Durante la exposición el profesor o los propios estudiantes irían marcando con una cruz cada uno de los criterios correctamente realizados.

Diseño de escalas de apreciación numérica y cualitativa

Esta segunda alternativa consiste en un listado de criterios cuantificables que facilitan la observación y valoración graduada (*rating scale*) de la calidad de productos de conducta o de la ejecución de una habilidad en una situación concreta. Cada criterio puede valorarse numéricamente o con una escala ordinal (como por ejemplo, mal-regular-bien-muy bien). En el caso de las escalas numéricas, la calificación global suele obtenerse con una estrategia *acumulativa*, es decir, sumando la calificación de cada uno de los criterios.

Las escalas cuantitativas permiten valorar con más precisión que las listas de control el grado en que se realiza un determinado criterio, pero plantean el inconveniente de otorgar mucha importancia a la calificación. Otro riesgo es que el alumno no sepa interpretar el significado de la misma, de cara a mejorar su trabajo o habilidad. Este obstáculo se vuelve más acusado cuando las escalas se aplican muy retrospectivamente²³; así como en las actividades de coevaluación, en la que los alumnos pueden interpretar de manera muy diversa el significado de una nota numérica determinada. En consecuencia, es importante introducir en estos

²³ A veces las *escalas de apreciación* no se aplican en situaciones estructuradas de observación directa, sino diferida, en la que el evaluador valora *retrospectivamente* los criterios, recordando las competencias, habilidades, actitudes o conductas que ha observado durante un periodo de tiempo anterior. Este es el caso, por ejemplo, de la mayoría de las *escalas de competencia curricular* que se utilizan en la evaluación psicopedagógica de alumnos con necesidades especiales en Primaria. Se trata de instrumentos fáciles de aplicar y útiles para evaluaciones globales de competencias básicas. Sin embargo, tienen menos objetividad y fiabilidad, sobre todo, si el evaluador no ha tenido la oportunidad de observar durante suficiente tiempo las competencias que se evalúan.

instrumentos apartados de valoración cualitativa, donde el profesor o los propios estudiantes precisen y justifiquen los errores detectados y argumenten sugerencias de mejora. También puede ser recomendable ponderar el peso de la cuantificación de cada criterio en la calificación final, en función de su importancia.

Esto último puede hacerse calculando la media ponderada de la calificación de cada uno de los criterios. Por ejemplo, el criterio (e) de la lista anterior podría ser evaluado de 0 a 10 y tener un peso de 2 en 4º de Primaria. Eso quiere decir que cuando se calculara la media de las calificaciones de todos los criterios relativos a la competencia “narrar oralmente hechos reales o ficticios”, la calificación del criterio “utiliza un vocabulario adecuado y variado” valdría el doble que la calificación obtenida en otro criterio que tuviera asignado un peso 1. Esta ponderación podría cambiar en cursos superiores, cuando otros criterios adquieren más relevancia.

Diseño de escalas de apreciación descriptiva-ordinal (rúbricas)

Una escala con un enfoque diferente es la que se conoce como *rúbrica* (del inglés *rubric*). Aunque la aplicación de una rúbrica puede traducirse fácilmente a una calificación numérica, su principal valor no es ese. Por cada criterio o categoría, esta alternativa contempla normalmente 4 niveles de ejecución, que son enunciados con cierta precisión. Cuando se cumplen ciertas condiciones, esta estrategias ofrece ciertas ventajas respecto a otros tipos de escala (Panadero y Jonsson, 2013). Principalmente facilita que los estudiantes interpreten mejor el significado de los criterios de evaluación, sobre todo cuando participan en una actividad de coevaluación. Como contrapartida, convierte a este tipo de escalas en instrumentos más laboriosos de confeccionar.

Según Stiggins *et al.* (2007) la elaboración de una buena rúbrica debería contemplar los siguientes pasos: (1) delimitar los objetivos de aprendizaje y el nivel previo de los alumnos; (2) reunir muestras de la actuación de los niños y clasificarlas por nivel de calidad; (3) enunciar descriptores observables de cada nivel; (4) preparar ejemplos de actuación de cada nivel. Además, los enunciados de una rúbrica no deberían simplemente expresar una valoración global, basadas en adverbios de cantidad (mucho, bastante, poco, nada). Los niveles de logro aluden a los diversos procesos y estrategias implicadas en la ejecución de la tarea, de acuerdo con los objetivos de aprendizaje y la madurez del alumnado. De este modo, pueden servir de guía al alumno sobre aquello que debe mejorar. Volviendo al ejemplo anterior, la categoría “trama” (correspondiente al criterio *c* de evaluación de relatos), podría concretarse en los siguientes niveles: (1) En la historia no pasa nada o

no se entiende nada de lo que pasa; (2) La historia es un poco confusa o no del todo coherente; (3) La historia es sencilla, se explica con suficiente claridad lo que pasó después y al final; (4) Aunque la historia es larga, se explica muy bien todo lo que pasó después (en varios episodios claramente diferenciados), y cómo quedaron al final los personajes (véase Fernández, Montanero y Lucero, 2018).

4.8. Otros registros de observación conductual

Los instrumentos de evaluación que hemos analizado hasta ahora permiten evaluar conocimientos y habilidades, pero no tanto actitudes. Como ya sabemos, las actitudes son un ingrediente esencial para la adquisición de competencias. Su aprendizaje no puede evaluarse simplemente pidiendo a los alumnos que expresen sus conocimientos en un papel. Muchas actitudes no están fundamentadas tanto en conocimientos explícitos como en creencias interiorizadas, que difícilmente se reflejan en las respuestas de un examen. Además, el principal indicador para valorar el desarrollo de actitudes son los comportamientos que las personas manifiestan habitualmente. No es suficiente, por ejemplo, con conocer los efectos positivos de no contaminar o de separar las basuras. La actitud de *reciclar* se pone de manifiesto en las acciones cotidianas que las personas realizan a lo largo del tiempo. Los registros de observación conductual ayudan recordar y valorar a lo largo del tiempo comportamientos significativos que evidencian una determinada actitud o lo contrario.

Ventajas y limitaciones

Un maestro de Educación Primaria que pasa gran parte del horario lectivo con el mismo grupo-clase tiene un contexto inmejorable para observar de manera natural comportamientos espontáneos, coherentes o contradictorios con determinadas actitudes. En ciertos casos, puede ser conveniente registrar, además, con cierta *sistematicidad*, eventos críticos o comportamientos especialmente representativos que se observan a lo largo de una o varias unidades didácticas. Este tipo de registro es laborioso, pero puede ofrecer dos ventajas fundamentales.

En primer lugar, puesto que la adquisición de actitudes está habitualmente asociada a una práctica relativamente prolongada, puede ser conveniente *acumular* la mayor cantidad posible de información acerca del proceso de aprendizaje de cada alumno en diferentes unidades didácticas, de modo que los profesores puedan apreciar su evolución y comunicarla, con evidencias, a los familiares.

En segundo lugar, el registro de eventos puede incluir información contextual (antecedentes o consecuentes) que nos ayude a interpretar las variables que pueden estar manteniendo determinadas conductas problemáticas. Cuando uno o varios observadores (entre los que pueden encontrarse los propios familiares) han registrado una variedad de eventos relacionados con una determinada actitud, es más fácil encontrar regularidades sobre las condiciones de contorno en las que habitualmente tienen lugar: el tipo de actividad, la hora del día, las personas que estaban presentes, la reacción que ocasionó en esas personas... Cuando alguna de estas condiciones se repite extraordinariamente es probable que esté influyendo en la aparición o en el mantenimiento de dicha conducta. Por ejemplo, el registro de observación de un alumno que no ha adquirido hábitos adecuados de trabajo en clase podría indicarnos que los comportamientos mejoran cuando las tareas son más breves o se realizan en parejas. Esta información puede ser útil para planificar la respuesta educativa.

En el contexto escolar el instrumento más utilizado para evaluar actitudes o conductas significativas a lo largo del tiempo es la *escala de apreciación*. Sin embargo, como ya hemos visto, este registro no suele cumplimentarse en el momento en que se producen dichas conductas, sino bastante después, valorando retrospectiva y globalmente su ocurrencia en un periodo más o menos extenso; lo que limita considerablemente su precisión y fiabilidad.

Otras dos estrategias requieren, por el contrario, anotar lo antes posible las conductas que nos interesa observar. Son los denominados *registros narrativos* y los *registros de frecuencia de conductas*.

Diseño de registros narrativos de eventos conductuales

Los registros narrativos o “anecdóticos” consisten en cuadernos u hojas tabuladas en las que los profesores relatan muy brevemente hechos, comportamientos o incidentes críticos (fechados y contextualizados), que constituyen evidencias de la adquisición de determinadas competencias. A diferencia de las pruebas de ejecución, las conductas que se observan no son explícitamente provocadas en el marco de actividades *ad hoc*, controladas y estructuradas, sino que suelen ocurrir espontáneamente en actividades dentro y fuera del aula.

En Primaria el soporte de registro puede ser la propia *agenda* del alumno (lo que facilita su comunicación a los padres) o la del profesor. En determinados casos (como la evaluación psicopedagógica de alumnos con problemas de conducta) el

registro puede incluso tener un formato sistemático de *tabla de contingencias*: junto a una breve descripción de la conducta, el observador anota, qué ocurrió inmediatamente antes (tipo de actividad, personas presentes, interacciones previas, etc.) y después (consecuencias, interacciones posteriores, etc.).

La principal limitación de este tipo de instrumentos es la escasa intensidad de observación que normalmente acarrear (ya que se suelen anotar solo determinados incidentes). Sin embargo, pueden ser muy útiles para la evaluación de determinadas actitudes o hábitos a lo largo de un periodo extenso de tiempo (incluso todo el curso), así como para enriquecer la comunicación del tutor con los padres. También pueden utilizarse en contextos de co-evaluación, haciendo que los alumnos redacten también un *diario de clase*, donde registren y valoren determinados incidentes críticos.

Diseño de registros de frecuencia de conductas

En lugar de describir cada incidente significativo que ocurre en el aula, en ocasiones puede ser preferible hacer un listado previo de las conductas que nos interesa observar, para después anotar simplemente su ocurrencia, en el momento en que se produce (y, en su caso, la intensidad o duración). Algunos maestros, por ejemplo, utilizan una lista de alumnos en las que el profesor anota “positivos” cada vez que observa algún comportamiento representativos de ciertas actitudes (o “negativos”, si lo que se produce la conducta reverso). Este procedimiento presenta, sin embargo, varios riesgos. Cuando los registros se hacen públicos, los negativos pueden tener un efecto contraproducente en algunos alumnos (incluso pueden reforzar conductas inapropiadas). Tampoco sería la técnica más adecuada si nos interesara registrar conductas difíciles de observar, que presentan una elevada frecuencia o de las que se esperan cambios muy pequeños, como ocurre con la evaluación de ciertas necesidades educativas especiales.

En estos casos puede ser puntualmente necesario confeccionar registros más *sistemáticos* que se aplican solo en intervalos breves, previamente planificados, en los que es posible hacer una observación más intensa. Los registros sistemáticos proporcionan una información muy precisa de hábitos y actitudes, así como de su evolución a lo largo del tiempo, aunque consumen mucho tiempo y resultan complejos de aplicar. En su diseño es conveniente planificar tres cuestiones fundamentales: *qué* y *cuándo* se va a observar y *cómo* se va a registrar dicha observación.

- En primer lugar, se operativizan las conductas y parámetros de medida, es decir, se definen con precisión la conducta que vamos a observar y si, además de su frecuencia, nos interesa también su duración o su intensidad. Es conveniente observar, no solo comportamientos problemáticos, sino también otras conductas positivas, en especial aquellas que constituyen el *reverso* o la alternativa a las anteriores. Por ejemplo, si pretendemos evaluar los hábitos de trabajo en clase de un alumno con necesidades especiales, una conducta-problema se ha operativizado como “levantarse del asiento al menos una vez cada 5 minutos”, la conducta reverso sería “mantenerse trabajando durante más de 5 minutos” y la alternativa (no reverso) “participar de manera constructiva en la clase”. Durante la observación se registraría únicamente el número de veces que ocurre cada una de las conductas seleccionadas.
- Debido a su intensidad, la observación sistemática no suele tener un carácter permanente. La respuesta a la cuestión de cuándo se va a observar supone seleccionar y, en su caso, muestrear las situaciones, tiempos, agentes que participan en la observación. En el caso anterior, por ejemplo, el tutor podría ser el único encargado de la observación, dos días a la semana (durante un trimestre), en tres intervalos de tiempo más o menos estable (uno en actividad de grupo grande, otro de grupo pequeño y otro individual).
- Finalmente, podemos diseñar un soporte y un procedimiento de registro, así como de análisis de los datos obtenidos. En el caso anterior, la simple cuantificación (restando las conductas negativas a las positivas) y/o la representación gráfica de la evolución de ambos tipos de conductas, puede ser suficiente para una interpretación bastante precisa de su evolución.

4.9. Otras técnicas de recopilación de evidencias del aprendizaje: la evaluación portafolio

El *portafolio* o carpeta de trabajos (del inglés *portfolio*) es una estrategia muy extendida en algunas áreas como la enseñanza de idiomas, aunque puede emplearse en casi cualquier área de aprendizaje. Está dirigida también a obtener información de manera intermitente a lo largo del tiempo, con un enfoque global y comprensivo. Se basa en la recogida paulatina de una colección de diversas pruebas de evaluación y producciones del estudiante (diarios, pruebas de ejecución, rúbricas, etc.) en un período relativamente extenso, normalmente varias unidades didácticas. Entre ellas deberían aparecer documentos que registren la

participación del estudiante en la selección del contenido del portafolio y en la concreción de los criterios de evaluación, así como la reflexión o las conclusiones de autoevaluación que el propio estudiante obtiene (Arter y Spandel, 1992).

La evaluación portafolio, en consecuencia, no es tanto un instrumento de evaluación, cuanto un modo de integrar y evaluar diferentes instrumentos y otras evidencias del aprendizaje. Es frecuente equipararla, sin más, con los tradicionales *cuadernos* de tareas que los alumnos hacen dentro y fuera de clase. Este tipo de recursos podría constituir una parte fundamental del portafolio, si contiene una suficiente variedad de tareas vinculadas a los objetivos de aprendizaje, pero no es el portafolio en sí mismo. Tampoco consiste en una mera yuxtaposición de trabajos en una carpeta. El elemento esencial del portafolio es la autoevaluación que cada estudiante va realizando de su progreso, basada en la secuencia de evidencias que él mismo planifica, aporta y evalúa. En este sentido, un portafolio debería contener al menos tres partes: una subcarpeta de planificación, otra de evidencias y otra de autoevaluación.

Ventajas y limitaciones

La técnica portafolio ofrece una gran potencialidad para la evaluación de competencias clave, principalmente la de *aprender a aprender*, a costa lógicamente de una complejidad y subjetividad elevada. El alumnado puede llegar a implicarse, como en ninguna otra técnica, en la autorregulación de su aprendizaje. Se plantea metas y criterios para valorarlas, recoge evidencias y las interpreta para redirigir sus próximos objetivos o las estrategias para alcanzarlos.

Como principal limitación cabe destacar que los estudiantes más inmaduros necesitarán mucha ayuda para acometer estas tareas. Las evidencias de determinados aprendizajes no son a menudo accesibles para estos estudiantes o son difíciles de recopilar.

El profesorado que otorgue a la objetividad de evaluación un valor por encima de otros, se sentirá, además, incómodo, asignando calificaciones a los estudiantes. La mayoría de las pruebas de evaluación escritas son idénticas para todos los estudiantes, lo que facilita una comparación más o menos objetiva. En cambio, cada portafolio es único y esencialmente subjetivo.

Diseño de la subcarpeta de planificación

La primera parte de un portafolio recoge documentos relativos a la planificación del proceso de aprendizaje y evaluación. Como mínimo, debería contener una introducción en la que los alumnos formulen el *propósito* de aprendizaje, así como los correspon-

dientes criterios de evaluación. Dada la subjetividad y la dificultad de redactar dichos criterios es conveniente clarificarlos y negociarlos previamente, así como mostrar a los estudiantes ejemplos de evidencias válidas para cada uno de ellos.

Esta reflexión puede concretarse en documentos más detallados, como un *contrato* de evaluación, en el que los alumnos se comprometan con un *propósito* explícito de trabajo y aprendizaje, en relación a una o varias competencias. El contrato puede concretar también los medios y tiempos que emplearán, los criterios de evaluación, e incluso los premios que conseguirán (o las compensaciones, en caso de incumplimiento). El formato puede ser más o menos abierto, en función del margen de libertad que se concede al estudiante para concretar la meta y las evidencias correspondientes. En la Educación Primaria puede ser recomendable un formato semiabierto, en el que el profesor ofrezca un propósito general y un listado de posibles evidencias, de entre las que los estudiantes tendrían que escoger un número mínimo.

El propósito de la evaluación suele concretarse en una serie de *criterios* y niveles de ejecución, de acuerdo con un determinado estándar (Klenovski, 2005). En este sentido, las *rúbricas* son un instrumento muy útil que puede complementar la información recogida en la introducción o en el contrato de evaluación. Como ya hemos visto, una rúbrica no solo recoge el grado de adquisición que se espera que el alumno alcance en relación a una determinada habilidad o competencia (*estándar*). Además, establece niveles de ejecución de cada criterio, lo que permite, posteriormente, trazar un *mapa del progreso* en el aprendizaje: en qué nivel de adquisición de una competencia se encuentra el alumnado en un determinado momento y lo que les queda por avanzar. En los últimos cursos de Primaria los estudiantes pueden participar incluso en la confección de las rúbricas, lo que garantiza que comprenden y asumen los criterios que se utilizarán para evaluar su trabajo posterior.

Diseño de la subcarpeta de evidencias

La segunda parte del portafolio es un *dossier* o colección de los trabajos y evidencias del aprendizaje del alumno. Se recomienda que vaya precedido de un índice que relacione el listado de evidencias con las competencias u objetivos de aprendizaje que supuestamente documentan.

Las evidencias pueden incluir los borradores o trabajos sucesivos (mapas conceptuales, redacciones, etc.) que reflejen una evolución en el aprendizaje de determinadas competencias. Es conveniente que el alumno tenga la libertad de buscar y aportar otras evidencias de su trabajo y aprendizaje, no solicitadas por el profesor (como por

ejemplo el resumen de un libro que se han leído, fotografías de una actividad realizada fuera de clase, ejercicios complementarios para mejorar una competencia, etc.).

Diseño de la subcarpeta de autoevaluación

Un último componente de un portafolio, que algunos autores denominan *biografía*, consiste en la justificación de las evidencias que fundamentarán las conclusiones de la valoración del aprendizaje. El formato más simple consiste en una *plantilla de autoevaluación* donde el estudiante justifica una o varias evidencias, las dificultades encontradas y las necesidades de mejora. Cada plantilla puede intercalarse en el dossier, junto al conjunto de evidencias que se analizan (por lo que la autoevaluación no constituiría físicamente una subcarpeta diferente).

El *diario* es un recurso complementario, más amplio, que puede integrar este tipo de análisis. Consiste en una secuencia de breves redacciones en las que los alumnos reflexionan periódicamente sobre lo que han aprendido en una actividad o varias actividades, qué estrategias han sido útiles y cuáles no, qué no entienden todavía, cómo ha sido su actitud ese día, etc. El soporte del diario puede ser el propio cuaderno o la *agenda escolar*. En los primeros cursos de Primaria los diarios son más esquemáticos. Por ejemplo, en un portafolio centrado en evaluar las actitudes de trabajo el alumno puede auto-evaluar su comportamiento en clase, a última hora del día, pintando caras (sonrientes o tristes) o coloreando estrellas.

El diario puede realizarse también en grupo. En los proyectos de aprendizaje cooperativo en los últimos cursos de Primaria la elaboración de un *cuaderno de trabajo en equipo* puede aportar también una información muy interesante para evaluar habilidades y actitudes de cooperación (cómo se organizó el grupo, qué objetivos y estrategias se plantearon, cómo resolvieron los obstáculos, etc.).

Para apoyar el proceso de autovaloración podemos suministrar ejemplos de preguntas, adecuadas a la madurez de los alumnos (¿por qué estos son tus mejores trabajos?, ¿cuáles son los puntos fuertes y débiles?, ¿qué dificultades encontraste?, ¿cómo las solucionaste?).

Sobre todo es importante supervisar los procesos de autoevaluación, recogiendo y devolviendo sistemáticamente las carpetas, con comentarios que sean de utilidad para que el alumno pueda luego valorar su propio progreso. Esta retroalimentación puede apoyarse en varias *entrevistas*, en las que podamos discutir con el estudiante las decisiones sobre la selección y valoración de los elementos del portafolio.

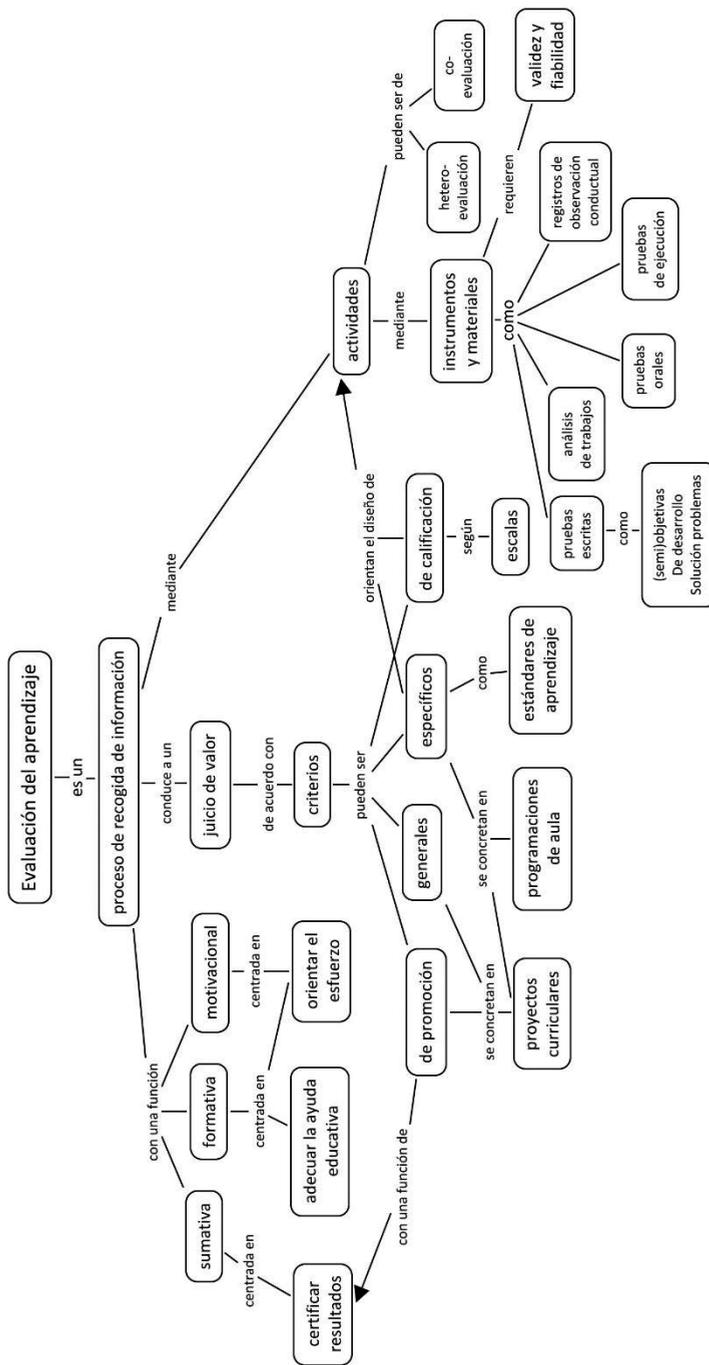
TABLA 4.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN BASADOS EN PRUEBAS ESCRITAS

| Pruebas | Ventajas | Limitaciones y riesgos | Orientaciones para el diseño |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivas y semi-objetivas | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rapidez en la aplicación y corrección ■ Utilidad para evaluación de una amplia variedad de contenidos (sobre todo conceptuales) ■ Objetividad y fiabilidad en la corrección | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiempo de confección ■ Dificultad para evaluar la estructuración conceptual, habilidades y procesos de solución de problemas ■ Sesgos (por memoria de reconocimiento, dificultades de comprensión lectora, precisión lingüística de los elementos de la prueba, azar en las respuestas). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Formular preguntas “productivas” y relevantes ■ Redactar alternativas de respuesta que reflejen errores frecuentes o que respondan a cuestiones diferentes ■ Revisar el lenguaje, la longitud y el orden de los distractores ■ Penalizar los errores proporcionalmente |
| De desarrollo escrito | <ul style="list-style-type: none"> ■ Rapidez en la elaboración ■ Utilidad para evaluación de contenidos amplios o relacionados entre sí (sobre todo conceptuales) ■ Utilidad para evaluar la competencia lingüística | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tiempo de corrección ■ Sesgos (por memoria de evocación, dificultades de redacción, fatiga y orden de corrección, azar en las preguntas) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Formular preguntas “productivas”, relevantes y contextualizadas ■ Elaborar previamente criterios de calificación para cada pregunta |
| Gráficas | <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilidad para evaluación de las relaciones entre contenidos muy amplios y la capacidad de síntesis ■ Utilidad para evaluar el uso de sistemas externos de representación ■ Utilidad para la evaluación formativa (sobre todo de preconcepciones) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultades de aplicación ■ Dificultad para evaluar algunos contenidos procedimentales | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seleccionar el tipo de gráfico más adecuado ■ Entrenar previamente a los alumnos ■ Utilizar los gráficos en el marco de actividades de aprendizaje funcionales ■ Complementar con otros instrumentos de evaluación (entrevistas y escalas de apreciación) |
| De solución de problemas y casos prácticos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Utilidad para evaluación de habilidades de comprensión, razonamiento y solución de problemas ■ Utilidad para la evaluación de la autorregulación y generalización del aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> ■ Dificultades de aplicación en algunas áreas ■ Sesgos (por memoria procedimental) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Plantear problemas con enunciados comprensibles y contextualizados ■ Diseñar criterios de evaluación del proceso de solución (escalas de apreciación) |

Tabla 4.4. Otros instrumentos de evaluación

| Otros | Ventajas | Limitaciones y riesgos | Orientaciones para el diseño |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis de trabajos | <p>Utilidad para evaluación de habilidades y actitudes relevantes para una variedad de competencias</p> <p>Utilidad para la coevaluación</p> | <p>Tiempo de corrección</p> <p>Sesgos (por “copiar y pegar”)</p> | <p>Plantear proyectos y trabajos en equipo</p> <p>Elaborar y dar a conocer previamente los criterios de evaluación/calificación</p> <p>Complementar con otros instrumentos de evaluación (entrevistas y escalas de apreciación)</p> |
| Entrevistas y pruebas orales | <p>Posibilidad de interacción “en curso”</p> <p>Utilidad para evaluación de contenidos amplios o relacionados entre sí, la reconstrucción personal</p> <p>Utilidad para la evaluación de la competencia lingüística</p> | <p>Tiempo de aplicación</p> <p>Sesgos (por ansiedad o problemas de expresión oral del alumno, por “efecto halo”, por orden de aplicación o fatiga)</p> | <p>Elaborar previamente preguntas y criterios de calificación</p> <p>Complementar con otros instrumentos</p> |
| Pruebas de ejecución | <p>Utilidad para la evaluación de habilidades relevantes para la adquisición de competencias</p> <p>Utilidad para la evaluación continua y formativa</p> | <p>Dificultad de aplicación (cuando se evalúa a muchos alumnos)</p> <p>Dificultad para evaluar conocimientos</p> | <p>Diseñar situaciones prácticas, suficientemente estructuradas y análogas a las reales</p> <p>Diseñar registros bien estructurados (listas de control y escalas de apreciación) y actividades de coevaluación</p> |
| Registros de observación conductual | <p>Utilidad para la evaluación continua de actitudes</p> | <p>Dificultad y tiempo de aplicación</p> <p>Dificultad para evaluar conocimientos</p> | <p>Diseñar registros bien estructurados (narrativos o de frecuencias)</p> |
| Portafolio | <p>Utilidad para evaluación global de habilidades y actitudes relevantes para una variedad de competencias</p> <p>Utilidad para la evaluación formativa y la autoevaluación</p> <p>Utilidad para la evaluación de la competencia de aprender a aprender</p> | <p>Tiempo de elaboración y corrección</p> <p>Subjetividad</p> | <p>Diseñar criterios de evaluación del portafolio</p> <p>Incluir elementos que faciliten la autorregulación (contratos, diarios, revisiones de trabajos)</p> <p>Complementar con otros instrumentos de evaluación (principalmente entrevistas)</p> |

FIGURA 4.1. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 4



SEGUNDA PARTE

**MÉTODOS Y ESTRATEGIAS
DIDÁCTICAS**

CAPÍTULO 5

ENSEÑANZA DIRECTA

Más allá de las prescripciones del currículo oficial que puedan establecer las administraciones educativas, el desarrollo del currículo en el aula está sobre todo condicionado por las metas que el profesorado considera realmente prioritarias, por las decisiones que toma en la práctica educativa acerca de la naturaleza de las actividades que realizan los estudiantes y el tipo de ayuda que reciben, sobre cómo se articulan en las unidades didácticas, así como sobre el modo en que se evalúan. Es lo que conocemos como métodos didácticos.

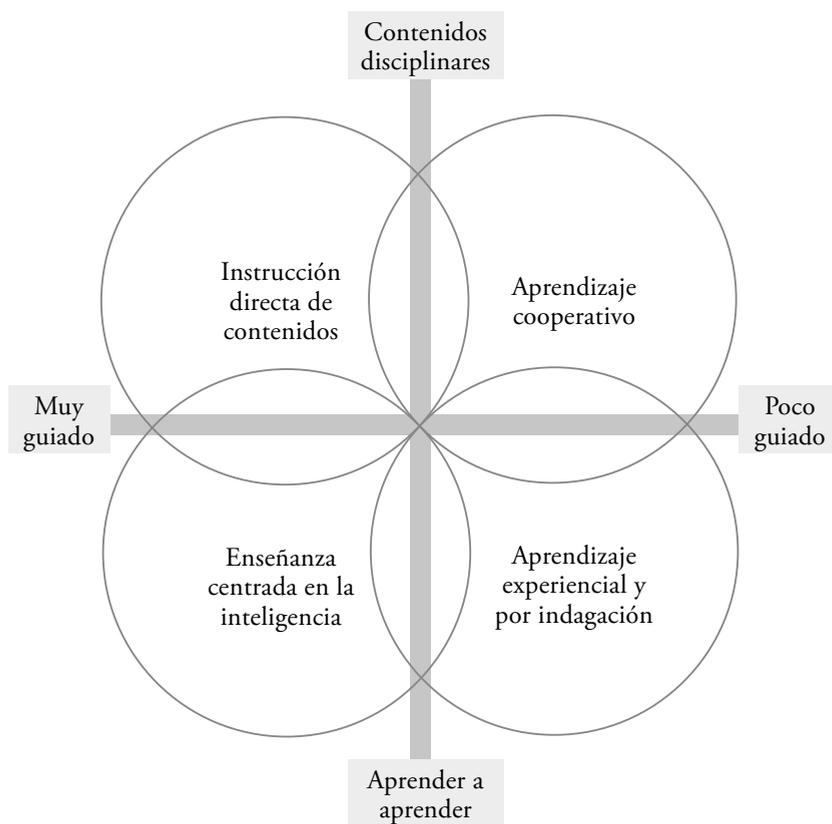
Los múltiples intentos de clasificación de enfoques y métodos didácticos se han basado en criterios diversos, tales como sus fundamentos teóricos (conductual vs cognitivo, constructivista o sociocomunicativo); las metas que vertebran la enseñanza (por competencias vs. centrada en contenidos); la organización de los contenidos (disciplinar vs. globalizada o interdisciplinar, lineal vs. jerárquica o elaborativa); el tipo de actividades y articulación en secuencias de aprendizaje (enseñanza directa vs. por descubrimiento o invertida, enseñanza directiva vs. autodirigida o de aprendizaje autónomo, expositiva vs. práctica, etc.); el rol que asume el profesor (transmisor o directivo vs. facilitador, dinamizador); el tipo de participación que se exige principalmente al estudiante (activa vs. pasiva, colectiva vs. individualizada vs. socializadora o colaborativa). Todo ello ha generado en los manuales de Didáctica General una maraña de categorías metodológicas que poco han contribuido a iluminar la reflexión sobre las prácticas curriculares y sus implicaciones en la toma de decisiones docentes.

Las siguientes páginas se fundamentan, por el contrario, en una propuesta de clasificación muy simplificada, pero que permite ubicar de manera sinóptica las alternativas metodológicas más extendidas en la actualidad. Para ello se han seleccionado dos criterios fundamentales. Por un lado, los métodos se han clasificado en función de la relevancia que en la práctica se otorga, implícita o explícitamente, a las competencias y capacidades o a los contenidos disciplinares, como prioridades de la enseñanza. Por otro lado, se ha tenido en cuenta el rol, más o menos directivo, que el profesorado asume en el desarrollo de dichas actividades y las secuencias

típicas que comportan. Ambos criterios se han representado gráficamente como ejes perpendiculares para discriminar 4 grandes enfoques didácticos que conviven en diversa medidas en las aulas: la enseñanza directa centrada en contenidos, la enseñanza centrada en la inteligencia, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje por indagación.

Como se aprecia en la figura 5.1 estos enfoques se “solapan” en cierta medida, debido a que comparten algunos principios y metas educativas. Así, por ejemplo, aunque el aprendizaje basado en el pensamiento otorga una especial importancia a la práctica explícita y sistemática de habilidades metacognitivas, lo hace al mismo tiempo que los estudiantes trabajan los contenidos disciplinares, apoyándose principalmente en métodos de modelado y práctica supervisada (al igual que en el enfoque de enseñanza directa de contenidos).

FIGURA 5.1. CLASIFICACIÓN DE ENFOQUES DIDÁCTICOS



1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Se conoce normalmente como enseñanza directa a un tipo de enseñanza muy estructurada, diseñada para que los estudiantes alcancen objetivos educativos progresivamente más complejos. El profesorado guía estrechamente el aprendizaje, mediante secuencias sistemáticas de actividades expositivas y prácticas en las que se alterna la participación colectiva e individual del alumnado. Al principio, el docente asume un alto grado de control del proceso, administrando frecuentes ayudas, que se van progresivamente retirando, de modo que los estudiantes mejoren también su autonomía.

Este enfoque tiene entre sus orígenes propuestas instruccionales sistemáticas de corte conductual, como la *enseñanza programada*. Sin embargo, en su desarrollo metodológico han influido también muy diversas aportaciones de las teorías del aprendizaje social por observación y de la psicología cognitiva.

Su principal fundamento es la propia arquitectura cognitiva humana, en particular, la interacción entre la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo. De acuerdo con la *teoría de la carga cognitiva*, la memoria de trabajo, la estructura cognitiva en la que tiene lugar el procesamiento consciente, tiene una capacidad muy limitada. Los procesos mentales de reflexión y razonamiento, necesarios para el aprendizaje, consumen buena parte de esta capacidad. El problema surge cuando ciertas demandas consumen nuestros recursos mentales, de modo que no hay espacio para esta carga cognitiva *pertinente*. Así, una tarea en la que varios elementos deben considerarse simultáneamente (o resultan demasiado difíciles en relación a la competencia del estudiante) genera una carga cognitiva *intrínseca*. Este sería el caso, por ejemplo, de un problema aritmético complejo, que requiere resolver varios subproblemas. Situaciones ambientales de ruido o condiciones de la presentación de las tareas (como un problema matemático mal redactado) generan, además, una carga *extrínseca*.

Como se ha demostrado en múltiples experimentos, el efecto de estas demandas sobre la limitación de la memoria de trabajo se reduce significativamente cuando el sujeto ha almacenado muchos conocimientos y experiencias relevantes en la memoria a largo plazo, que puede reintroducir automáticamente en la memoria de trabajo sin consumir sus escasos recursos. Los expertos en un dominio son capaces de seleccionar rápidamente de entre la gran cantidad de información almacenada en su memoria a largo plazo, los procedimientos más adecuados para las condiciones específicas que en cada momento presenta la tarea, y los aplican

eficientemente sin que su memoria de trabajo se sature. Además, cuando se automatizan ciertas habilidades dejan de consumir recursos cognitivos.

Por el contrario, los estudiantes con poca experiencia y conocimiento previo necesitan un apoyo muy estrecho en la ejecución de las tareas, de modo que su memoria de trabajo no se sature y puedan generar aprendizaje, es decir, algún cambio en la memoria a largo plazo.

En los métodos de instrucción directa dicho apoyo consiste básicamente en suministrar toda la información para la toma de decisiones e incluso realizar por el estudiante una parte de las operaciones cognitivas implicadas en las tareas. La ayuda se va retirando, poco a poco, a medida que el estudiante almacena más conocimientos y automatiza alguna de esas operaciones; proceso que se ha descrito metafóricamente con el término de *andamiaje* (Wood, Bruner y Ross, 1976): como si se tratara de los andamios de un edificio o de la estructura de madera que sostiene un árbol hasta que las raíces son suficientemente profundas.

Este planteamiento didáctico se ha mostrado eficaz tanto para la enseñanza de conocimientos disciplinares como para el desarrollo de diversas capacidades y habilidades. La enseñanza directa es aplicable, por un lado, a los clásicos contenidos curriculares, como por ejemplo a la instrucción de los conocimientos y habilidades necesarios para escribir un texto argumentativo o para resolver un problema matemático. Por otro lado, puede ser eficaz también para el entrenamiento de competencias y habilidades de muy diferente tipo y, en particular, aquellas que son propias de la inteligencia humana.

2. INSTRUCCIÓN DIRECTA DE CONTENIDOS

Los métodos de *instrucción directa* se basan en proporcionar información que explica completamente los conceptos y procedimientos que se requieren para un determinado aprendizaje (Rosenshine, 1979; Kirschner, Sweller y Clark, 2006). El profesor desempeña un rol muy directivo: verbaliza la mayor parte de la información que se espera que los estudiantes aprendan y orienta estrechamente las aplicaciones prácticas que posteriormente realizan.

Los enfoques metodológicos de instrucción directa no desprecian las actividades en las que los estudiantes resuelven problemas de manera más o menos autónoma, pero, al contrario que las propuestas de aprendizaje por descubri-

miento y aprendizaje basado en problemas, las reservan para estadios más avanzados de aprendizaje, una vez que los estudiantes han almacenado suficientes conocimientos y han iniciado un cierto grado de automatización de las habilidades básicas.

La secuencia suele comenzar por actividades expositivas y de observación dirigida (a partir de ejemplos, problemas resueltos, etc.), con toda la información necesaria para cada ciclo de aprendizaje, antes de que los estudiantes los practiquen con la supervisión del profesor. Los ciclos de exposición-observación y práctica supervisada se repiten a medida que los estudiantes van incorporando conocimientos progresivamente más complejos a su memoria a largo plazo. Puntualmente se pueden introducir también actividades de discusión en grupo grande o pequeño que faciliten la “puesta en común” de los ejercicios y su evaluación. Sin embargo, si la orientación es insuficiente o está mal enfocada la memoria de trabajo se saturará y no generará aprendizaje. Lo esencial, por otra parte, no es tanto la mera exposición a conceptos y procedimientos relevantes, como una interacción específicamente dirigida a que el estudiante genere *auto-explicaciones* que le permitan comprender la estructura del problema y los principios de actuación (Chi *et al.*, 1989). Se ha demostrado que facilitar este tipo de reflexiones facilita de manera crucial la transferencia de las habilidades a la solución de problemas similares e incluso diferentes (Renkl y Atkinson, 2003).

Las actividades típicas de este método presentan, no obstante, ciertas diferencias en función de si el contenido organizador, que vertebra la secuencia de aprendizaje, es conceptual o procedimental.

En la enseñanza de contenidos conceptuales (como ocurre sobre todo en las áreas de Ciencias Sociales y Naturales) la instrucción directa se suele equiparar con una secuencia bien articulada de actividades expositivas, en las que el profesorado explica los contenidos conceptuales, al tiempo que proporciona diversos apoyos y evalúa su comprensión. Como ya sabemos, dichas actividades hacen referencia a situaciones de aprendizaje de carácter principalmente teórico, en las que, la mayor parte del tiempo, el profesor explica verbalmente los contenidos que los alumnos deben aprender.

Cuando se trata de contenidos procedimentales (más abundantes en áreas como Matemáticas o Lengua) es fundamental introducir también otros tipos de actividades, como el modelado o el estudio de ejemplos, así como prácticas guiadas, en el que el profesorado asume un elevado grado de control.

2.1. Exposición verbal

Las actividades expositivas, en las que el profesor verbaliza la mayor parte de la información sobre un contenido curricular, tienen un papel especialmente relevante en las secuencias de enseñanza directa por tres razones. Primero, porque constituye un medio sencillo y eficiente, especialmente para la enseñanza de contenidos conceptuales. Segundo, porque ayuda a vertebrar los aprendizajes derivados de otros tipos de actividades; facilita su síntesis y la consolidación en la estructura cognitiva del alumno de las experiencias de aprendizaje con cualquier tipo de contenido. Tercero, porque contribuye al desarrollo de una competencia intelectual fundamental, esto es, la capacidad de comprender un discurso informativo, en las que se enlazan ideas y argumentos.

Exposiciones conceptuales

La exposición verbal, el *discurso*, es el principal medio para enseñar conceptos científicos y disciplinares. Entendemos aquí el discurso como un conjunto articulado de mensajes verbales que expresan principalmente ideas, oralmente o por escrito. Para que el discurso facilite un *aprendizaje significativo* se requieren dos condiciones fundamentales: que esté bien *contextualizado* y que sea *coherente*.

Los conceptos e ideas nuevas se aprenden en la medida en que las relacionamos con lo que ya sabemos. No aprendemos por una mera acumulación de información en nuestra memoria. La idea que expresa cada nuevo mensaje verbal se integra con nuestra representación conceptual previa, que se enriquece y *diferencia* progresivamente. Dicha información puede integrarse como conceptos *subordinados* a otros que ya conocemos; o bien, puede aportar nuevas relaciones que sirven para *combinarlos* con otros conceptos o integrarlos en una idea más inclusiva (*supraordinada*). Para que se produzcan estos procesos el discurso debería, por tanto, estar *contextualizado*, es decir, tener *sentido* para el alumnado y facilitar la activación del conocimiento previo necesario, de modo que se consiga su integración con el conocimiento nuevo (Ausubel *et al.*, 1978).

La comprensión verbal de un conjunto relativamente amplio de información exige, por otro lado, un complejo esfuerzo para dar *coherencia* local y global a las ideas (van Dijk y Kintsch, 1983). Se trata sobre todo de un proceso inferencial, que tiene lugar en la mente del oyente. Dicho proceso se ve facilitado cuando se explicita el hilo conductor entre las ideas y la *estructura lógica* del contenido. Los conceptos se conectan *localmente* a través de *proposiciones* verbales, que a su vez se

vinculan mediante relaciones anafóricas, descriptivas o lógico-causales. Además, tanto los conceptos como las ideas pueden relacionarse *globalmente* conformando una estructura jerárquica en función del grado de detalle que aportan al conocimiento del sujeto. La claridad, la articulación y la coherencia con que se exponen progresivamente todas estas relaciones es un factor fundamental que influye en la calidad del aprendizaje conceptual.

Veamos un sencillo ejemplo de la importancia de estas dos condiciones en una unidad didáctica de Ciencias Naturales sobre las plantas.

La estructura lógica del contenido se caracteriza por relaciones descriptivas entre los conceptos, es decir, un concepto más general, se diferenciaría en otros más específicos, que representarían subtipos, características, funciones o partes. Por ejemplo, en las *plantas* pueden diferenciarse varias partes: *raíz, tallo, hojas, flores*; y a su vez, las flores se componen de *cáliz, corola, gineceo y estambres*; el gineceo contiene *óvulos* y los estambres *polen*. Para enseñar esta estructura conceptual tendríamos que explicar, por tanto, once conceptos en varios niveles jerárquicos de subordinación. Probablemente el alumnado tenga ya un cierto conocimiento de los conceptos más generales (*raíz, tallo, hojas, flores*), que el profesor evocará (contextualización), para luego conectar cada uno de los niveles progresivamente más complejos (coherencia).

Para *contextualizar* la explicación podríamos comenzar proyectando en la pizarra digital fotografías de plantas de diferente tipo y ecosistemas; evocaríamos a través de preguntas el concepto de planta, como ser vivo, así como sus funciones vitales, señalando en una imagen sus partes principales.

Para potenciar la *coherencia* de la explicación habría que desglosar con claridad las relaciones entre los 11 conceptos que mencionábamos anteriormente, desde las más generales hasta las más específicas. Podríamos empezar ejemplificando la clasificación de las plantas en función de su tallo (leñoso o herbáceo). En sesiones posteriores explicaríamos el concepto de flor y sus partes; así como el proceso típico de reproducción de las plantas a través del polen y de las semillas

Esta última explicación requeriría introducir nuevos conceptos y relaciones *causales*. La *germinación* es un concepto que se explica como consecuencia de la implantación de las *semillas* del *fruto* de una planta; que, a su vez, puede explicarse como consecuencia de la *fecundación* del gineceo, que habitualmente requiere la *polinización* (concepto que, a su vez, requiere integrar otros anteriores, como polen y óvulo). Este último fragmento de la estructura conceptual invo-

lucraría, por tanto, cinco conceptos nuevos, más específicos, que relacionarían coherentemente en un proceso causal (polinización → fecundación → fruto → semilla → germinación).

Las exposiciones conceptuales no consisten únicamente en definiciones más o menos precisas de una serie de conceptos. Como veremos con más detalle en el capítulo 7, una buena exposición requiere la re-elaboración con otras palabras de las características de dichos contenidos, la explicación de las relaciones entre diferentes conceptos o fenómenos, así como múltiples ejemplos que ayuden a comprenderlos. Así, durante toda la explicación anterior intercalaríamos anécdotas ilustrativas, como el papel de las abejas y otros animales (el propio ser humano) en la fecundación; y animaríamos a los estudiantes a que aportaran su conocimiento previo y experiencias sobre jardinería.

En resumen, la instrucción directa de contenidos conceptuales se fundamenta en secuencias de exposición verbal, contextualizadas y coherentes, que comienza con una evocación de conocimientos previos. La explicación articula las nuevas ideas en un proceso de *diferenciación progresiva*, es decir, empezando por los conceptos más generales y explicando y ejemplificando después los más específicos. La elaboración previa de una representación gráfica de los contenidos (como, por ejemplo, un *mapa jerárquico* conceptual, como el que aparece en el capítulo 2) puede ser muy útil en este sentido.

Exposiciones procedimentales

Los métodos de instrucción directa (en particular el modelo transaccional) proponen que cada ciclo de la secuencia de aprendizaje comience por una evocación verbal y el repaso de los aprendizajes anteriores, sobre los que se *contextualizan* y justifican nuevos objetivos y contenidos.

Además, se enfatiza la importancia que las ideas estén bien estructuradas, *coherentemente* articuladas durante su explicación. A menudo el aprendizaje de un contenido procedimental requiere también la comprensión de ciertos conceptos. Sin embargo, esto no es suficiente para ser capaz de aplicarlo a la hora de resolver un problema o ejecutar una tarea concreta. Sobre todo es necesario conocer las acciones y decisiones involucradas. Por esa razón, en las secuencias de instrucción directa el profesor explica específicamente los pasos que tiene que aprender a realizar el alumno, es decir, cada una de las operaciones más simples que componen el procedimiento.

En el caso de los algoritmos y de los procedimientos que pueden ser ejecutados de forma “mecánica”, tan solo es necesario explicar las operaciones y reglas que rigen la aplicación de una u otra operación. En cambio, en el caso de los procedimientos estratégicos, es fundamental realizar una reflexión sobre las decisiones principales que deben tomarse, en función de las condiciones variables que presenta cada tarea.

Volviendo al ejemplo de la unidad didáctica anterior, el cuidado de una planta puede considerarse un procedimiento estratégico. Conlleva una secuencia de acciones: desde la preparación del espacio y la tierra donde germinará la semilla, hasta el suministro de abono, agua, etc., a lo largo de su crecimiento. Pero es importante explicar también que la mayoría de estas acciones deben modularse en función de condiciones variables, tales como el lugar en que queremos plantar (luz, humedad, temperatura...), el tipo de tierra o la cantidad de agua que cada planta necesita, etc.

Vemos un ejemplo con un contenido procedimental más complejo. Si queremos enseñar a redactar noticias periodísticas, las operaciones y condiciones que podríamos explicar serían las siguientes: (1) selección del evento noticiable (en función de su interés, pertinencia, acceso a la información, consideraciones éticas...); (2) búsqueda y recogida de información (en función de los testimonios y fuentes disponibles, así como los recursos para registrar la información de los que se dispone); (3) redacción del cuerpo de la noticia (condicionado por la extensión del texto, el tipo y estructura típica de la noticia); (4) redacción del título y entrada (en función de aquellos que puede captar mejor la atención del potencial lector y anticipar el contenido principal de la noticia). Este análisis de la tarea (y su representación gráfica en lo que en el capítulo 2 denominábamos *tabla procedimental*) facilita la explicación ordenada del procedimiento.

Las explicaciones no son solo útiles al comienzo de la secuencia de aprendizaje, sino que suelen intercalarse cíclicamente a lo largo de toda ella para facilitar también la comprensión de los principios que subyacen a los procesos de toma de decisiones. Lo que se ha llamado *algoritmización* de la enseñanza (Monereo, 2001) consiste, por el contrario, en una práctica muy extendida que pone un énfasis excesivo en la repetición mecánica de las secuencias de acciones de un procedimiento, sin estimular la reflexión sobre su sentido y contextos de aplicación, así como sobre la toma de decisiones estratégica que normalmente comporta la ejecución de los procedimientos o técnicas.

2.2. Modelado

El modelado es una actividad de observación dirigida en la que se ejemplifica la ejecución de un determinado procedimiento en una tarea concreta. Puede presentarse por escrito o en vivo (e incluso filmado o dramatizado).

Un método de modelado por escrito que se ha mostrado muy eficaz con estudiantes con poca pericia, sobre todo en Matemáticas, consiste en la presentación de un cierto número de *ejemplos resueltos* en los que, no solo se formula el problema y se suministra su solución, sino también el proceso detallado para resolverlo. El conocido “worked-out example effect” se refiere a un fenómeno que se ha constatado reiteradamente en diversas áreas de aprendizaje: los sujetos que estudian un número relativamente grande de este tipo de modelos obtienen mejores resultados en la solución de nuevos problemas que los que simplemente practicaron, resolviéndolos solos o con ayuda (Sweller y Cooper, 1985). Los ejemplos resueltos liberan capacidad cognitiva suficiente en la memoria de trabajo del estudiante, que puede dedicar a formular auto-explicaciones sobre las operaciones y decisiones implicadas en la solución del problema.²⁴

Sea cual sea la estrategia de presentación de los modelos, lo esencial es conseguir que los estudiantes centren su atención en los elementos relevantes del mismo, así como que comprendan las operaciones que es necesario realizar y los principios que las sustentan. Esto es más difícil cuando se trata de un procedimiento estratégico, es decir, que no se reduce a una secuencia “mecánica” de pasos, sino que comporta también diferentes alternativas y decisiones complejas. En tal caso es útil acompañar la ejemplificación de un análisis de las estrategias que emplea, verbalizando o haciendo de algún modo explícitos los razonamientos y decisiones que va tomando para resolver el problema, y asegurándose de que los alumnos focalizan su atención en ellas y las entienden. Se ha comprobado que este tipo de verbalizaciones es especialmente efectiva con niños de Educación Primaria, de modo que sean posteriormente capaces de reproducir en un caso similar las operaciones del modelo (Feltz, 1982).

²⁴ Algunas auto-explicaciones que han demostrado ser particularmente útiles en Matemáticas son las que están basadas en principios matemáticos (por ejemplo, “es necesario convertir todas las medidas de longitud en una misma unidad para poder sumarlas”); las que tratan de justificar por qué una operación permite alcanzar una meta o submeta del problema (por ejemplo, “me piden cuánto han recorrido entre los dos corredores, por lo que tengo que sumar”); o transferir una estrategia (“puedo hacer lo mismo que hice con el problema de las manzanas”) (Renkl y Atkinson, 2003).

La utilización de guiones o *tablas procedimentales*, que proporcionan la descripción de cada una de las operaciones para resolver un problema, así como los principios o reglas de decisión a tener cuenta en cada paso, tienen también un efecto muy positivo, no solo para facilitar la observación efectiva del modelo, sino también para guiar y auto-evaluar la práctica posterior (Van Merriënboer, 1997).

Cuando el profesor modela estos razonamientos, puede actuar como *experto*, sin vacilar ni cometer errores, o simulando un *afrontamiento* inseguro de la tarea. En el primer caso, el profesor aporta, oralmente o por escrito, toda la información necesaria en cada fase del aprendizaje para que los estudiantes conozcan los pasos del procedimiento y comprendan las decisiones correspondientes. Si el modelado lo realizan sujetos de edad y características semejantes a los observadores resulta más efectivo, al menos en cuanto a la percepción de *autoeficacia* que estos desarrollan (Bandura, 1986). Pero muchas veces no es posible conseguir que algunos alumnos ejecuten un buen modelo, que sea útil para sus compañeros. Una alternativa en este sentido es el denominado modelado de *afrontamiento* (o de aprendizaje), que realiza el profesor, simulando la situación en la que se encontrarán inicialmente la mayoría de los alumnos. El maestro puede, por ejemplo, *pensar en voz alta* las decisiones estratégicas que va tomando durante la ejecución de la división, mostrando las dudas que se le plantean y realizando auto-explicaciones: “Ahora veo que el resto de la división es más pequeño que el divisor, pero todavía no hemos terminado, porque quedan cifras por bajar... ¿Qué hacemos entonces? ¡Ah!, ya me acuerdo: añadimos un 0 al cociente y bajamos la cifra siguiente”.

2.3. Práctica supervisada

La educación tradicional se ha caracterizado por un excesivo énfasis en la exposición verbal del profesor, así como en concentrar mucho esfuerzo en conseguir que los estudiantes aprendan demasiados contenidos conceptuales de un modo meramente memorístico. La memorización de información relevante puede ser útil para recuperarla posteriormente con agilidad en ciertas tareas. Sin embargo, la mayoría de esos datos y significados que el alumno debe grabar en su memoria, se recuperan mucho mejor cuando se usan repetidamente en situaciones prácticas, que resulten funcionales.

En los métodos de instrucción directa, las actividades prácticas se consideran útiles para consolidar contenidos conceptuales e imprescindibles para el

aprendizaje de contenidos procedimentales. En este caso, se ofrece normalmente a los estudiantes tareas o problemas similares a los que anteriormente se han modelado, para que ellos mismos los resuelvan, con la supervisión directa del profesorado.

En cuanto a las actividades de práctica supervisada o guiada cabe destacar dos características. Por un lado, es importante que una parte de las tareas de aplicación se planteen (al igual que los modelos) como auténticos *problemas*, más que como simples *ejercicios* mecánicos. En otras palabras, que estén contextualizadas, con un objetivo que tenga sentido para el alumno. Volviendo al sencillo ejemplo de la división, la práctica del algoritmo debe estar en algún momento de su práctica contextualizada en problemas aritméticos con sentido (como repartir una bolsa de caramelos que ha traído un niño por su cumpleaños de manera equitativa entre todos).

Por otro lado, tanto los modelos como las tareas prácticas que se ofrece a los estudiantes deben graduarse en complejidad, es decir, incorporan poco a poco más operaciones y condicionantes, decisiones más difíciles y diversos contextos de aplicación. Se trata de posibilitar un *traspaso progresivo del control* de la tarea (Coll *et al.*, 1992), desde una mayor responsabilidad del profesor a una mayor responsabilidad del estudiante en la toma de decisiones, hasta que pueda realizar el procedimiento de un modo autónomo. En las secuencias de instrucción directa estos procesos de *andamiaje* puede propiciarse de dos maneras principalmente: estructurando las tareas en una secuencia de dificultad cada vez mayor, por un lado; y retirando la ayuda, también de manera progresiva, por otro lado.

Estructuración de tareas

La primera estrategia consiste en graduar la progresiva dificultad de las tareas o problemas sin sobrepasar la *zona de desarrollo próximo* de cada estudiante (Vygotsky, 1978). Si la enseñanza está bien estructurada, aunque el estudiante no sea capaz en principio de resolver cada tarea solo, lo conseguirá con la ayuda adecuada. Además, las tareas tienen que estar diseñadas y articuladas de un modo tal que su práctica repetida y apoyada facilite una mayor competencia del estudiante y, como consecuencia, un avance hacia tareas más complejas. Algunas técnicas conductuales, como el moldeamiento o el encadenamiento, pueden integrarse en las secuencias de instrucción directa para facilitar dicho avance.

El *moldeamiento* se centra en la práctica de aproximaciones sucesivas hasta el aprendizaje final que se pretende alcanzar. Para ello es necesario, no solo desglosar las acciones básicas que componen una determinada estrategia, sino sobre todo evaluar las habilidades más básicas disponibles en el repertorio del sujeto y establecer diversos niveles de aproximación a una ejecución aceptable. Los estudiantes empiezan observando y practicando tareas muy sencillas, ya sea por el escaso número de operaciones implicadas, o por la familiaridad de dichas operaciones, que resultan fácilmente accesibles desde conocimientos almacenados en la memoria a largo plazo.

César Bona, nominado en 2015 al premio al mejor maestro del mundo, cuenta en su libro “La nueva educación” (2015) algunas experiencias didácticas de sus clases que ejemplifican muy bien esta sencilla estrategia de instrucción directa (sin llegar ni siquiera a mencionarla). Para enseñar a hablar en público a sus estudiantes de Primaria empieza pidiéndoles que preparen un discurso sobre sí mismos con 4 partes de 15 segundos cada una. Como ayuda, dibuja una pizza en la pizarra con 4 palabras-clave: pequeño, familia, me gusta, futuro. Poco a poco, con su supervisión y constante ayuda, el discurso se amplía hasta 4-5 minutos; y, en lugar de uno mismo, se acaba hablando sobre un personaje histórico. En paralelo, los estudiantes practican sus discursos en el aula y en casa: empezando con una audiencia de peluches, después con sus familiares y finalmente con sus compañeros, que deben intentar distraerlos para que se acostumbren a hablar en condiciones difíciles. Se moldea, en síntesis, la duración, el contenido y el contexto del discurso.

En general, el profesorado experto utiliza este tipo de estrategias con una gran variedad de contenidos procedimentales. En la tabla 5.1 se ejemplifica otra secuencia de *moldeamiento*, en este caso para la enseñanza del algoritmo de la división. En las primeras fases, los estudiantes empiezan practicando divisiones de números enteros, con un 2, un 3 o un 5 en el divisor (ya que la tabla de multiplicar de estos números es más fácil de recordar). Después practican con una segunda cifra del divisor más pequeña que la correspondiente en el dividendo; y finalmente, con números más grandes en el divisor. Cuando han acumulado cierta práctica, puede ser interesante introducir también problemas con datos relevantes e irrelevantes o con diferentes soluciones o estrategias para llegar a ella, de modo que pueda estimularse una toma de decisiones reflexiva, en función de las condiciones que presenta cada problema.

TABLA 5.1. EJEMPLO DE UNA SECUENCIA DE INSTRUCCIÓN DIRECTA POR MOLDEAMIENTO DE UN CONTENIDO ORGANIZADOR PROCEDIMENTAL (MATEMÁTICAS, 3º DE PRIMARIA)

Secuencia de actividades de instrucción directa del contenido La división

- 1.1. Explicación.** El profesor repasa el concepto de división con problemas verbales sencillos y contextualizados (con caramelos y niños, por ejemplo). Trae una bolsa de caramelos, para facilitar la comprensión del concepto a los alumnos que necesiten apoyo manipulativo. Dibuja en la pizarra la división con caja y ejemplifica sus términos (dividendo, divisor, cociente y resto).
- 1.2. Modelado.** El profesor explica la principal operación para resolver una división exacta: escribir en el cociente un número que, multiplicado por el divisor, dé como resultado el número que aparece en el dividendo. Primero lo ejemplifica con una sola cifra en el dividendo y una sola cifra en el divisor (9:3); y después con dos cifras en el dividendo, ambas mayores que la del divisor (96:3).
- 1.3. Práctica supervisada e independiente.** Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo (por ejemplo, 64:2), y una cifra en el divisor (con los números 2, 3 o 5, cuya tabla de multiplicar es más sencilla). Mientras tanto el profesor supervisa el trabajo individual y ayuda a los alumnos que lo necesitan.
- Posteriormente, los alumnos realizan en casa otras cinco divisiones similares en una ficha (introduciendo ya también divisores más difíciles, como el 6 o el 7).
- El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y anima a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

- 2.1. Explicación.** El profesor explica y ejemplifica con problemas verbales sencillos (apoyados visualmente o con materiales manipulativos) la división inexacta y el concepto de resto.
- 2.2. Modelado.** El profesor modela las operaciones que conlleva resolver una división inexacta: escribir en el cociente un número que, multiplicado por la primera cifra del divisor, se aproxime lo más posible a la primera del dividendo, sin pasarse del número completo; y escribir el resto o sobrante de la última operación. Primero las ejemplifica con una división con una sola cifra en el dividendo y una sola cifra en el divisor (9:2); y después con a dos cifras en el dividendo, ambas mayores que la del divisor (97:3).
- 2.3. Práctica supervisada e independiente.** Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo (por ejemplo, 64:3), mientras el profesor supervisa y ayuda a los estudiantes que lo necesitan.
- Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha.
- El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y orienta a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

- 3.1. Explicación.** El profesor pregunta al alumnado y repasa en la pizarra las operaciones para realizar una división exacta y otra inexacta con más de una cifra en el dividendo, contextualizándolo en dos problemas matemáticos sencillos con enunciado verbal.
- 3.2. Modelado.** El profesor explica y ejemplifica la operación adicional para resolver una división exacta e inexacta cuya primera cifra del dividendo es menor que la del divisor: unir las cifras necesarias con un arco (153:3; 164:3).

3.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo, mientras el profesor supervisa y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y anima a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

4.1. Explicación. El profesor repasa en la pizarra, con participación de varios alumnos, las operaciones para realizar una división cuya primera cifra del dividendo es menor que la del divisor, contextualizándolo en un problema matemático sencillo con enunciado verbal.

4.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica la operaciones adicionales para resolver una división con dos cifras en el divisor: multiplicar también el cociente por la siguiente cifra del divisor y restarlo a la correspondiente del dividendo; escribir a la derecha del resto la cifra siguiente del dividendo; repetir el procedimiento hasta que se terminen todas las cifras del dividendo (y el resto sea menor que el divisor) (356: 31). Si en el paso anterior se hizo una resta “con llevadas”, ejemplifica también cómo se añadirían las decenas que correspondan. (644: 35).

4.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo, mientras el profesor supervisa y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y anima a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

5.1. Explicación. El profesor repasa en la pizarra, con participación de varios alumnos, las operaciones para realizar una división con dos cifras en el divisor, contextualizándolo en un problema matemático sencillo con enunciado verbal.

5.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica la operaciones para resolver una división con más de dos cifras en el divisor, así como las situaciones especiales: cuando el primer número del dividendo es menor que el primero del divisor (“El primero es más glotón y coge dos cifras”) (179: 32); cuando, al bajar la siguiente cifra del dividendo, el número es aún más pequeño que el divisor (“0 al cociente y se baja la cifra siguiente”) (3389:32).

5.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos realizan individualmente en su cuaderno otras tres divisiones similares con dos cifras en el dividendo, mientras el profesor supervisa y ayuda a los alumnos que lo necesitan.

Posteriormente, los alumnos realizan en casa de otras cinco divisiones similares en una ficha, ampliando progresivamente el número de cifras del dividendo y del divisor.

El profesor evalúa públicamente en la pizarra las divisiones y pide a los alumnos a que confirmen o corrijan al compañero que sale a la pizarra.

El encadenamiento, por su parte, se basa en la subdivisión del procedimiento en operaciones más simples que posteriormente se integran en la secuencia global de

acciones. Si César Bona hubiera empleado esta estrategia en su experiencia, habría entrenado por separado cada una de las 4 partes del discurso narrativo (la introducción, la descripción personal y familiar, y los deseos de futuro); y en la práctica final, los estudiantes articularían ya todas las partes en un solo discurso.

La tabla 5.2 ejemplifica una secuencia de instrucción directa con *encadenamiento hacia adelante* de un contenido procedimental de carácter no algorítmico, sino estratégico: la redacción de un texto periodístico (una noticia). En este caso los ciclos de exposición-observación, práctica supervisada e independiente se centran en cada uno de las tres partes de una noticia por separado (título, entrada y cuerpo), y se encadenan al final.

TABLA 5.2. EJEMPLO DE UNA SECUENCIA DE INSTRUCCIÓN DIRECTA POR ENCADENAMIENTO DE UN CONTENIDO ORGANIZADOR PROCEDIMENTAL (LENGUA Y LITERATURA, 6º DE PRIMARIA)

Secuencia de actividades de instrucción directa de la redacción de una noticia

- 1.1. **Explicación.** El profesor hace una introducción a los textos periodísticos. Reparte varios periódicos en papel entre los estudiantes y proyecta un periódico digital en la pizarra interactiva, comentando sus diversas secciones. Ayuda a los estudiantes a evocar qué es una noticia y qué tipos hay (sucesos, locales, nacionales, internacionales, etc.). Les pregunta si suelen leer noticias, dónde las leen, de qué temática les gusta, etc. Finalmente, les pregunta qué condiciones debería tener un evento para ser “noticiable” (en función de su interés, pertinencia, acceso a la información, consideraciones éticas...) y qué estrategias emplean los periodistas para recoger y registrar la información necesaria.
 - 1.2. **Modelado.** Se proyecta un ejemplo de una noticia sencilla de un suceso más o menos conocido, extraída de un periódico reciente: “Encontrado muerto el anciano desaparecido en Madrid”. El profesor explica por qué se trata de un evento noticiable; así como las estrategias que el periodista probablemente empleó para recoger la información necesaria. Posteriormente, señala en el texto de la noticia cada una de sus partes: título, entrada y cuerpo. Se realiza una lectura conjunta, al tiempo que se identifican y comentan dichas partes.
 - 1.3. **Práctica supervisada e independiente.** En casa los alumnos deberán buscar y seleccionar una noticia sobre un suceso reciente, en un periódico digital o en papel, con las orientaciones del profesor. Además, tendrán que señalar cada una de las partes de una noticia que el profesor les proporcionará.
Algunos alumnos expondrán brevemente su noticia. El resto intentará identificar las partes.
-
- 2.1. **Explicación.** El profesor pide a los alumnos que inventen títulos para noticias locales o nacionales recientes.
 - 2.2. **Modelado.** El profesor muestra y comenta ejemplos de buenos y malos títulos de noticias (por ejemplo, títulos demasiado largos, que no reflejan lo esencial, que no se entienden...). Les explica qué características debe reunir el título de una noticia: su extensión, su claridad y su concisión.

2.3. Práctica supervisada e independiente. Se muestra una noticia a la que le falta el título. Con la ayuda del profesor, intentarán entre todos deducir el más adecuado. Posteriormente, les entrega varias noticias no tituladas, con el fin de que la lean individualmente y les pongan un título adecuado.

Se ponen en común los títulos propuestos y se discuten cuál es el mejor para cada noticia, justificando las razones.

3.1. Explicación. El profesor pide a los alumnos que resuman oralmente una noticia, utilizando una o dos oraciones.

3.2. Modelado. El profesor explica qué es una entrada y qué lo diferencia de un título, así como las estrategias para redactarla apoyándose en un esquema o guion con las siguientes preguntas sobre el evento que se describe (¿Quiénes?/¿Qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Cómo?, ¿Por qué?). Después proyecta de nuevo la noticia inicial (“Encontrado muerto el anciano desaparecido en Madrid”) para ejemplificar y comentar lo explicado acerca de la entrada.

3.3. Práctica supervisada e independiente. El profesor proyecta en la pizarra digital varias noticias de diferentes temáticas, ya tituladas. Los alumnos las analizan individualmente y deciden cuál es la entrada que consideran oportuna de varias opciones que el profesor les proporciona.

Los alumnos pondrán en común de las entradas y debatir cuál es la opción correcta de las que el profesor les había proporcionado, teniendo en cuenta la estrategia explicada (preguntas). Justifican y discuten oralmente la razón de su elección.

4.1. Explicación. El profesor proyecta el texto completo de una noticia redactada de manera poco clara o ambigua. Pide a los estudiantes que la lean e intenten explicar oralmente qué ocurrió.

4.2. Modelado. El profesor explica y ejemplifica con la proyección de otra noticia qué elementos deben incluirse en el cuerpo y cómo este debe narrar los acontecimientos en orden de importancia o en orden cronológico. Se les proporciona un guion de preguntas básicas (¿qué necesitan los lectores saber antes de relatar los hechos?, ¿qué sucedió en primer lugar?, ¿qué pasó después y al final?, ¿qué implicaciones o consecuencias han tenido estos hechos?). Se proyecta nuevamente la noticia inicial completa, señalando las partes donde se encuentran las preguntas básicas.

4.3. Práctica supervisada e independiente. Se les entrega un titular, una entrada y un listado de datos sobre un evento noticiable. Los estudiantes redactan individualmente el cuerpo de dicha noticia con un máximo de palabras. Se ponen en común y se discuten varios textos.

5.1. Explicación. Mediante preguntas el profesor repasa brevemente cada una de las partes vistas de la noticia: título, entrada y cuerpo, para la posterior realización de una noticia completa.

5.2. Modelado. El profesor lee una noticia completa, bien redactada, identificando nuevamente cada una de las partes y comentando sus fortalezas, así como las decisiones que presuntamente tomó el periodista.

5.3. Práctica supervisada e independiente. Los alumnos identifican una noticia reciente para un hipotético periódico escolar y redactan una noticia completa. El profesor evalúa los textos y comenta sus fortalezas y debilidades.

La instrucción directa con ejemplos resueltos (*worked-out examples*), que mencionábamos anteriormente, puede considerarse como una técnica de *encadenamiento hacia atrás*. Consiste en retirar una a una y hacia atrás las operaciones resueltas de un problema. Si para resolver un tipo de problema aritmético, por ejemplo, hay que hacer tres operaciones, se presentan primero todas las operaciones resueltas; después solo las dos primeras de un problema similar (de modo que el estudiante solo tenga que anticipar la última); luego solo la primera operación; y finalmente ninguna. En cada paso omitido el profesor ayuda a los estudiantes a anticipar la operación, así como a realizar auto-explicaciones sobre el porqué de dicha operación, de acuerdo con determinadas reglas o principios de actuación. Por ejemplo, en un problema aritmético en el que un estudiante tiene que sumar distancias que aparecen formuladas con diferentes unidades de longitud (kilómetros, hectómetros, etc.) el profesor puede ayudarle a evocar el *principio* de convertir todas las medidas en la misma unidad para poder sumarlas. Esta estrategia se ha mostrado muy eficaz, especialmente con estudiantes con poco conocimiento previo (Renkel y Atkinson, 2003).

Estructuración de la ayuda

Una segunda estrategia, complementaria de la anterior para facilitar el traspaso del control en las actividades de práctica guiada, consiste en retirar progresivamente la ayuda, de manera que los estudiantes vayan ganando autonomía en la realización de las tareas de aprendizaje. Acompañar la presentación inicial de las tareas de un estrecho proceso de ayuda (evocando los conocimientos y apoyando las habilidades que el estudiante debe poner en práctica) evita una sobrecarga cognitiva que podría bloquear los procesos que posibilitan el aprendizaje. Se trata de una especie de *andamiaje*, en el que, como un jardinero con un árbol recién plantado, el profesor retira poco a poco el armazón de madera que lo ayudaba a crecer, protegido del viento.

En los primeros momentos de este proceso de transferencia de la responsabilidad, el profesor supervisa continuamente el trabajo práctico del alumnado durante la realización de las tareas, suministrando las ayudas necesarias para que el estudiante realice al menos una parte de ella. El docente realizaría la parte más difícil, proporcionaría instrucciones precisas para ejecutar algunas operaciones, recordaría los pasos del procedimiento, etc.

A medida que el aprendiz va incorporando más experiencias y conocimientos a su memoria a largo plazo, los apoyos deberían ir desapareciendo o transformándose en otros más “ligeros”. Así, se van incorporando ayudas centradas más bien en la reflexión: analizar posibles alternativas de solución, facilitar auto-explicaciones que

justifiquen las decisiones que se van tomando, discutir sobre los principios de actuación implícitos en la tarea, etc. En paralelo es importante facilitar que los estudiantes reconozcan los logros que suponen un avance, por pequeño que sea. Se recomienda que esta retroalimentación (*feedback*) sea preferentemente inmediata (o lo más cercana posible a la respuesta del estudiante), selectiva (sin corregir necesariamente todo lo que hace mal) y reforzante (que le ayude a sentirse progresivamente más competente).

Práctica independiente y repaso

En un último momento de cada ciclo de instrucción directa es importante que el alumno tenga acceso a una *práctica independiente* o, al menos, con una menor supervisión del profesor. La solución más o menos autónoma de auténticos problemas es fundamental, pero solo es útil cuando ya se han realizado muchas tareas similares con ayuda del profesor o de compañeros más avanzados. Con este requisito, la práctica independiente consolida los conocimientos y habilidades aprendidas, especialmente en cuanto a la precisión y la velocidad de ejecución de las tareas; de ahí su importancia para el aprendizaje de determinados procedimientos de solución de problemas, donde resulta esencial la automatización de buena parte de los procesos y algoritmos implicados. Su eficacia no depende solo de la abundancia de la práctica, como de su adecuada distribución en el tiempo, intercalando periódicamente sesiones de repaso y refuerzo (tanto en el aula y como en tareas para casa) a lo largo de varias unidades didácticas.

En resumen, podríamos concluir que la clave de la instrucción directa procedimental estriba en que la ejemplificación esté bien ajustada a la competencia inicial de los alumnos, en conseguir que estos centren su atención en las operaciones más relevantes del procedimiento y que comprendan las decisiones que se toman. La finalidad esencial de la práctica supervisada es la evaluación formativa y el traspaso progresivo del control de la tarea; mientras que la práctica independiente se centra principalmente en mejorar la automatización de las habilidades implicadas.

3. ENSEÑANZA CENTRADA EN LA INTELIGENCIA Y EL PENSAMIENTO

El estudio de la inteligencia y la funciones cognitivas ha propiciado una nueva oleada, más o menos heterogénea, de propuestas educativas surgidas en buena parte en torno a la Universidad de Harvard. Aunque otorgan un valor educativo a la cooperación y al aprendizaje situado, realmente no se plantean como alternativas

a la enseñanza directa (e incluso en algunos casos se basan explícitamente en ella). Su denominador común es más bien el desarrollo personalizado e integral de habilidades, relacionadas con el pensamiento y la inteligencia, en contraposición con el excesivo énfasis que la Educación Primaria ha puesto en la enseñanza directa de contenidos disciplinares.

Se puede considerar a Steiner como uno de los primeros precursores de estas ideas, que todavía hoy en día inspira a las denominadas Escuelas Waldorf. Para Steiner (1907/1989) la meta más importante de la educación es la libertad, de la que el pensamiento crítico y creativo es su principal requisito. Sin embargo, el método Waldorf no aboga por una enseñanza explícita de habilidades de pensamiento. Estas emergen más bien de la educación de la voluntad y el sentimiento; de la imaginación y la creatividad en diferentes artes, como la música y la danza, la pintura o la poesía (Oberski, 2006).

La enseñanza centrada en la inteligencia está también en sintonía con el actual modelo de enseñanza de *competencias clave* que vertebra el currículo de buena parte de los sistemas educativos europeos. Sin embargo, el aprendizaje por competencias no pone tanto el acento en las capacidades y habilidades mentales, como en los contextos funcionales y socialmente relevantes en las que estas se aplican estratégicamente. Las propuestas de integración en el aula de la inteligencia *múltiple* (Armstrong, 1999) y *ejecutiva* (Marina, 2012) o el *Diseño universal de aprendizaje* (CAST, 2011) prestan, por el contrario, una especial atención teórica a la base neuropsicológica de las aptitudes y funciones mentales²⁵; hasta el punto de que la imagen del cerebro se ha impuesto en algunos de estos métodos como principal icono publicitario.

En todo caso, a diferencia de los métodos de instrucción directa de contenidos, las propuestas que hemos agrupado bajo este epígrafe parecen más preocupadas por el *qué* enseñar que por *cómo* enseñarlo. Si analizamos las actividades de aprendizaje que se sugieren, el rol del profesor puede variar notablemente desde posiciones muy directivas, basadas en la explicación verbal y el modelado, hasta otras en las que ceden un alto grado de autonomía en el aprendizaje de los estudiantes. Además, es notoria la escasez de evidencia empírica directa acerca de los procesos y resultados de aprendizaje que avalen las anteriores premisas, al menos en el contexto de la Educación Primaria.

²⁵ Nótese que las funciones ejecutivas (principalmente las más básicas, como la velocidad de procesamiento, el control inhibitorio, la flexibilidad o la memoria de trabajo) se desarrollan a través de la práctica y la mediación social, pero constituyen sobre todo la base biológica del aprendizaje: la *materia prima*, que explica su potencialidad para la acción y la adquisición de competencias.

3.1. Inteligencia múltiple en el aula

No puede decirse que los sistemas educativos hayan minusvalorado la relevancia de la inteligencia en el desarrollo del individuo, pero sí que esta no ha sido tradicionalmente el foco prioritario de la educación. En todo caso, el currículo escolar ha otorgado indirectamente a la inteligencia verbal y lógico-matemática un valor primordial, derivado de su papel en el aprendizaje de los contenidos disciplinares que dicho currículo tiende a considerar como más relevantes.

Uno de los principales antecedentes de esta crítica es el modelo de *inteligencia múltiple* (IM) de Gardner (1983). De acuerdo con su teoría, no existe una sola inteligencia, sino que cada persona posee un perfil propio de capacidades o potencialidades de tipo lingüístico-verbal, lógico-matemática, viso-espacial, corporal-kinestésica, musical, intrapersonal e interpersonal²⁶. El CI y los clásicos test que, desde Alfred Binet, han tenido tanta influencia en la concepción de la Escuela, no son adecuados para medir cómo se combinan las diversas inteligencias en cada persona. Para su propuesta de clasificación, Gardner no solo se basó en la investigación psicométrica y experimental. A partir del estudio de pacientes con daños cerebrales exploró el sustrato neurológico y la localización cerebral de cada inteligencia. Además, de aprovechar los avances de la neurociencia, para identificar las diferentes inteligencias empleó otros criterios, tales como la discriminación de operaciones mentales básicas y códigos específicamente vinculados a determinadas capacidades, el estudio de las etapas de desarrollo experto, así como de las personas que mostraban capacidades extraordinarias. La teoría de IM tiene una importante base biológica. Sin embargo, Gardner enfatiza también que las inteligencias no están determinadas por dichos sustrato, sino que su desarrollo depende sobre todo de factores educativos y ambientales.

Aunque la teoría de la IM no contempla explícitamente ninguna aplicación educativa, ha inspirado los principios didácticos de algunas experiencias de innovación para la Educación Infantil y Primaria, como el *Proyecto Spectrum* (Gardner, Feldman y Krechevsky, 2000). Estas experiencias no proponen realmente alternativas a la enseñanza directa. El modelado y la práctica supervisada se consideran,

²⁶ En publicaciones posteriores Gardner (2001) incorporó también la inteligencia naturalista, emocional, existencial, creativa y colaborativa.

de hecho, técnicas válidas para el desarrollo de las habilidades propias de las diferentes inteligencias. Este enfoque pone sobre todo el acento en dos principios metodológicos en los que coinciden las experiencias de IM en el aula.

Por un lado, la teoría enfatiza la necesidad de personalizar la enseñanza en función de las fortalezas y debilidades de los niños en diversas capacidades y no solo en la verbal y lógico-matemática (a la que tradicionalmente ha prestado una atención prioritaria). Esta premisa se traduce en una apuesta por la atención a la diversidad. El principio didáctico fundamental es evaluar individualmente el grado de desarrollo de cada capacidad en cada niño/a para adecuar la enseñanza a su estilo de aprendizaje, en función de sus fortalezas; de manera que estas sirvan, además, de “puente” para trabajar también las inteligencias menos desarrolladas. Se trata de una estrategia que muchos profesores llevan intuitivamente a la práctica. En su delicioso libro de experiencias educativas, Bona (2015) cuenta, por ejemplo, cómo la propuesta que hizo a un niño, al que le gustaba escribir, para que redactara temas de Ciencias en forma de relatos, transformó completamente su actitud y resolvió sus problemas de aprendizaje.

Por otro lado, se asume que el diseño de actividades de aprendizaje de carácter globalizado y multimodal, facilitará un desarrollo integral y armónico de la persona. La idea es potenciar simultáneamente capacidades y habilidades vinculadas a múltiples inteligencias, al tiempo que se trabajan los contenidos curriculares. En este sentido, se propone incluir en unidades didácticas globalizadas un elenco de actividades teóricamente útiles para las diferentes capacidades (Armstrong, 1999), que resumimos a continuación.

- Para desarrollar la *inteligencia verbal* se proponen actividades de aula basadas principalmente en la narración oral, la entrevista y el debate para facilitar el aprendizaje de diversos contenidos curriculares, así como integrarlos en proyectos de escritura (como diarios o relatos en los que los estudiantes reflexionen sobre dichos contenidos).
- Para la *inteligencia lógico-matemática* se destaca la importancia de realizar clasificaciones, utilizar heurísticos para resolver problemas, así como desarrollar proyectos de simulación científica.
- En cuanto a la *inteligencia musical*, se recomienda utilizar diferentes tipos de música para ilustrar hechos históricos, tonos musicales para expresar determinados conceptos, etc.

- Respecto de la inteligencia *corporal-kinestésica*, se sugiere apoyar la comprensión de conceptos y problemas matemáticos mediante la manipulación de objetos y los contenidos lingüísticos o sociales mediante el teatro y el “diálogo con mímica”.
- Para potenciar la inteligencia *visual-espacial* se propone utilizar metáforas visuales e infogramas que permitan representar contenidos conceptuales y procedimentales de diferentes áreas.
- Para desarrollar la inteligencia *interpersonal* se señala la importancia de incorporar a las UD juegos y actividades de aprendizaje cooperativo.
- Finalmente, en cuanto a la inteligencia *intrapersonal*, se reclama la importancia de entrenar las funciones ejecutivas que intervienen en la autorregulación de los aprendizajes, reservando tiempos específicamente destinados a la reflexión, el planteamiento de metas y la regulación de estrategias en función de los resultados obtenidos.

Algunas empresas que comercializan materiales educativos han tomado estas premisas como nota de identidad de su proyecto editorial para la Educación Primaria, proponiendo en sus libros de texto este tipo de actividades y materiales que los maestros pueden incorporar en sus unidades didácticas.

La teoría de las IM y las propuestas educativas que derivan de ella han recibido, sin embargo, muchas críticas, relacionadas principalmente con su endeble base científica, pero también con su supuesto carácter innovador. El concepto de inteligencia no se encuentra en esta teoría suficientemente delimitado en relación a otros conceptos como el de aptitud o el de habilidad. Tampoco se ha aportado hasta la fecha una base empírica sólida que evidencie que las anteriores actividades y recursos multimodales faciliten el aprendizaje de contenidos para los estudiantes que supuestamente sobresalen en una determinada inteligencia, ni mucho menos que permita compensar las debilidades en otras inteligencias.

3.2. Aprendizaje basado en el pensamiento

El enfoque del pensamiento crítico y creativo (*critical thinking*), o lo que también se conoce como *aprendizaje basado en el pensamiento*, agrupa un elevado número de programas de enseñanza centradas en el desarrollo de la inteligencia y las habilidades de pensamiento. Su denominador común es la estructuración de la

enseñanza en torno a contenidos de carácter principalmente metacognitivo, directamente implicados en la competencia de aprender a aprender.

Aunque las propuestas son también diversas podrían clasificarse en dos generaciones: los programas clásicos de enseñar a pensar “paralelos” al currículo; y métodos más recientes que abordan las mismas metas con contenidos y materiales curriculares en el contexto de las actividades de aula.

Primera generación: programas de enseñar a pensar

Este enfoque tiene su principal antecedente en los clásicos programas de enseñar a pensar de los años 80, que abordaban la instrucción directa de habilidades y estrategias cognitivas básicas con materiales no curriculares. Entre la extensa panorámica de propuestas de esta primera generación de métodos de enseñar a pensar (véase Montanero, 2008) cabe destacar Filosofía para niños, el Programa de Enriquecimiento Instrumental (PEI) y el Proyecto de Mejora de la Inteligencia (PMI).

Filosofía para niños de Mathew Lipman (1977) es uno de los primeros materiales específicamente dirigidos a desarrollar el pensamiento crítico y creativo del alumnado de Primaria y Secundaria. Se basa en la lectura de una serie de relatos filosóficos adecuados a la edad e intereses de los niños. Para cada relato se propone al profesorado un *plan de diálogo*. A partir de preguntas clave, se pretende que los estudiantes expresen interpretaciones alternativas de los eventos y personajes de la historia, intenten definir y comparar los conceptos que emplean, argumenten sus ideas, extraigan conclusiones, etc.

Junto con Filosofía para niños, el PEI (Feuerstein, Rand, Hoffman y Millar, 1980) es probablemente la aportación más significativa a la enseñanza directa de habilidades de pensamiento. La propuesta no se basa en un simple listado de ejercicios de entrenamiento, sino que presenta un programa realmente sistemático y secuenciado en niveles de dificultad. De ahí que haya tenido durante décadas una fuerte influencia, en particular en la elaboración de materiales para el trabajo con estudiantes con NEE. El programa estructura minuciosamente la enseñanza de habilidades y estrategias de pensamiento en bloques, progresivamente más complejos. Las primeras tareas, de carácter figurativo se centran en estrategias de atención y planificación. Paralelamente, se practican habilidades de orientación-representación espacial y temporal de la información. Posteriormente se introducen habilidades de pensamiento que requieren el manejo de herramientas

conceptuales y verbales. Por un lado, se trabajan estrategias de comparación y clasificación de conceptos; por otro lado, estrategias de razonamiento deductivo (relaciones transitivas y silogismos) e inductivo (predictivo y causal). Las estrategias de precisión verbal y solución de problemas están diluidas en todas las tareas, especialmente en aquellas que requieren concretar instrucciones, así como formular y comprobar hipótesis.

Las tareas se basan en ejercicios de “lápiz y papel” que los estudiantes realizan en pequeños grupos, con ayuda del profesor, en el marco de lo que Feuerstein denominaba *experiencias de aprendizaje mediado* (EAM). El papel del docente consiste en ayudar a definir los elementos relevantes de la tarea-problema; a tomar decisiones y planificar estrategias; a ejecutarlas, supervisando el resultado; y a generalizarlas a otras tareas, similares o diferentes. Estas ayudas se repiten sistemáticamente a lo largo de la intervención, con diferentes contenidos. Las sesiones (de unos 45 minutos con cada una de las páginas del material) se basan en la práctica supervisada de las habilidades y estrategias, combinadas con episodios de discusión y reflexión metacognitiva.

El programa no contempla, sin embargo, algunas actividades típicas de la enseñanza directa, como las explicaciones verbales o el modelado. Los estudiantes no reciben una instrucción previa sobre dichas estrategias. A partir de la observación de láminas sin apenas información verbal, deben describirlas e interpretar las demandas implícitas; planificar y ensayar estrategias sencillas para acometerlas; evaluar el resultado y mejorar la estrategia con la siguiente tarea que sugiere la lámina. Finalmente, se les ayuda a identificar los errores y dificultades que encontraron; a verbalizar las estrategias y los principios de actuación (en forma de lemas) que explican el éxito, así como a relacionarlos con otras tareas similares en contextos académicos y sociales (para una descripción más detallada, véase Montanero, 2001).

El PMI, desarrollado por la Universidad de Harvard (1983), es otro de los principales exponentes de la primera generación de métodos de enseñar a pensar con materiales no curriculares. Tiene una estructura y enfoque similar al PEI, si bien buena parte de las tareas seleccionadas incorporan contenidos similares a los que se trabajan en la educación obligatoria. En las tareas de representación espacial, por ejemplo, se introducen algunos contenidos de Geometría y Topografía. En las tareas de clasificación jerárquica se practica el uso de técnicas de representación gráfica. Además del razonamiento deductivo, se trabaja explícitamente el *pensamiento crítico*: se practican estrategias para construir y evaluar argumentos a partir de evidencias, detectar contradicciones o sesgos del razonamiento, reconocer lo que está implícito en una aseveración, determinar qué falta en un argumento incompleto,

reconocer que nuestras creencias están frecuentemente influenciadas por nuestros deseos, conectar argumentos para saber persuadir, etc. Por último, el programa dedica también bastante tiempo a entrenar la utilización de estrategias de comprensión de textos narrativos y expositivos, así como de problemas matemáticos.

Segunda generación: infusión curricular

La primera generación de propuestas de aprendizaje basado en el pensamiento tenían como premisa la presunción de que las habilidades y estrategias metacognitivas, implicadas en *aprender a aprender*, son de carácter general, por lo que pueden entrenarse al margen de los contenidos curriculares específicos, y transferirse con poco esfuerzo a diferentes situaciones y contextos. Esto no ocurre realmente en la mayoría de los casos (Montanero, Blázquez y León, 2002; Pressley y Harris 2006). Así, Perkins, Nickerson, Swartz y otros autores de Harvard que participaron en el diseño del PMI han liderado una segunda generación de propuestas para enseñar a pensar desde el currículo.

El aprendizaje basado en el pensamiento (thinking based learning, TBL) puede considerarse así un método didáctico general de *infusión curricular*, centrado en integrar la enseñanza directa de destrezas y hábitos de *pensamiento eficaz* en las actividades de aprendizaje de los propios contenidos disciplinares (Swartz *et al.*, 2008).

El método propone diversas tareas y recursos didácticos para trabajar desde el currículo habilidades de análisis, síntesis y evaluación de la información, solución creativa de problemas, toma de decisiones, autorregulación del comportamiento, etc. Estas *destrezas* se van introduciendo progresivamente a lo largo de la escolaridad:

- En los dos primeros cursos de Primaria se trabaja la estructura parte-todo (desde un punto de vista primero físico-espacial y luego funcional); la comparación y clasificación (primero mediante la observación de atributos concretos y posteriormente mediante criterios conceptuales); la predicción y la solución de problemas sencillos.
- En tercer y cuarto curso, se pueden introducir ya las destrezas de explicación causal; la argumentación basada en evidencias, así como el análisis de la fiabilidad de fuentes.
- A partir de quinto, se pueden trabajar ya formas más complejas de razonamiento (como el analógico y el hipotético-deductivo), así como la planificación y generalización de estrategias de solución de problemas complejos.

- En paralelo, a lo largo de todos los cursos, se entrenan explícitamente hábitos de pensamiento, tales como la persistencia, la reflexión y el control de la impulsividad, la precisión lingüística, la escucha activa, la indagación, la creatividad o la comparación espontánea.

La práctica explícita y sistemática de habilidades metacognitivas ocupa también un lugar fundamental en este método. El TBL propone un trabajo reflexivo sistemático con cada destreza o estrategia de pensamiento a través de 4 “peldaños” de la *escalera de la metacognición*:

- En primer lugar, el profesorado ayuda a que los estudiantes tomen conciencia y verbalicen el tipo de pensamiento que están empleando (comparar, clasificar, predecir, argumentar...).
- En segundo lugar, los estudiantes piensan en voz alta, tratando de planificar y describir la estrategia que están empleando (su objetivo, los pasos y decisiones para alcanzarlo).
- En tercer lugar, evalúan su eficacia (anticipando sus riesgos o limitaciones y comprobando sus resultados) y reflexionan “metacognitivamente” sobre las alternativas.
- Por último, la transfieren a otras tareas y contextos, imaginando las adaptaciones que en cada caso sería necesario hacer.

El TBL contempla la misma secuencia de actividades de enseñanza directa que analizábamos en el apartado anterior: explicación, modelado y práctica supervisada²⁷.

Veamos un ejemplo con un contenido curricular de Ciencias Naturales: el reino animal. El aprendizaje de este contenido se presta fácilmente a que los estudiantes practiquen habilidades y estrategias de clasificación conceptual. En clases anteriores, el profesor habría ya justificado y ejemplificado la importancia de esta habilidad en diferentes contextos, tanto cotidianos (encontramos antes las cosas si las tenemos clasificadas), como académicos (todas las disciplinas generan jerarquías de conceptos que nos ayudan a comprender la realidad). En primer lugar, el profesor preguntaría y recordaría dicha justificación, así como las estrategias

²⁷ Aunque este es el enfoque que se propone prioritariamente para la TBL, los autores señalan también la posibilidad de desarrollarlo complementariamente en secuencias de aprendizaje basado en problemas (Swartz *et al.*, 2008).

para hacer una buena clasificación. Si es necesario las modelaría de nuevo con un contenido sencillo.

Posteriormente, se realiza una práctica supervisada de dichas destrezas. En este caso, en lugar de explicar directamente a los estudiantes la clasificación del reino animal, se proporcionaría ejemplos de animales que los estudiantes tendrían que describir y clasificar con ayuda del profesor. Se recomienda apoyar los procesos de pensamiento con un protocolo de auto-preguntas o guion de las operaciones y decisiones que el estudiante debe ejecutar (*mapas estratégicos de pensamiento*). Un guion para aprender a clasificar podría reflejar, por ejemplo, los siguientes pasos: (1) Observar y describir cada elemento (¿qué elementos tengo? ¿qué características tiene cada uno?); (2) identificar algunas semejanzas y diferencias (¿en qué se parecen? ¿en qué se diferencian?); (3) generar y seleccionar criterios y categorías (¿en cuanto a qué se parecen? ¿qué grupos podemos formar?); (4) jerarquizarlos (¿hay algunos grupos más específicos que otros?; ¿podemos generar una categoría en la que se incluyan varios grupos?); (5) seleccionar y aplicar un esquema gráfico (¿qué conceptos situaríamos en la parte izquierda del esquema?; ¿y en la parte derecha?; ¿cuáles uniríamos con flechas o llaves?); (7) revisar el resultado (¿queda algún elemento sin clasificar?; ¿hay alguna categoría vacía?; ¿cómo podríamos reorganizar el esquema?)

Además del recurso gráfico o sistema de representación (un esquema de llaves, una tabla, un mapa jerárquico, completo o mutilado), el guion puede acompañarse de recursos evaluativos (como una lista de control o una rúbrica), que faciliten la descripción de la estrategia que se ha llevado a cabo y la auto-evaluación de su eficacia. En el caso de la rúbrica, los estudiantes contrastarían su ejecución con cuatro posibles niveles de logro de cada uno de los pasos que reflejaba el guion.

Finalmente, los estudiantes practican las mismas destrezas con otros contenidos curriculares (como, por ejemplo, la clasificación de los alimentos). En este punto se considera esencial para facilitar la transferencia que el profesorado y el alumnado empleen el mismo lenguaje “técnico” sobre las destrezas (*lenguaje del pensamiento*) cuando surge la posibilidad de aplicarlo con un nuevo contenido. Así, a medida que los estudiantes realizan más clasificaciones conceptuales se familiarizarían con expresiones como “clasificación exhaustiva” o “jerárquica”, “criterio de comparación”, “categoría conceptual”... Se recomienda, además, que algunas de estas prácticas se realicen colaborativamente: que los estudiantes traten de verbalizar ante sus compañeros los pasos y decisiones que van

tomando (pensamiento en voz alta) y posteriormente las discutan (reflexión metacognitiva).

A diferencia de otros enfoques didácticos, contamos con múltiples estudios que han documentado los beneficios de este tipo de métodos de enseñar a pensar con los propios contenidos curriculares, en el marco de asignaturas específicas, no solo para mejorar el desarrollo de estas habilidades, sino también para mejorar la comprensión de los contenidos disciplinares (Pressley y Harris 2006). Sin embargo, el profesorado no cuenta aún con suficientes materiales para desarrollar el pensamiento crítico en diferentes niveles educativos. La presión para enseñar la gran cantidad de contenidos disciplinares que suelen aparecer en los libros de texto, es otro importante obstáculo que resta tiempo para abordar un aprendizaje más *profundo*, pero menos extenso, de los mismos.

3.3. Otras estrategias de enseñanza basada en la inteligencia y el pensamiento

La progresiva implantación en las aulas de las TIC y la influencia de la Neurociencia han propiciado la diversificación y emergencia de nuevos métodos o estrategias emergentes, centrados también en el desarrollo de la inteligencia y el pensamiento. A continuación describiremos brevemente dos propuestas de innovación de carácter general (no vinculadas a áreas específicas de aprendizaje), que están teniendo una mayor difusión: el pensamiento visual, las aplicaciones de la teoría de la inteligencia ejecutiva y el diseño universal del aprendizaje.

Pensamiento visual

Las estrategias de pensamiento visual (*Visual thinking strategies*, VTS) tienen su origen en un procedimiento, muy sencillo y extendido en países anglosajones, para desarrollar la indagación y el pensamiento crítico a partir de la observación y discusión sobre piezas de arte. Housen (2002) consiguió documentar cómo evoluciona el pensamiento crítico de los estudiantes a través de 5 estadios, desde la mera descripción narrativa de las imágenes (vinculada a experiencias personales), hasta su clasificación y análisis crítico, basada en evidencias y sin apenas necesidad de apoyo.

La técnica de pensamiento visual es relativamente sencilla. A partir de una selección de imágenes sugerentes, en torno a una cuestión de aprendizaje, se solicita a los estudiantes que observen, describan e interpreten lo que ven, argumentando críticamente sus conclusiones. Para facilitar estos procesos el

profesorado formula algunas preguntas iniciales: ¿Qué está pasando aquí?, ¿qué te hace pensar eso?, ¿qué más cosas te sugiere la imagen? También puede parafrasear o completar las aportaciones de los estudiantes, focalizar la atención sobre otros elementos icónicos relevantes, así como estimular la crítica y la discusión con los compañeros.

Aunque estas estrategias se desarrollaron inicialmente en la Educación artística, actualmente se aplican en diversas áreas curriculares desde los 8 o 9 años. Por ejemplo, antes de estudiar los contenidos de la Prehistoria en 4º de Educación Primaria, los estudiantes podrían observar una imagen en la que aparece un grupo de homo-sapiens construyendo lanzas en torno a un fuego en la puerta de una choza. Al fondo se ve a otros individuos recogiendo bayas o pescando en un río. Para comprender el concepto de nomadismo o recolección los estudiantes interpretarían las imágenes: razonarían sobre por qué aquellas personas vivían de ese modo, qué problemas tendrían que afrontar, qué eventos o hallazgos acabarían cambiando esas formas de vida.

Inteligencia ejecutiva en el aula

El estudio neuropsicológico de las *funciones ejecutivas* tiene su principal antecedente en la propuesta de clasificación de unidades funcionales del cerebro de Luria (1974) y, en concreto, en la tercera unidad (de planificación y control de la actividad), que el autor soviético ubicaba en el córtex prefrontal. Dicha unidad actúa en un nivel ejecutivo consciente, controlando multitud de operaciones y rutinas más o menos automatizadas que tienen lugar de un modo no consciente. Fue posteriormente Lezak (1982) quien introdujo y desarrolló realmente el término para referirse a un conjunto heterogéneo de procesos cognitivos y emocionales interdependientes que posibilitan la autorregulación y la solución de problemas. Entre las funciones ejecutivas más estudiadas cabe destacar la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo, la inhibición, la flexibilidad cognitiva o la planificación y toma de decisiones (véase Tirapu y Ruiz, 2017). En los seres humanos estas funciones colaboran para gestionar voluntaria e inteligentemente toda la información percibida y procesada en la memoria; evaluándola y utilizándola para sus propias metas.

Más recientemente algunos autores, como José Antonio Marina (2012), han fundamentado en estos conocimientos propuestas didácticas innovadoras para convertir la *inteligencia ejecutiva* en una prioridad de la educación. Marina sugiere abordar el desarrollo de las funciones ejecutivas organizándolas en los siguientes

módulos: gestión de la actividad mental (que incluye las funciones ejecutivas de activación, atención, motivación y regulación emocional); gestión de la acción (funciones ejecutivas de control inhibitorio, planificación, inicio-mantenimiento de la acción y flexibilidad); gestión de la memoria y del pensamiento (funciones de memoria de trabajo y metacognición).

Para cada uno de esos módulos se propone un listado de criterios de evaluación (presentado en formato de infograma) y un conjunto de estrategias didácticas. Dichas estrategias se centran, por un lado, en cómo contextualizar las actividades y gestionar la participación de los estudiantes en las mismas; por otro lado, se propone combinar actividades de instrucción directa (modelado y práctica supervisada) con el planteamiento de retos y proyectos, que los estudiantes pueden acometer de manera individual o cooperativa (véase Marina y Pellicer, 2015). A continuación resumimos algunas de las estrategias más características.

- En cuanto al módulo de *gestión de la actividad mental*, se proponen estrategias de estructuración espacio-temporal de la participación en el aula, de *mindfulness* y *gamificación* de actividades (que analizaremos con cierto detalle en los dos últimos capítulos de este libro).
- En cuanto al módulo de *gestión de la acción*, además de las anteriores estrategias, se sugiere crear rutinas *If-then*, que potencien el control de la impulsividad, anticipar consecuencias y generar hábitos de comportamiento positivos ante determinados estímulos desencadenantes. Para las funciones de planificación y organización de la acción se recomienda más específicamente entrenar el planteamiento de metas, la fragmentación de tareas en *subtareas* y el empleo de *autoinstrucciones* (que los estudiantes verbalicen para aprender a desarrollar secuencias de acciones ordenadamente). También se sugiere plantear desafíos que requieran planificar el tiempo y los recursos para alcanzar determinadas metas y contrastar los resultados.
- Para los módulos de *gestión de la memoria y el pensamiento* se justifica la importancia de entrenar a los estudiantes en el uso de estrategias metacognitivas, mediante recursos muy similares a los que propone el aprendizaje basado en el pensamiento (Swartz *et al.*, 2008).

Aunque son numerosos los estudios que evidencian la influencia de las funciones ejecutivas en el éxito académico en la Educación Primaria (Diamond, 2012; Fonseca, Rodríguez y Parra, 2016), hasta la fecha no se ha investigado, sin embargo, en qué medida las anteriores estrategias didácticas contribuyen real-

mente a desarrollarlas y cómo pueden integrarse en el currículo.

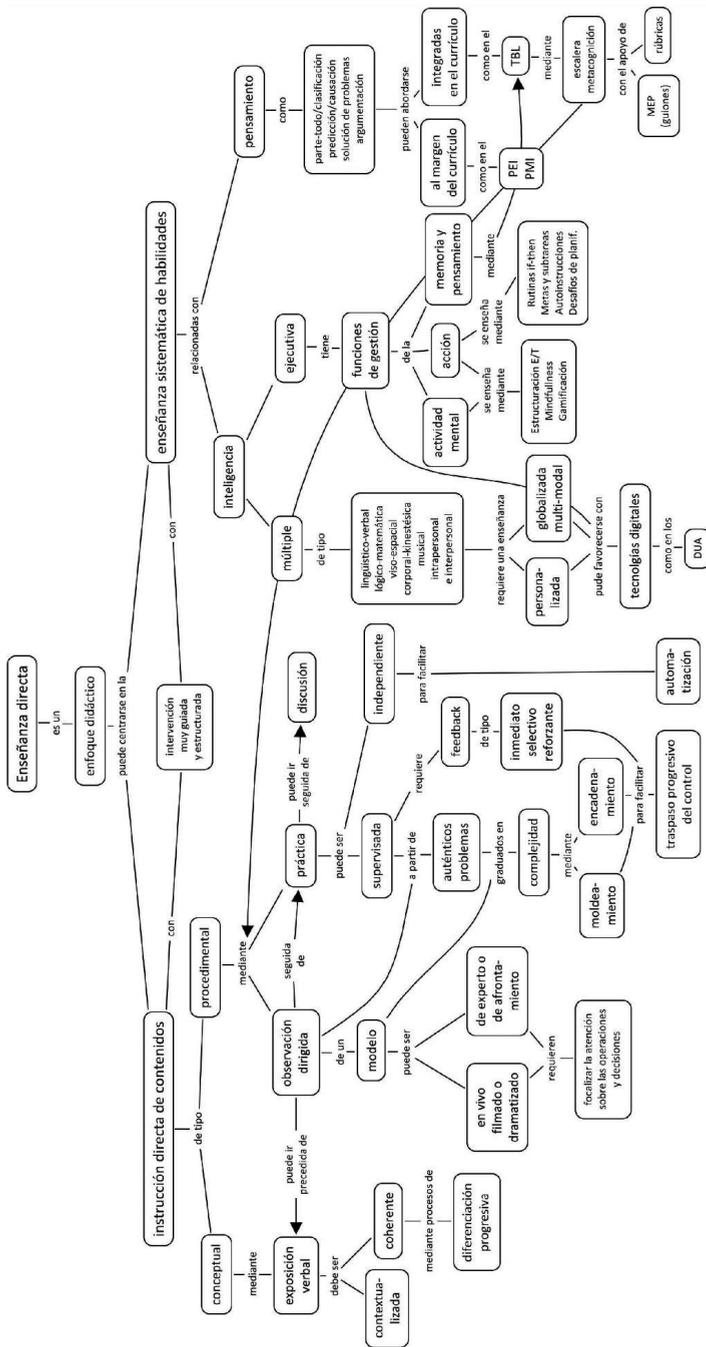
Diseño universal del aprendizaje

Una corriente arquitectónica, surgida en los años 70, defendía el diseño de edificios accesibles a personas con discapacidad (lo que se denominó *diseño universal*), en lugar de adaptaciones arquitectónicas a posteriori. Inspirándose en esta idea y en las oportunidades educativas que ofrecen las nuevas tecnologías educativas, Rose y Meyer (2002), del Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST) de Boston, propusieron el *Diseño universal del aprendizaje* (DUA) para promover una educación inclusiva. Las TIC aportan dos características que facilitan soportes más accesibles para los contenidos curriculares que los materiales tradicionales. Por una parte, su versatilidad multimedia permite almacenar y transformar la información en diversos formatos visuales y auditivos, ya sea dentro del mismo medio (aumentando el tamaño de la letra de un texto, disminuyendo la velocidad de audición, etc.), o de un medio a otro (por ejemplo, transformando un texto en voz o subtitulando un vídeo). Por otra parte, es posible *marcar* y vincular dichas transformaciones, así como conectar en red información complementaria o específica para determinadas necesidades.

Los avances en el estudio del cerebro, y en particular las teorías de la inteligencia múltiple y ejecutiva, han complementado el soporte neuropsicológico para justificar la necesidad de personalizar el currículo, en función de la diversidad de capacidades y estilos de aprendizaje, más allá del ámbito de la discapacidad. Rose y Meyer identificaron 3 subredes cerebrales (especializadas en la regulación afectiva, el procesamiento de la información y la planificación estratégica) que desempeñan un papel similar a las unidades funcionales de Luria. El funcionamiento de dichas estructuras cerebrales es diferente en cada persona y condiciona su estilo de aprendizaje. En consecuencia, se defiende la importancia de una enseñanza multimodal que *proporcione múltiples formas de representación* de la información y los contenidos, así como *múltiples formas de expresión e implicación* de los estudiantes, de modo que cada individuo pueda sacar partido de sus potencialidades (CAST, 2011).

Con base en estos principios, algunos autores han propuesto recursos y estrategias más específicas para las actividades de aula (véase Alba, 2012). Sin embargo, estas propuestas no suponen realmente una innovación significativa respecto de otros métodos didácticos, ni se cuenta hasta la fecha con evidencias empíricas de sus fortalezas y debilidades.

FIGURA 5.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 5



CAPÍTULO 6

APRENDIZAJE COOPERATIVO Y POR INDAGACIÓN

En el capítulo anterior hemos estudiado el enfoque didáctico probablemente más consolidado en la práctica educativa durante los últimos 50 años: la instrucción directa. Sus propuestas se basan en el diseño de secuencias de aprendizaje muy estructuradas y guiadas estrechamente por el profesorado, que asume un rol directivo en su desarrollo.

En la segunda parte del capítulo hemos analizado una alternativa mucho menos implantada en las aulas que, si bien no es incompatible con la enseñanza directa de contenidos, reclama como prioridad el desarrollo de las diversas capacidades de la inteligencia humana y, en particular el pensamiento.

A continuación nos detendremos en otros dos enfoques didácticos que se plantean como principales alternativas a la enseñanza directa. Aunque es frecuente que se identifique el aprendizaje cooperativo y por indagación como un mismo método, se trata realmente de planteamientos diferentes, que comparten algunos principios didácticos; por lo que los abordaremos de manera diferenciada.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

La principal diferencia entre la enseñanza directa y los diversos métodos de aprendizaje cooperativo y por indagación es la estructura de participación que se genera en las actividades de aprendizaje. El profesor asume un papel mucho menos directivo y preponderante en el desarrollo de las secuencias de aprendizaje. Explica menos y no es el único que ayuda a los estudiantes que tienen dificultades. Se pretende promover sobre todo una implicación activa en el proceso de aprendizaje a través de la exploración, la discusión o la ayuda entre iguales.

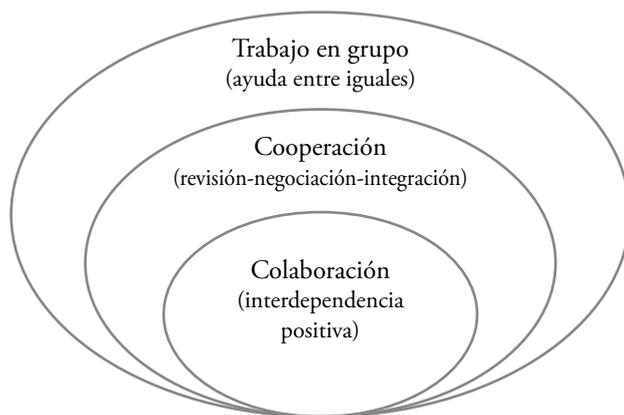
1.1. Cooperación y colaboración

Cooperar es trabajar con otros para realizar una tarea o conseguir metas comunes. En el lenguaje cotidiano, trabajo en grupo, cooperación, colaboración son conceptos equivalentes que se equiparan o intercambian en el contexto educativo.

Conviene, no obstante, clarificar ciertos matices que la bibliografía especializada les atribuye.

Aunque no hay un acuerdo en este sentido, la mayoría de los autores en lengua inglesa consideran estos términos en un grado ascendente de simetría y mutualidad en la interacción entre compañeros (Damon y Phelps, 1989), como representa la siguiente figura.

FIGURA 6.1. NIVELES DE IMPLICACIÓN DEL GRUPO



Trabajo en grupo

El trabajo en grupo y la ayuda entre iguales es la base del aprendizaje cooperativo y, por tanto, el foco de la orientación y la supervisión del docente. Pero es importante reparar en que el mero hecho de poner a los alumnos a trabajar en grupos “cara a cara” no asegura que se ayuden efectivamente. Es posible que algunos se limiten a copiar de otros o hacer mecánicamente lo que un compañero les indique o corrija, sin entender realmente lo que han hecho mal. Bajo una apariencia de trabajo en equipo (*pseudocolaborativo*) pueden prevalecer actitudes individualistas e incluso competitivas entre los miembros del grupo.

Cooperación

Cuando los alumnos se ayudan realmente, revisando unos y otros lo que saben sobre la tarea, cuando todos aportan algo y estas aportaciones no se yuxtaponen, sino que se negocian e integran en el producto final, podemos decir que, además de interacción hay *cooperación*.

Uno de los principales riesgos en este sentido deriva de que, bajo la apariencia del trabajo en equipo, el grupo quede atrapado en interacciones *pseudocooperativas*, que no son realmente dialógicas. Esto ocurre principalmente cuando la estrategia de trabajo del grupo se basa en *copiar-imponer-yuxtaponer* (en adelante CIY), en lugar de *revisar-negociar-integrar* (RNI), las aportaciones de los miembros (Tabla 6.1).

La estrategia CIY es común en los grupos “inmaduros”, que carecen de las habilidades, la motivación o la supervisión necesaria para afrontar las tareas. Algunos alumnos, bien porque no las han trabajado individualmente, bien porque perciben a los compañeros más competentes como una autoridad, se limitan a sustituir sus propias ideas o los resultados de sus trabajos por los de otros, sin llegar a discutirlos y evaluarlos realmente. Este riesgo es lógicamente mayor en los grupos de composición muy heterogénea. En los grupos homogéneos, por su parte, el reparto de responsabilidades puede terminar en una mera adición o yuxtaposición de la indagación que han realizado previamente de manera individual, sin que cada compañero evalúe la propuesta del otro. Como consecuencia, se producen resultados de aprendizaje pobres, frecuentemente con una inversión de tiempo mayor que si se hubiera afrontado mediante la enseñanza directa del profesor.

La estrategia RNI se ve favorecida, por el contrario, por la discusión simétrica e incluso por el conflicto entre las aportaciones de los miembros del grupo. El resultado no es habitualmente la idea de un solo alumno o la mera yuxtaposición de todas, sino una integración *sinérgica*. Cuando los estudiantes discuten diferentes ideas o estrategias para resolver un problema perciben otras perspectivas, toman más fácilmente conciencia de sus errores, mejoran la indagación inicial e incluso generan procesos efectivos de cambio conceptual (Chi *et al.* 2000).

TABLA 6.1. DIFERENCIAS ENTRE LAS INTERACCIONES COLABORATIVAS Y PSEUDOCOOPERACIÓN

| Interacciones colaborativas (RNI) | | Interacciones pseudocooperación (CIY) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Tomar conciencia o re-elaborar las propias ideas y errores | REVISAR | COPIAR | Tomar de otro una idea o respuesta, sin evaluarla ni comprenderla |
| Interpelar y ajustar las propias representaciones en la discusión con otros | NEGOCIAR | IMPONER | Corregir o hacer que otros asuman una idea o respuesta sin justificarla ni discutirla |
| Generar ideas o respuestas colectivas nuevas, diferentes de las que inicialmente aportaron los individuos | INTEGRAR | YUXTAPONER | Reunir ideas o respuestas de los miembros del grupo, sin modificarlas ni enriquecerlas |

Colaboración e interdependencia

En el último nivel, una actividad *colaborativa* exigiría, además de todo lo anterior, un grado especial de *mutualidad e interdependencia positiva* entre los compañeros. Este nivel superior se alcanza cuando cada individuo percibe que puede conseguir sus metas solo si el resto de compañeros alcanza las suyas (Deutsch, 1949). Por el contrario, hablamos de *interdependencia negativa* cuando la estructura de la actividad favorece únicamente la competitividad individual, de manera que el estudiante siente que cuanto peor lo hagan sus compañeros, el reconocimiento de su éxito personal será mayor.

Generar interdependencia positiva entre los estudiantes, es por tanto, una de las principales metas del aprendizaje colaborativo. Puede afectar a los *objetivos* de cada miembro del grupo, pero también a los *recursos*, en la medida en que cada uno necesite ayuda, información o materiales que se encuentren inicialmente en poder de otros compañeros del equipo (Johnson y Johnson, 1989).

1.2. Indagación

Indagar es observar y explorar la realidad, hacerse preguntas que nos conduzcan al descubrimiento y a la creación. No se trata simplemente de buscar información. La *indagación* es sobre todo un proceso reflexivo de revisión, es decir, de toma de conciencia de lo que uno no sabe o no entiende acerca de un determinado contenido. La solución de problemas abiertos y el desarrollo de proyectos se conciben así como las actividades de aprendizaje más valiosas para alcanzar un aprendizaje significativo y desarrollar la competencia de *aprender a aprender*.

Generalmente, todas estas actividades son más fructíferas si se desarrollan en equipo, pero, a diferencia del aprendizaje cooperativo, no es imprescindible generar estructuras de colaboración entre los estudiantes. Como todo acto reflexivo, la indagación es ante todo un acto individual que se puede ver favorecido por la discusión: por la interpelación entre las ideas propias y las que expresan los compañeros. El matiz que diferencia a ambos enfoques se relaciona más bien con el énfasis que se pone sobre alguno de esos principios comunes. Los métodos de enseñanza y tutoría entre iguales tienen su foco en la cooperación y en la socialización (Blázquez, 1994). En cambio, en los métodos que hemos incluido en la categoría de aprendizaje experiencial o por indagación, la cooperación, aunque

habitual, no es una característica esencial²⁸. Por esta razón, a continuación analizaremos más específicamente los principales métodos y estrategias didácticas de cada uno de estos dos enfoques por separado.

2. APRENDIZAJE COOPERATIVO

Si revisamos las metas y los principios ideológicos sobre los que se asienta nuestro sistema educativo cabría preguntarse hasta qué punto es posible alcanzar el desarrollo pleno e integral de las capacidades de los estudiantes sobre estructuras de aprendizaje individualistas, ya sea en entornos personalizados o colectivos de interacción. La enseñanza directa e individualizada puede ser muy eficaz para el aprendizaje de buena parte de los contenidos académicos del currículo, pero no favorece la adquisición de competencias sociales y aumenta el riesgo de segregación. Frecuentemente los alumnos con necesidades educativas especiales se encuentran físicamente en las mismas aulas que sus compañeros, pero realizando actividades diferentes o sin asumir una participación significativa en las tareas de aprendizaje. Por el contrario, las estructuras de aprendizaje cooperativo (AC) ofrecen más posibilidades de facilitar una auténtica *inclusión* de estudiantes de diversas capacidades y culturas en las actividades académicas y en la vida del aula. Aunque la aportación de los estudiantes a los resultados de las tareas que se afrontan colaborativamente no sea nunca idéntica, la ayuda entre iguales genera más oportunidades de participación normalizada de todos los alumnos, independientemente de que asuman diferentes roles. El alumnado con menor competencia curricular se involucran así, activa y positivamente, en las interacciones sociales que sustentan el aprendizaje en el aula; mientras que los de mayor competencia pueden experimentar en primera persona el valor de la solidaridad, la satisfacción de ayudar a los demás.

Además de su potencialidad con estrategia de inclusión educativa, contamos con numerosas evidencias de que, bajo ciertas condiciones, la cooperación puede proporcionar mejores resultados de aprendizaje que la enseñanza tradicional colectiva en los estudiantes sin necesidades especiales. Podemos destacar dos explicaciones para esta afirmación.

²⁸ Las categorías metodológicas que representábamos en los círculos de la figura 5.1 del capítulo anterior no pueden considerarse, por tanto, mutuamente excluyentes. Los métodos de aprendizaje cooperativo y por indagación comparten algunos fines y principios didácticos; de ahí que se ubiquen sobre todo en las intersecciones de dichos círculos. Así, por ejemplo, el *aprendizaje basado en problemas* es un método de indagación que suele desarrollarse mediante trabajo en equipo; mientras que el *rompecabezas* es un método cooperativo que requiere que cada individuo indague sobre un contenido, antes de enseñarlo a otros.

La primera razón tiene que ver con la importancia de la implicación mental en las actividades del aula. En las actividades expositivas la participación del alumnado tiende a ser más pasiva que en otras situaciones de aprendizaje. En consecuencia, al profesor le resulta difícil identificar el conocimiento previo con el que cuenta el alumnado así como a sus problemas de comprensión. Por muy dialogal y articulado que sea el discurso, la mayoría de los niños no desarrollan en los primeros años de escolaridad las habilidades necesarias para seguir el hilo conductor de una explicación relativamente extensa o compleja. Por el contrario, los estudiantes pueden llegar a aprender más enseñando o ayudando a otros que escuchando una explicación del profesor o preparando individualmente un examen.

La segunda razón se relaciona con la ayuda que puede proporcionar el profesorado. En el caso de los grupos más numerosos y heterogéneos, las estructuras de AC generan oportunidades para una mejor distribución e individualización de la ayuda educativa. Así, mientras los estudiantes de competencia media o alta pueden resolver la mayor parte de sus dudas entre sí, el profesor tiene más tiempo para ocuparse de apoyar el aprendizaje de los que tienen más dificultades, o bien para reforzar la ayuda educativa que algunos grupos son incapaces de generar. De este modo, podríamos decir que, si se gestionan adecuadamente, las estrategias de cooperación generan procesos de andamiaje más *eficientes*.

El trabajo en equipo y la ayuda entre iguales puede aportar, en definitiva, importantes ventajas educativas, no solo para *aprender a cooperar*, sino también porque cooperando los estudiantes pueden aprender mejor (*cooperar para aprender*) (Littleton y Miell, 2004). En todo caso, solo una adecuada articulación entre el trabajo en equipo y otras actividades de aprendizaje y evaluación, que potencien la reflexión individual y recompensen la responsabilidad individual en la contribución al grupo hace realmente posible dichas ventajas (Slavin, 2010).

En el apartado siguiente trataremos de resumir las estrategias didácticas para conseguir esta adecuada articulación en las actividades de AC. Posteriormente, desglosaremos algunas de las técnicas más conocidas de tutoría y de enseñanza entre iguales.

2.1. Estrategias de trabajo en equipo

Desde los años 80, la investigación educativa ha aportado abundantes pruebas de los mayores beneficios del trabajo cooperativo en grupos pequeños en diversas tareas y áreas de aprendizaje. Sin embargo, varias revisiones y meta-análisis detec-

taron que las ventajas son frecuentemente pequeñas e incluso nulas (Cohen, 1994; Lou *et al.*, 1996; Rohrbeck, 2003). Es importante recalcar que no se consigue un aprendizaje cooperativo simplemente dividiendo a los alumnos en grupos y poniéndoles después a discutir sobre un tema o a realizar conjuntamente una tarea. En función de los objetivos y la naturaleza de la tarea, una de las claves del éxito reside en planificar con detalle las siguientes cuestiones.

Preparación para el trabajo en equipo

Existen una gran variedad de dinámicas de grupo, juegos y dramatizaciones dirigidas específicamente a promover la cohesión de los grupos, entrenar habilidades de ayuda y discusión y, en definitiva, a aprender a trabajar en equipo. Se ha comprobado que algunas de estas estrategias preparatorias tienen posteriormente un efecto significativo en la calidad de la cooperación de niños de Primaria, en comparación con los que son entrenados (Gillies y Ashman, 1996). Las técnicas más extendidas pueden clasificarse en tres grupos: los juegos de motivación, los juegos de negociación y las dramatizaciones de cooperación.

- Un primer grupo de técnicas se centran en estimular la comunicación, la cohesión y el bienestar del grupo, con breves actividades lúdicas. Las llamadas *dinámicas de descongelación* son juegos sencillos que se basan en el movimiento físico, la interacción y la risa²⁹. Su objetivo es provocar una actitud activa, facilitar la desinhibición del grupo y, puntualmente, generar grupos nuevos de modo aleatorio (cuando se quiere evitar la agrupación libre por amistad). Otras dinámicas se dirigen, más bien, a mejorar el conocimiento y cohesión del grupo, así como las habilidades de comunicación. Facilitan situaciones de comunicación positiva que no suelen generarse espontáneamente entre el alumnado. Si el grupo es relativamente nuevo, se puede empezar por juegos dirigidos a conocer los nombres de pila o las aficiones³⁰.

²⁹ Un ejemplo típico sería el *juego de los paquetes*. El profesor dice un número y los alumnos, que se encuentran moviéndose por toda la sala, deben inmediatamente agarrarse unos a otros para formar un grupo con esa misma cantidad de componentes. Los que sobren (puesto que el número total de alumnos no debe ser múltiplo del número elegido) quedan eliminados. Cuando el profesor desea terminar el juego pide a los eliminados que vuelvan a participar y solicita paquetes con el número que tendrán posteriormente los grupos de trabajo.

³⁰ Se trata de dinámicas muy utilizadas en actividades de tutoría, como el juego “¿Qué sabes de...?”. El tutor reparte un listado de características, cualidades o aficiones. Los estudiantes se mueven por el aula preguntando y buscando un compañero que posea una de esas cualidades, sin repetir ningún nombre. En la puesta en común, el primero que lo consigue debe recordar el nombre de los compañeros y su cualidad, sin consultar el papel. Acto seguido, cada persona aludida explica dicha cualidad o afición a los demás.

- Un segundo tipo de dinámicas se centran en entrenar habilidades más específicas de discusión en pequeño grupo, tales como el respeto de turnos, ponerse en el punto de vista de otros, defender ideas o llegar a consensos. En los *juegos de negociación* los niños dramatizan conflictos de opinión o decisión que deben consensuar en grupos. Así, facilitan una práctica inicial de habilidades de discusión y actitudes de liderazgo, que puede influir positivamente en el trabajo posterior de los equipos. Un ejemplo es el clásico juego de “¿Quién es el culpable?”. A partir de un relato ficticio de una situación trágica el grupo tiene que consensuar un listado, ordenado y justificado, de posibles culpables. Puede ganar el individuo que consiga que la lista del grupo se parezca más a la propia, o bien, aquel que consiga que otros compañeros alcancen acuerdos.
- Por último, cabe destacar las *dramatizaciones* de situaciones prácticas de cooperación, contextualizadas en actividades reales de aula. Por ejemplo, en el método de *ayudas buenas*, que analizaremos más adelante, dos profesores dramatizan ante toda la clase una dinámica de tutoría fija con un problema de matemáticas, en la que uno de los profesores hace del tutor y otro de tutorado. El tutor dramatiza las 4 ayudas buenas, visibles en un póster de la clase. Posteriormente, un estudiante hace el rol del tutor y los demás evalúan su actuación. Finalmente, el grupo se distribuye por parejas y dramatizan la ayuda con un nuevo problema.

Tamaño y composición del grupo

En cuanto al *tamaño del grupo* la investigación coincide con la experiencia de muchos maestros en la conclusión de que el número clave es 3 (con un margen de más/menos 1). Las investigaciones en las que se evalúa el aprendizaje de grupos con más de 4 miembros las ventajas disminuyen o desaparecen (Cohen, 1994; Lou *et al.*, 1996) debido a las dificultades para conseguir una interacción productiva, con la participación de todos.

En cuanto a la *composición del grupo* cabe considerar tres criterios: el grado de libertad, la diversidad y la permanencia en la configuración de los grupos.

- La modalidad de agrupamiento *impuesto* permite tomar ciertas decisiones sobre los alumnos que trabajan mejor juntos o separados, así como sobre el grado de heterogeneidad que se considere más adecuado. Las opciones de agrupamiento *aleatorio* y *libre* pueden plantear dificultades en algunas tareas de los primeros cursos. El agrupamiento *libre*, es decir, cuando lo eligen los propios alumnos, favorece el sentimiento de autonomía y la motivación. Sin

embargo, conviene tener en cuenta que coincidir con los mejores amigos no siempre facilita el trabajo.

- Respecto a al grado de diversidad de los miembros del grupo los resultados de las revisiones de Cohen y Lou no son del todo concluyentes. Los grupos de nivel relativamente *homogéneo*³¹ facilitan la diversificación de tareas en diferentes grados de dificultad, así como que el profesor puede dedicar más ayuda a los alumnos de menor competencia. Por lo general, se consigue también una contribución más equitativa de los miembros del grupo, así como la posibilidad de alternar papeles de tutorado y tutor (lo que la bibliografía se denomina como tutoración *recíproca* entre iguales). Los agrupamientos *heterogéneos* ofrecen, por el contrario, más posibilidades de tutoración asimétrica, entre compañeros de diferente competencia (tutoría *fija*), potencian el valor de la solidaridad y no tienen tanto riesgo de producir un efecto emocional segregador.
- Por último, el agrupamiento puede tener un carácter más o menos flexible. El agrupamiento *permanente* suele favorecer el trabajo en proyectos amplios a largo plazo en los últimos cursos de Primaria, una vez que los miembros se conocen mejor entre sí y consiguen superar las resistencias iniciales a la cooperación. El agrupamiento *flexible* se adecua mejor a tareas más breves y sencillas. Además, permite diversificar los riesgos derivados de los problemas de cohesión del grupo-clase (dado que estos cambian con asiduidad). También puede contribuir a reducir los efectos emocionales negativos, asociados a la introducción puntual de agrupamientos homogéneos.

Estructura y dinámica de funcionamiento del grupo

El diseño de cada una de las actividades de trabajo individual y en equipo se encamina a propiciar interacciones RNI (véase Tabla 6.1), que faciliten que los estudiantes revisen y modifiquen sus propias representaciones mentales. En concreto, conviene considerar las siguientes estrategias:

- estructurar la interacción, asignando *roles* (tutor, moderador, secretario, evaluador, etc.) y responsabilidades a los diferentes miembros del equipo, así como productos que requieran cooperación;

³¹ El término "homogéneo" puede ser equívoco. Es prácticamente imposible conseguir que los miembros de un grupo presenten características muy similares en cuanto a todas las variables individuales relevantes para el aprendizaje (conocimientos previos, habilidades, estilos de aprendizaje, motivación, etc.). La "homogeneidad" suele referirse principalmente a un nivel semejante de competencia o rendimiento académico en el área; asumiendo que, lo enriquecedor de la tarea lo proporciona también la diversidad en cuanto a algunas de las otras variables, como el estilo de aprendizaje.

- establecer tareas previas de estudio auto-dirigido, en las que cada miembro del grupo intente responder las cuestiones *individualmente* o realizar una parte de la tarea (para exponerlas y discutir las después con el resto);
- diseñar tareas estructuradas de *co-evaluación* (intra o inter-grupos) que les ayuden a identificar errores y realizar mejoras en las tareas;
- proporcionar *recursos de apoyo a la colaboración*, tales como, modelos, guiones procedimentales, plantillas para el registro y síntesis de la información, instrumentos gráficos, etc.

Esta última estrategia es probablemente la más costosa, dado que por lo general, los libros de texto proporcionan muy pocos materiales específicamente de AC, de manera que la mayoría de los recursos tienen que ser elaborados *ad hoc* para cada actividad por el propio profesorado. Su ausencia, sin embargo, es un denominador común de las experiencias que salen mal. Excede los objetivos de este capítulo ejemplificar la diversidad de recursos de apoyo a la colaboración. A continuación los describiremos brevemente, clasificándolos en tres categorías: recursos de estructuración social, de co-construcción epistémica y de co-evaluación.

- Los recursos de *estructuración social* son normalmente guiones procedimentales que establecen una secuencia de acciones genéricas (macro-guiones) o específicas (micro-guiones de actividades), que los estudiantes deben seguir para alcanzar una colaboración efectiva. En ocasiones los guiones concretan también los roles o responsabilidades de los diferentes miembros del grupo en cada una de las acciones.

Un ejemplo de macro-guion es la dinámica de la *bola de nieve*. Los estudiantes comienzan trabajando individualmente una tarea. Puede ser problema de matemáticas, una pregunta o varias preguntas de discusión, un mapa conceptual, etc. Después se distribuyen en grupos de dos o tres componentes al azar; exponen su resultado y lo discuten brevemente hasta alcanzar un acuerdo. Pasado el tiempo, se reorganizan en nuevos grupos de tres o cuatro componentes, sin coincidir dos miembros del grupo anterior; integran las diferentes ideas y negocian un nuevo resultado o conclusión. El proceso puede repetirse, finalmente, en el seno del grupo permanente al que pertenece cada estudiante.³²

³² Otros ejemplos de macro-guiones, que describiremos más adelante, son las secuencias que estructuran la interacción, por ejemplo, el rompecabezas, el debate estructurado, el trabajo en grupos interactivos o el ABP.

Los micro-guiones reflejan secuencias de acciones de colaboración detalladas para tareas más específicas (como sería el caso de la escritura encadenada, que veremos a continuación). Con el alumnado de Primaria suele ser útil que estos guiones se presenten en un formato de lista de control, de modo que los estudiantes vayan registrando y evaluando cada una de las acciones del procedimiento de cooperación que van realizando.

- Los recursos de apoyo a la *co-construcción epistémica* de conocimiento colaborativo facilitan el registro de la información recolectada y la explicitación individual de las ideas, su negociación e integración colaborativa, así como la síntesis y comunicación de conclusiones. Consisten principalmente en plantillas de registro y síntesis de la información (tablas semi-vacías, informes semiestructurados, etc.), que ayudan a que los estudiantes expliciten y discutan sus conocimientos con los compañeros.

Podemos incluir también en esta categoría las herramientas digitales de representación gráfica y audiovisual (para realizar posters, presentaciones, vídeos, mapas colaborativos, wikis, etc.), que facilitan más específicamente compartir intra o inter-grupo el conocimiento generado.

- Finalmente, para facilitar la *co-evaluación* entre iguales se suministran modelos y registros de ejecución.

Los modelos de evaluación, por un lado, consisten en ejemplos de tareas ya evaluadas (por el profesor o por compañeros de otros años), que se proporcionan como referente inicial para comenzar el trabajo en equipo. Estos modelos son especialmente útiles cuando los estudiantes tienen que afrontar tareas abiertas, más o menos complejas, así como para coevaluar las producciones.

Por otro lado, ciertos instrumentos como las listas de control, escalas de apreciación o determinados registros cualitativos, facilitan también la auto-evaluación y co-evaluación de las tareas. Entre las escalas de apreciación destacan particularmente las rúbricas que, como ya hemos visto en el capítulo 4, facilitan que estudiantes discriminen entre diferentes niveles de logro y discutan sobre posibles sugerencias de mejora.

Evaluación de la colaboración

Uno de sus principales riesgos del AC es que, bajo la apariencia del trabajo en grupo, se encuentren latentes intereses y comportamientos muy individualistas que

imposibiliten este tipo de ayudas. Para alcanzar un grado elevado de colaboración e interdependencia positiva, no es suficiente con una cooperación *estructurada y apoyada*: debería estar también adecuadamente *evaluada y recompensada*.

La evaluación podría contemplar, además de las producciones y los resultados de aprendizaje del grupo, el proceso mismo de colaboración: la participación equitativa y responsable de todos los miembros, la planificación y coordinación de sus contribuciones, la calidad de las ayudas y, por encima de todo, el respeto y la co-responsabilidad. Si un grupo ha superado las actitudes individualistas, se ha esforzado en organizarse, en ayudarse unos a otros, en negociar y solventar en equipo los problemas, obtendría una evaluación positiva, con un impacto en las calificaciones individuales.

Además es importante facilitar que el grupo reflexione sobre sus dificultades y se plantee objetivos de mejora. Las rúbricas, como la que se ofrece en la Tabla 6.2, y los diarios (véase la evaluación portafolio en el capítulo 4) son técnicas especialmente útiles para facilitar la autoevaluación de la colaboración del grupo en este sentido (Johnson y Johnson, 2004).

TABLA 6.2. RÚBRICA PARA EVALUAR LA COOPERACIÓN EN UN GRUPO

| criterio | Niveles de logro |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Participación | Casi todo lo ha hecho un miembro del grupo, sin consultar a los demás. |
| | Casi todos los miembros del grupo han participado activamente, aunque alguno/s no han podido o no han querido. |
| | Todos han participado activamente pero alguno/s poco o solo a ratos. |
| | Todos han participado activamente en el trabajo y durante todo el tiempo, sin distraerse. |
| Planificación y coordinación | No ha habido una planificación. Cada uno ha hecho la parte del trabajo que le ha parecido y algunos además no han puesto interés. |
| | El grupo se ha distribuido el trabajo (las tareas, materiales, etc.), pero la mayoría no estaba conforme o no se ha enterado bien. |
| | El grupo se ha distribuido algunas tareas y otras se han hecho a la vez entre todos; la mayoría ha quedado conforme. |
| | Además de lo anterior, ha habido alguien que se ha encargado de moderar la discusión y otra persona que ha tomado nota de los acuerdos o conclusiones. |
| Discusión y decisión | No se ha discutido casi nada. Casi todo lo han decidido una o dos personas, sin contar con la opinión de los demás. |
| | Se ha discutido poco. Cada uno ha hecho una parte, sin que los demás lo revisen ni opinen. |
| | Se ha discutido bastante, pero no se ha llegado a acuerdos; algunas decisiones se han echado a suerte o se han tenido que votar. |
| | Se ha discutido mucho para llegar a acuerdos que fueran aceptados por todos. |

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ayuda | Cuando alguien tiene dificultades casi nunca ha recibido ayuda de otro compañero. |
| | Algunos compañeros han intentado ayudar, pero la mayoría de las veces haciendo ellos mismos la tarea o sin conseguir que el compañero aprenda. |
| | Ha habido bastantes ayudas buenas y los que la recibieron aprendieron gracias a ellas. |
| | Además de lo anterior, algunos compañeros dan ánimos o elogian las aportaciones de otros. |
| Respeto y compromiso | Ha habido bastantes insultos, riñas o faltas de respeto. |
| | En general el grupo se ha llevado bien, pero algunos no han querido colaborar. |
| | En general el grupo se ha llevado bien, pero a veces se ha despreciado la opinión de algún compañero, por considerarla equivocada. |
| | Aunque se haya discutido, no ha habido insultos ni riñas; se han respetado y discutido todas las opiniones, incluso las que eran equivocadas. |
| Voz | La mayor parte del tiempo han hablado a gritos, sin escuchar al compañero ni respetar el turno de palabra. |
| | En bastantes ocasiones han hablado a gritos, sin escuchar al compañero ni respetar el turno de palabra. |
| | En general, cuando alguien hablaba, los demás le escuchaban sin interrumpirle; pero se hablaba en un volumen muy alto. |
| | Cuando alguien hablaba, lo hacía casi siempre en voz baja; los demás le escuchaban y nadie hablaba hasta que había terminado. |
| Aprendizaje | El trabajo en grupo ha sido una pérdida de tiempo y un aburrimiento. |
| | El trabajo en grupo ha sido entretenido pero la mayoría habrían hecho mejor las tareas solos. |
| | En general el grupo ha hecho bien las tareas y ha aprendido. Las aportaciones de los compañeros han ayudado bastante. |
| | Además de lo anterior, se ha mejorado la competencia de trabajo en equipo. |

Por otra parte, una evaluación exclusivamente grupal de los resultados de aprendizaje, que no reconozca el esfuerzo individual, puede llegar a ser tan contraproducente como la evaluación tradicional competitiva. Si no evaluamos también el esfuerzo y los resultados *individuales* del aprendizaje, se corre el riesgo de que algunos alumnos no se impliquen suficientemente en el trabajo grupal, dejándose llevar por el esfuerzo de otros más capaces o motivados, que tiran constantemente del “carro”. Una de las estrategias de evaluación que se ha mostrado más eficaces para reducir este riesgo consiste en recompensar al grupo (con puntos, certificados, etc.) en la medida en que cada miembro mejore relativamente su nivel de competencia inicial, de modo que se garantice, tanto la *responsabilidad individual*, como la posibilidad equitativa de que todos puedan hacer aportaciones relevantes al éxito del grupo (Slavin, 1995, 2010).

2.2. Tutoría y enseñanza entre iguales

Sabemos que muchos alumnos aprenden más en las actividades tutoradas que en las clases normales, incluso aunque los tutores no tengan formación pedagógica o sean simplemente compañeros.³³ La tutoría entre iguales (*peer tutoring*) es una estrategia cooperativa que se centra en la supervisión individualizada y coevaluación de tareas prácticas. Los roles y la ayuda que proporcionan los compañeros puede estructurarse de múltiples formas, normalmente en parejas simétricas o asimétricas, como veremos a continuación.

La tutoría entre iguales no es, por tanto, una alternativa incompatible con la enseñanza directa del profesorado, sino complementaria (Moliner, 2015). Tiene lugar normalmente después de que el docente ha explicado y ejemplificado determinados contenidos y no sustituye necesariamente a la supervisión y ayuda del propio profesor. Muy al contrario, ofrece al profesorado más tiempo para ayudar a los estudiantes que más lo necesitan, mientras el resto se apoya entre sí.

Otras estrategias de AC, más difíciles de compatibilizar con la enseñanza directa, no se enfocan tanto a la tutoría, como a la enseñanza de contenidos conceptuales y procedimentales entre los propios estudiantes. Algunas investigaciones han encontrado que cuando los alumnos estudian contenidos curriculares con la expectativa y oportunidad de enseñarlos posteriormente a sus compañeros, aprenden más y mejor que cuando lo hacen esperando enfrentarse a un examen convencional (Fiorella y Meyer, 2013). Es lo que Gartner *et al.* (1971) denominaron “aprender enseñando” (*learning by teaching*, LbT).

Las estrategias de tutoría y de enseñanza entre iguales, en suma, no se plantean como un ejercicio altruista de solidaridad, en el que solo se benefician los tutorados. La actividad de preparar una explicación o ayudar a un compañero a resolver un problema requiere que el estudiante-tutor evalúe su propia comprensión y conocimiento previo, reconozca sus preconcepciones erróneas, y trate de repararlas para ayudar mejor al compañero. Estas demandas, convenientemente apoyadas, pueden desencadenar procesos de aprendizaje más *profundos* que la enseñanza directa.

Tutoría fija

En la *tutoría fija* en parejas un alumno se encarga siempre de ayudar a otro con menor competencia. En ocasiones puede incluso tratarse de estudiantes de mayor

³³ Esta diferencia es lo que se conoce con el efecto de las *dos sigmas* (Graesser *et al.*, 1995)

edad que colaboran en el aula (lo que también se denomina *mentoría vertical*). La mayoría de las experiencias documentadas en Primaria se centran en lectoescritura y, en menor medida, matemáticas. Cabe destacar especialmente los trabajos de Keith Topping y Douglas Fuchs.

La técnica de *Escritura en pareja* de Topping y sus colaboradores (2000) se basa en la siguiente secuencia de actividades:

- En la fase de planificación, (1) con apoyo de un sencillo guion de preguntas el estudiante-tutor ayuda al compañero a generar las ideas del texto. Si se trata de una narración pregunta quién, dónde, cuándo, qué, por qué, cómo... Si se trata de un texto descriptivo o argumentativo, el tutor ayuda a anotar y representar gráficamente las ideas.
- En la fase de edición del borrador, (2) el tutor ayuda a transformar las ideas en oraciones (en principio sin preocuparse de su cohesión, ni de la ortografía). En función del si se trata de sesiones iniciales o finales, el tutor puede escribir él mismo algunas fragmentos más difíciles y colaborar en otros, o simplemente supervisar la redacción del tutorado.
- En la fase de revisión (3) el tutor lee primero el borrador y después el tutorado (recibiendo *feedback* del tutor). (4) Después el tutor ayuda a revisar la claridad de las ideas, el orden y la cohesión, la ortografía y los signos de puntuación. (5) El escritor redacta una nueva versión y (6) la intercambia, por último, con otra pareja para su evaluación final.

Por su parte, Fouchs y colaboradores han desarrollado y evaluado extensamente una técnica de aprendizaje de la lectura, asistida entre iguales, con resultados muy positivos en perfiles diversos de alumnado (McMaster, Fuchs y Fuchs, 2007). En España el proyecto *Leemos en pareja* es una propuesta similar, que ha dado también muy buenos resultados en la mejora de la competencia lectora de una amplia muestra de alumnado de Primaria (Flores y Durán, 2015). Se trata realmente de una intervención costosa y compleja, que combina tutoría fija y trabajo con las familias. Las actividades, desarrolladas como mínimo en un trimestre (con dos sesiones semanales de treinta minutos), se estructuran del siguiente modo:

- Antes de empezar cada sesión el profesor envía a los estudiantes-tutores un texto y unas preguntas de comprensión que deben preparar (en la segunda parte del programa son los propios tutores quienes diseñan este material).
- La sesión comienza con una actividad de exploración inicial del texto, en que el tutor ayuda al tutorado a identificar elementos relevantes (título, género,

estructura, etc.), a anticipar su contenido y las dificultades que puede acarrear su comprensión, así como a evocar conocimientos previos que puedan ser útiles.

- Tras un modelado de la lectura (opcional) por parte del tutor, el tutorado lo lee también en voz alta. Cuando se equivoca el tutor utiliza la técnica PPP (*Pause, Prompt, Praise*), que consiste en dar una palmada en el hombro, esperar unos segundos para que él propio lector se auto-corrija y reforzar u ofrecer una ayuda.
- Posteriormente, el tutor ayuda a comprender las palabras u oraciones más complejas y a señalar las ideas principales. Finalmente, le ayuda a responder las preguntas de comprensión (productivas y reproductivas) y reflexionan conjuntamente sobre el contenido implícito del texto. El proyecto contempla además otras actividades complementarias de lectura para realizar también en parejas.

El método de *ayudas buenas* es otra alternativa que se ha mostrado eficaz, en este caso en tareas de Lengua y Matemáticas (Montanero y Palomo, en preparación). Los niños de Primaria no están capacitados para proporcionar la variedad de ayudas que hemos analizado en el capítulo anterior, y que un profesional de la enseñanza con experiencia adecua según las necesidades de cada estudiante y el momento en que se encuentra en el proceso de aprendizaje. Sin embargo, se ha comprobado que los estudiantes-tutores pueden ser entrenados en el uso de 4 ayudas sencillas (señalar, preguntar, dibujar y elogiar), que se representan en un cartel con dibujos. El objetivo principal es evitar que los tutores hagan el trabajo o den la respuesta correcta a los tutorados. Además, cada pareja cuenta con una sencilla lista de control que les recuerda los siguientes 5 pasos:

- *Lápiz al centro*. Una vez que el tutor comprueba que el tutorado ha localizado la tarea, cada uno la lee en silencio y piensa qué hay que hacer.
- *Explicamos qué y cómo*. El tutorado explica al tutor con sus palabras qué hay que hacer (qué nos piden y qué datos nos dan), en qué ejemplo me puedo fijar y qué pasos hay que seguir para hacerlo. Si no sabe, el tutor da ayudas buenas.
- *Realizamos la tarea* (o solo una parte, si la tarea es múltiple). Cada uno hace individualmente la tarea. El tutorado puede solicitar ayuda solo cuando el tutor ha terminado.
- *Comprobamos la tarea*. Si el resultado es diferente, discuten quién lo tiene mal y por qué. Durante la discusión el tutor puede proporcionar nuevamente ayudas buenas.

- *Evaluamos*. El tutorado evalúa sobre una lista de control cómo se ha realizado cada uno de los anteriores pasos y, si sobra tiempo, anota las dificultades o los errores cometidos.

Contamos con evidencias de los beneficios sociales, motivacionales y académicos de estas y otras estrategias de tutoría fija, particularmente con alumnos con problemas de aprendizaje. Sin embargo, es necesario que se cumplan ciertas condiciones, relativas a la composición de las parejas, el entrenamiento de los tutores y la estructura de la interacción.

Por un lado, no todas las parejas son adecuadas (Rohrbeck, 2003). En Primaria suelen funcionar mejor cuando, además de heterogénea, es impuesta y estable, al menos durante un cierto tiempo (un trimestre, por ejemplo). Si todavía no se conoce bien al grupo-clase, puede ser útil analizar previamente las relaciones entre los compañeros (por ejemplo realizando un sociograma o un cuestionario), con objeto de prevenir posibles conflictos y facilitar la compenetración de las parejas.

Para prevenir las interacciones de *copia-imposición*, por otro lado, es conveniente entrenar previamente a los tutores y supervisar sus estrategias de ayuda. En este mismo sentido, las experiencias de éxito se caracterizan también, como acabamos de ver, por contar con un guión muy pautado de las actividades y los procesos de interacción. De ordinario las tareas se realizan primero individualmente, de manera que el tutor pueda ayudar o evaluar el trabajo solo después de que el compañero ha intentado realizarlo. Otra estrategia para potenciar interacciones de *revisión-negociación* consiste en pedir al alumno que recibe la ayuda que registre los errores cometidos y explique después al profesor cómo los corrigió.

Tutoría recíproca y coevaluación entre iguales

La *tutoría recíproca* se basa en un intercambio periódico, más o menos estructurado, de los roles de tutor y tutorado. Es especialmente útil para tareas más abiertas que requieren una contribución equitativa y simétrica de los miembros del grupo, como por ejemplo la comprensión o redacción de un texto, por lo que algunas modalidades están vinculadas a un agrupamiento más homogéneo, con parejas de similar nivel de competencia.

El principal antecedente es la técnica de *enseñanza recíproca* de habilidades de comprensión lectora, propuesta originalmente por Palinscar y Brown (1984). La ayuda entre los compañeros se centra en el dominio de cuatro estrategias fundamentales de comprensión de un texto: conectar-predecir, clarificar-preguntar y

resumir. Tras una actividad preparatoria en el que profesor explica y modela la utilización de dichas estrategias en la comprensión de un texto, los estudiantes se entrenan en su utilización con otros textos similares. Mientras un alumno asume la responsabilidad de leer un texto (pensando y aplicando en voz alta las anteriores estrategias), uno o varios compañeros, que han preparado el texto previamente, lo supervisan y le proponen alternativas. Posteriormente, se intercambian los papeles.

Esta técnica de lectura colaborativa es demasiado compleja para el alumnado de los primeros cursos de Primaria, pero puede aplicarse con éxito en los últimos cursos, especialmente si se realiza con *textos desordenados*. El tutor recorta el texto en fragmentos y presenta dos cada vez, que el compañero tutorado tiene que leer y parafrasear, antes de escoger y justificar cuál de los dos es la continuación del fragmento anterior. Finalmente, resume los fragmentos ordenados hasta el momento y predice el contenido del siguiente. Este proceso se repite cíclicamente hasta que se terminan los fragmentos (Montanero y González, 2002).

La *escritura encadenada* (Montanero y Madeira, 2019) es otro ejemplo de técnica colaborativa que puede encuadrarse en el concepto de tutoría recíproca. El profesor proporciona un esquema de la estructura de la narración con preguntas (dónde y cuándo ocurrió, quiénes y cómo eran los personajes, qué pasó al principio, cómo se sintió o qué hizo el protagonista, etc.). Por parejas los alumnos inventan y resumen una historia en dicho esquema. Para conseguir que ambos intercambien constantemente el rol de tutor y tutorado se les pide que cada uno redacte una oración o un párrafo. Antes de escribir el siguiente, deben leer lo escrito por el compañero y proponerle correcciones. Finalmente, ambos releen todo el relato y mejoran su coherencia.

Otras estrategias menos estructuradas consisten en la coevaluación entre iguales (*peer assessment*) de habilidades o tareas que se intercambian los estudiantes, aportando sugerencias de mejora que justifican y discuten posteriormente. El proceso típico suele conllevar cuatro fases (Oser y Baeriswyl, 2001):

- En primer lugar cada estudiante realiza individualmente la tarea o producto de aprendizaje.
- En la segunda fase, se intercambian los registros de las tareas para evaluarse unos a otros. La evaluación puede estructurarse en torno a una serie de criterios, representados en diversos tipos de instrumentos, como por ejemplo una *rúbrica*. Se ha comprobado que la necesidad de seleccionar uno de esos niveles en cada criterio de la rúbrica desencadena una interacción más rica

entre los compañeros, en cantidad y calidad, de modo que se activan con más facilidad procesos de toma de conciencia y negociación de los significados sobre los desempeños observados.

- En la tercera fase cada pareja aporta al compañero una retroalimentación correctiva o con sugerencias de mejora. Es muy importante que esta fase desemboque además en una discusión, en la que el estudiante que recibió el *feedback* tiene la oportunidad solicitar aclaraciones e incluso replicar a su evaluador. Los procesos de argumentación y contra-argumentación pueden facilitar significativamente el aprendizaje de ambos participantes, siempre que sean resueltos con éxito.
- Finalmente, los estudiantes revisan y mejoran el producto que elaboraron inicialmente. La coevaluación entre iguales es especialmente útil cuando forma parte de un proceso *iterativo*, en que el alumno puede volver a entregar o defender el trabajo, después de revisarlo, explicitando las mejoras introducidas, y argumentado las sugerencias no aceptadas (Montanero, Lucero y Fernández, 2014).

La coevaluación entre iguales se ha aplicado sobre todo en escritura colaborativa, aunque también en otras tareas de Lengua y Matemáticas.

En el área de Matemáticas cabe destacar, por último, las propuestas de *aprendizaje-asistido entre iguales* de Fuchs y colaboradores (1997, 2002). Se obtuvieron mejoras significativas en el aprendizaje de niños de Primaria con y sin problemas de aprendizaje. El entrenamiento de los estudiantes-tutores en el empleo de ayudas “buenas” (de búsqueda y elaboración conceptual y procedimental) fue un factor muy relevante.

Aprendizaje asistido en grupos

La bibliografía sobre aprendizaje cooperativo recoge múltiples técnicas de tutoría en grupos pequeños, poco estructuradas; de modo que los estudiantes se ayudan indistintamente unos a otros, cuando lo necesitan, durante la realización de las tareas. Una de las más conocidas, ideada inicialmente para la enseñanza de las matemáticas, son los equipos cooperativos con individualización asistida (*Team Assisted Individualization*, TAI) de Slavin *et al.* (1984). Los alumnos se agrupan en equipos heterogéneos de 4 alumnos (que puntualmente se dividen por pares). El profesor enseña a uno solo de los grupos, mediante instrucción directa, o supervisa su trabajo, mientras los demás realizan otras actividades. Cuando un alumno necesita

ayuda en una tarea, la solicita a alguno de los miembros de su equipo, antes de acudir al profesor. La calificación grupal, obtenida a partir del promedio de las calificaciones de las pruebas individuales, es la que tiene un peso más importante en la calificación final de cada individuo.

Los *grupos interactivos* constituyen otra técnica, especialmente extendida en nuestro entorno, que se ha desarrollado en el marco de experiencias más amplias, conocidas como *comunidades de aprendizaje* (véase Flecha y Puigvert, 2002). Los grupos (de 4 o 5 miembros) trabajan en cada sesión varias tareas prácticas y de refuerzo (principalmente de lengua y matemáticas), rotando por cada una de ellas, durante 15-20 minutos. La característica más distintiva de esta modalidad es la presencia de un adulto en cada grupo que supervisa el trabajo, además de la ayuda que presta el propio profesor. Idealmente debería ser un *voluntario*, no profesional de la docencia, perteneciente al barrio o a la comunidad educativa del centro. La principal función del voluntario es trasladar a los estudiantes el mensaje de que la comunidad educativa está implicada en lo que ocurre en las aulas, así como aportar motivación, respeto y su propia experiencia de vida, cuando sea oportuno. No proporciona instrucción ni ayuda directa, sino que se encarga de facilitar y gestionar la ayuda entre los compañeros. Su responsabilidad es más bien garantizar que los alumnos no se copien unos de otros, ni se limiten a corregir los resultados. Además, deben procurar que el grupo aborde la tarea en tres tiempos:

- *Planificación conjunta*: (1) los estudiantes se sientan en silencio, preparan el material e identifican la tarea; (2) leen en silencio el enunciado de la tarea; piensan qué hay que hacer y cómo; (3) entre todos interpretan con sus palabras qué hay que hacer; después discuten (y si es necesario ejemplifican) una o varias alternativas o estrategias para hacerlo (sin dar la solución).
- *Ejecución individual*: (4) cada uno intenta hacer la tarea individualmente; (5) quien necesita ayuda la pide a un compañero; quien acaba primero busca un compañero que necesite apoyo y le ayuda (con respeto, sin decirle la respuesta correcta y sin elevar la voz)
- *Puesta en común* (coevaluación): (6) contrastan los resultados de las tareas con los compañeros; (7) explican y discuten cómo lo han hecho, justificando el porqué; (8) si sobra tiempo antes de la rotación, analizan las dificultades encontradas, comparan la tarea con otras similares, extraen conclusiones sobre las estrategias utilizadas...

La gestión del aula en grupos interactivos está considerada en muchos centros de Educación Primaria como una experiencia educativa de éxito. Algunos estudios han aportado evidencias sobre su potencialidad principalmente de cara a la inclusión educativa del alumnado con necesidades de apoyo (véase Montanero y Guisado, 2015).

Rompecabezas

La clásica técnica de Aronson *et al.* (1978), más conocida por su término en inglés (*Jigsaw*), se fundamenta sobre todo en la idea de que se aprende más *enseñando*. Para ello se articula una serie de actividades de aprendizaje autónomo y discusión, de carácter eminentemente cooperativo.

- En la primera actividad, la más breve, los estudiantes de cada grupo se reparten los contenidos de un tema que deben estudiar y planifican cómo buscar información. Por ejemplo, en una unidad didáctica sobre el paisaje, el profesor podría proponer a los grupos de trabajo que busquen información sobre el relieve, la fauna, la vegetación y el interés turístico de los *espacios protegidos* del entorno.
- En la segunda actividad, cada estudiante indaga individualmente sobre el contenido que le han asignado, registran y sintetizan la información seleccionada (de ahí que esta técnica pueda incluirse también en el siguiente apartado). Posteriormente preparan una exposición o tareas prácticas para enseñar a sus compañeros.
- En la siguiente actividad los estudiantes se distribuyen en *paneles de expertos*³⁴ (compuestos por aquellos de cada grupo que han trabajado un mismo tema o cuestión), lo discuten, enriquecen sus aportaciones y sintetizan un nuevo documento. En cada esquina de la clase se reúnen los alumnos que han recabado información sobre un determinado espacio natural.
- En la última actividad los estudiantes regresan a su grupo original para exponer a sus compañeros lo que han aprendido en la discusión anterior, de modo que todos tengan al final una información elaborada sobre cada uno de los espacios protegidos.

³⁴ Esta actividad no aparece en la propuesta original de Aronson, sino que fue introducida posteriormente por Slavin (1986) en lo que se conoce como *Jigsaw II*.

Aunque esta secuencia se adecua mejor a contenidos conceptuales, puede también adaptarse a tareas prácticas o de solución de problemas. El profesor asigna una tarea de aprendizaje individual diferente a cada 2 o 3 alumnos (o grupos de alumnos). Una vez terminada, los alumnos que han realizado la misma tarea se agrupan, para poner en común y co-evaluar sus trabajos. Después, se reagrupan de nuevo, en este caso sin que coincidan dos alumnos que hayan hecho la misma tarea, y se las explican unos a otros. En caso de que la tarea fuera realizada en grupo, se regresa, finalmente, a dicho grupo primario y se pone en común lo aprendido.

El rompecabezas es un método muy motivante, pero exige mucha autonomía en los estudiantes de Primaria; por lo cual, cuando se compara con la instrucción directa de los mismos contenidos, los resultados de aprendizaje pueden llegar a ser peores (Hänze y Berger, 2007). La eficacia de la colaboración que surge de esta técnica depende presumiblemente de tres mecanismos sucesivos de negociación-integración. El primero se produciría en el *panel de expertos*, cuando los estudiantes comparten la información que han encontrado sobre el mismo contenido. Es razonable pensar que en alumnos de Primaria esto no se produzca espontáneamente, sino que requiera mucha ayuda por parte del profesor, así como un producto final (un documento, un esquema, un cartel), cuya elaboración exija revisar e integrar todas las aportaciones individuales. El segundo tendría lugar en el seno del grupo original. Para evitar la mera yuxtaposición de los diferentes contenidos que cada miembro ha trabajado previamente en el panel de expertos, dichos contenidos deberían conformar un rompecabezas muy especial, en el que cada pieza no pueda colocarse sin tener en cuenta todas las demás. No todos los contenidos se adecuan a este requisito. Además, este efecto es difícil de conseguir si el producto final, que el grupo entregará o expondrá al resto, consiste en una colección de temas que pueden estudiarse con cierta independencia entre sí. Es necesario, por el contrario, que la tarea conlleve una respuesta global e integrada, más allá de la suma de las partes.

Cabe también introducir una estrategia de evaluación que potencie la colaboración. En diversas experiencias se ha comprobado una mejora en la interdependencia positiva cuando: (a) los estudiantes son evaluados también del tema que no trabajaron y (b) sus resultados repercuten directamente en la evaluación de los compañeros que se los enseñaron. Así, por ejemplo, podemos evaluar y calificar a cada experto en función de lo que el resto de sus compañeros demuestra saber del contenido que este les explicó en la última actividad de grupo.

2.3. Otras estrategias cooperativas

Las nuevas tecnologías digitales y, en particular, lo que se ha denominado *aprendizaje colaborativo apoyado por ordenador* (con las siglas CSCL en inglés) han propiciado el desarrollo de otras innovaciones didácticas centradas en la producción, confrontación e integración cooperativa de ideas. Dichas técnicas y herramientas digitales son compatibles e incluso pueden integrarse en las secuencias de aprendizaje características de los anteriores métodos cooperativos para motivar o potenciar la colaboración (Dillenbourg, 1999).

Cuando los estudiantes cuentan con una suficiente competencia digital, los resultados son semejantes a los que se obtienen en la colaboración presencial (Johnson y Johnson, 2008). La clave reside en que el guion de la interacción, ya sea síncrona o asíncrona, facilite realmente que los estudiantes tomen consciencia de su conocimiento, lo expliciten (generalmente por escrito) y lo confronten con el de los compañeros. El resultado debe concretarse en productos que integren y modifiquen las aportaciones originales de cada individuo. Por esa razón, su eficacia depende mucho del tipo de tarea, así como del formato para registrar los resultados de la discusión.

Entre la variedad de herramientas que se han implantado en las aulas a lo largo los últimos años podemos destacar los foros, las wikis y los mapas digitales colaborativos.

Foros de discusión

Las herramientas de discusión asíncrona permiten trabajar las habilidades de producción colaborativa y discusión, en el marco del aprendizaje de contenidos curriculares diversos. El principal riesgo para conseguirlo es que el foro redunde en una mera yuxtaposición de aportaciones, desarticuladas y poco reflexivas. Por el contrario, su diseño y desarrollo debería facilitar que los estudiantes revisen sus ideas o conocimientos previos sobre un contenido, confronten y vinculen sus aportaciones, al tiempo que practican habilidades de argumentación y síntesis. Algunas estrategias que facilitan las interacciones RNI (Tabla 6.1) son las siguientes:

- Centrar la discusión en pequeño o gran grupo sobre cuestiones actitudinales, conceptuales, casos, comentarios de texto, problemas abiertos o cerrados, adjuntando en el mensaje inicial un documento digital o enlaces a la información necesaria (vídeos, páginas web, etc.).

- Utilizar herramientas (como PyR en la plataforma Moodle) que no permitan visualizar las respuestas de los compañeros hasta que no se ha enviado la primera aportación.
- Establecer un rol de moderador (un estudiante o el propio docente) que gestione la extensión y coherencia de la discusión, estimule la participación, etc.
- Evaluar la cantidad y calidad de la participación (por ejemplo calificando cada mensaje) con la propia herramienta digital.
- Aportar un guion de discusión o un listado de mensajes de RNI (evaluar, elogiar, señalar un error o alguna idea que no se ha comprendido; solicitar una opinión; aclarar, argumentar, ejemplificar o completar una idea de un compañero; resumir varias ideas anteriores; re-dirigir o focalizar la línea de discusión hacia un tópico nuevo que puede ser interesante discutir...).

Wikis

Para forzar aún más la integración colaborativa de las aportaciones de cada miembro de un grupo, otras herramientas permiten construir, presencialmente o a distancia, un mismo producto digital, generalmente un texto o una representación gráfica. A partir de una versión inicial, elaborada normalmente por un solo estudiante, los compañeros introducen modificaciones y ampliaciones, que se van insertando en el documento y que los demás deben aprobar.

Las *wikis* son herramientas digitales de edición colaborativa de hipertextos (frecuentemente alojadas en sitios web), con un lenguaje sencillo de marcas (Cunningham, 2001). Ello permite, por un lado, que algunas palabras puedan hipervincularse a otros documentos o páginas web que amplíen la información del texto principal. Por otro lado, facilita que los estudiantes añadan, modifiquen o eliminen contenidos. Las wikis registran el historial de cambios, lo que permite revisar las aportaciones de cada miembro del grupo, así como recuperar un estado anterior del documento para rectificar determinadas modificaciones y, en general, para supervisar la progresión del documento.

A pesar de su enorme potencialidad para apoyar actividades de escritura colaborativa, esta técnica es difícil de aplicar en la Educación Primaria. Los escasos estudios contextualizados en esta etapa educativa encuentran importantes limitaciones relacionadas principalmente con la hipertextualidad y con el manejo de las marcas y botones de la herramienta (Li, Chu y Ki, 2014).

Mapas digitales colaborativos

Los *mapas conceptuales* son representaciones jerárquicas de un contenido conceptual, que facilitan la construcción significativa de conocimientos (Novak y Gowin, 1984). Su elaboración en pequeños grupos, ya sea en papel o con herramientas digitales específicas, potencia además los procesos de revisión, negociación e integración de las aportaciones de los miembros. Los estudiantes estudian el contenido y elaboran, preferiblemente de modo individual, un mapa. Posteriormente lo exponen en grupos pequeños, revisan los posibles errores y negocian un nuevo mapa (normalmente a partir del más completo) que integre aportaciones de todos, con diferentes colores. La técnica puede combinarse con una *bola de nieve*: de modo que el mapa inicial consensuado en parejas se revise y enriquezca en tríos y finalmente en cuartetos (sin que dos individuos de la agrupación anterior puedan coincidir en la siguiente). La elaboración colaborativa del mapa puede realizarse incluso a distancia, gracias a herramientas digitales, como CmapTools (Cañas *et al.*, 2004).

A diferencia de las wikis, en la confección de mapas hay menos riesgo de que los estudiantes empleen la estrategia de “copiar y pegar”. Facilitan que los estudiantes construyan y discutan ideas y relaciones entre conceptos, sin reproducir el enunciado literal que leyeron en los libros de texto.

Aunque nuevamente, no se trata de una técnica adecuada para los primeros cursos de Primaria, puede utilizarse con éxito en los últimos cursos, si se proporciona un entrenamiento inicial adecuado en la construcción de mapas. Además, en estos niveles educativos es recomendable partir de mapas erróneos (previamente confeccionados), mapas incompletos o mutilados, y finalmente mapas desordenados, antes de trabajar con mapas libres (en los que se proporciona solo el concepto-raíz).

3. APRENDIZAJE EXPERIENCIAL Y POR INDAGACIÓN

Como acabamos de ver, el aprendizaje cooperativo se materializa en diversas técnicas, que tienen como objetivo principal que los estudiantes se enseñen o supervisen unos a otros. El aprendizaje experiencial e indagatorio se centra, más bien, en promover procesos de exploración activa de los estudiantes, sensorial e intelectual, que faciliten la construcción significativa de conocimientos y el *aprendizaje situado*. Ambos enfoques tienen en común la finalidad última de que la colaboración entre los miembros del grupo compense la mayor parte de la intervención que el profesor

desarrollaría en primera persona mediante la enseñanza directa, pero las peculiaridades de la indagación, justifican su estudio en un apartado diferente.

El aprendizaje activo, basado en la indagación (*inquiry learning*) (Papert, 1980) puede considerarse una categoría relativamente heterogénea de métodos didácticos (conocidos sobre todo por su denominación en inglés), que se han ido popularizando desde finales de los años 60. Abarca diversos enfoques didácticos, ya clásicos, tales como el aprendizaje experiencial, investigativo y por descubrimiento, auto-dirigido, situado, por proyectos o basado en problemas. Otras propuestas más recientes, como la indagación en la red, el aprendizaje colaborativo basado en fenómenos, el aprendizaje-servicio o la construcción de relatos digitales, comparten también algunos de sus principios didácticos esenciales.

Los fundamentos teóricos del aprendizaje experiencial y por indagación se remontan a las ideas de los autores del movimiento de renovación pedagógica contra la enseñanza tradicional, que desde finales del siglo XIX se conoce como *Escuela nueva*. Entre otros, cabría destacar a María Montessori, Ovide Decroly, Célestin Freinet, William H. Kilpatrick y, sobre todo, a John Dewey. Las ideas de Steiner (1907) y el método Waldorf, que resumimos muy brevemente en el capítulo anterior, son también precursoras de estos nuevos planteamientos. La experiencia sensorial y la vivencia emocional son consideradas como la urdimbre fundamental en las que se anclan las ideas, donde brota el auténtico aprendizaje. De ahí, la importancia de estrategias de enseñanza que estimulen sobre todo la observación, la exploración, la vivencia y la indagación. Frente a la racionalidad técnica de los métodos de la instrucción directa, en los que las explicaciones teóricas y los modelos preceden a la práctica, el aprendizaje por indagación pretende acercarse a la función natural del conocimiento: no dar respuestas antes de plantearse las preguntas (Dewey, 1938). En este sentido, se apuesta por considerar alternativas didácticas que partan del análisis de problemas y tareas que tengan sentido para los estudiantes y estimulen su curiosidad.

Los elementos nucleares del aprendizaje por indagación son, por tanto, el planteamiento de problemas auténticos, la investigación individual y colaborativa, las explicaciones basadas en evidencias y la comunicación y discusión de ideas (Hmelo-Silver, Duncan y Chinn, 2007). La meta educativa fundamental no es almacenar más conocimientos en la memoria a largo plazo, sino promover la autorregulación del aprendizaje y la competencia de *aprender a aprender*. En lugar de una enseñanza directa, en la que el profesor explica casi toda la información esencial, estos métodos intentan potenciar la autorregulación y la implicación activa del alumno desde

el comienzo del proceso, mediante la búsqueda y síntesis de información a partir de diferentes fuentes. De ahí que este enfoque esté claramente alineado con los principios del Constructivismo y la enseñanza por competencias (Díaz Barriga, 2006).

La secuencia típica de actividades de aprendizaje por indagación sería más o menos la siguiente. El profesorado presenta y contextualiza una experiencia de observación o una tarea abierta, de carácter teórico-práctico: puede ser un tema específico (por ejemplo, la fauna y flora de un parque natural de la región); un problema, hipótesis o “gran pregunta” (¿debería permitirse la entrada de personas a los espacios protegidos?, ¿qué consecuencias tendría la instalación de una determinada industria en un parque natural?”); un proyecto (un folleto informativo o vídeo publicitario para convencer a tus compañeros de que visiten un determinado parque natural, una campaña para limpiar y proteger mejor un espacio natural aledaño); una experiencia o fenómeno (como un experimento de laboratorio, el proceso de deterioro que se observa en un espacio natural, las condiciones que explican su supervivencia en un entorno protegido, la noticia del riesgo de extinción de alguna especie que habita dicho espacio), etc. En equipos de trabajo los estudiantes evalúan lo que saben o no saben sobre la cuestión de partida, planifican su aprendizaje, buscan activamente en diversas fuentes y sintetizan la información que necesitan, la utilizan para realizar la tarea, la comparten (generalmente a través de exposiciones audiovisuales) y la discuten. Si una parte de la tarea tiene que resolverse individualmente se ayudan también mutuamente. Finalmente el profesor evalúa el proceso y el resultado, generalmente con la participación de los propios estudiantes.

Esta secuencia típica puede concretarse en diversas variantes que incorporan especificidades, principalmente sobre el tipo de actividades y los recursos empleados. A continuación analizaremos las que han tenido un mayor impacto en la literatura, así como otros métodos que han emergido recientemente.

3.1. Aprendizaje por descubrimiento

El aprendizaje por descubrimiento (*discovery learning*) (Bruner, 1961) es uno de los primeros intentos de llevar al aula las ideas de Dewey, así como las entonces recientes teorías constructivistas. Se propone que los estudiantes no reciban apenas instrucción directa sino que se impliquen sobre todo en actividades de indagación que les llevan a descubrir ciertas ideas por ellos mismos, como si se tratara de pequeños investigadores en una determinada disciplina (normalmente en las Ciencias Naturales o Sociales).

Así, por ejemplo, se presenta en clase una experiencia o fenómeno que los estudiantes deben observar (por ejemplo, el crecimiento de una planta a lo largo de varias semanas); se dirige la atención del alumno hacia los elementos más relevantes; se les ayuda a registrar algunos datos cuantitativos o cualitativos y a discutir posibles explicaciones. En los últimos cursos de Primaria los alumnos pueden incluso implicarse en planificar y desarrollar *mini-experimentos* científicos: formular hipótesis y predicciones sobre las variables relevantes en un determinado fenómeno, manipularlas sistemáticamente, registrar los resultados y discutir si confirman o refutan dichas hipótesis. Este tipo de experiencias pueden facilitar particularmente los procesos de *cambio conceptual*. Cuando, a partir de la observación de una experiencia de laboratorio, por ejemplo, el alumno comprueba que su teoría implícita lleva a predicciones que no se cumplen (conflicto factual), es más fácil conseguir que tome consciencia de sus preconcepciones erróneas y que las contraste con la teoría científica alternativa (conflicto conceptual).

En Ciencias Sociales los estudiantes de últimos cursos de Primaria pueden también participar en la elaboración y aplicación de una encuesta social en el barrio para investigar sobre un problema relevante para el aprendizaje de algunos contenidos, como el consumismo, las relaciones de género, el racismo, etc. Para elaborar el cuestionario leen textos de diferentes fuentes, seleccionadas al menos en parte por el profesor. Una vez recogidos y procesados los datos (por ejemplo con una hoja de cálculo) elaboran un breve informe con representaciones gráficas y exponen y discuten las conclusiones con sus compañeros.

Más que una técnica didáctica propiamente dicha, el aprendizaje por descubrimiento se basa en dos principios poco operativizados: el énfasis en procesos exploratorios de auténticos problemas, generalmente poco pautados y guiados; así como en la práctica de los procedimientos epistémico de una determinada área científica. Dichos principios han recibido fuertes críticas (véase Kirschner *et al.*, 2006):

- En las secuencias de aprendizaje por descubrimiento “puro” o poco guiado, por un lado, la actividad exploratoria de problemas (sin una orientación estrecha del profesor) genera una carga cognitiva excesiva. Si los estudiantes no han aprendido y automatizado suficientemente ciertas habilidades básicas (necesarias para la solución de problemas sencillos, la comprensión lectora, etc.) se ven incapaces de afrontar habilidades más complejas que requiere dicha exploración, tales como descomponer el problema, planificar estrategias de investigación, integrar información a partir de varias fuentes, etc.

- Los procedimientos que emplean los científicos (en particular el método hipotético-deductivo), por otro lado, no coinciden necesariamente con las estrategias didácticas más adecuadas ni con los contenidos procedimentales que deberían ser prioritarios en la enseñanza.

3.2. ABP

El aprendizaje basado en problemas y en proyectos (ABP), también conocido por sus siglas en inglés (PBL), es probablemente la alternativa a la enseñanza directa más extendida, sobre todo en Educación Superior, y la que acumula más páginas en la literatura. Su origen se remonta al trabajo seminal de Kilpatrick (1918), “The method project”, hace ya más de un siglo.

Aunque el trabajo en equipo no es realmente una característica esencial, el ABP siempre ha estado muy asociado con el aprendizaje cooperativo, hasta el punto que algunos autores prefieren utilizar las siglas ACBP. La última letra se ha servido indistintamente para referirse a problemas o a proyectos. Aunque se trata de métodos muy similares, realmente hay importantes matices que lo diferencian, por lo que a continuación los describiremos por separado.

Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas es un método de aprendizaje por indagación ya clásico, que comenzó a extenderse en la Educación Superior desde finales de los años 60, especialmente en las ciencias de la salud (Barrows y Tamblyn, 1980). Básicamente consiste en una secuencia de actividades de exploración teórico-práctica y discusión que los estudiantes deben acometer en torno a un interrogante de partida.

A diferencia de otros métodos, como el rompecabezas, las tareas no consisten simplemente en recopilar y sintetizar información sobre un tema, sino en dar respuesta a dichas situaciones-problema, abiertas y contextualizadas, que requieren una aplicación funcional de conocimientos adquiridos. La solución del problema no se concibe como una mera actividad de aplicación de aprendizajes teóricos previos, sino más bien como el “hilo conductor” del proceso de aprendizaje de diversas competencias y contenidos. En lugar de una secuencia de aprendizaje, minuciosamente planificada y guiada por el profesor (como se propone en los métodos de enseñanza directa), se busca más bien provocar un “efecto cereza”, cuyos resultados pueden ser sensiblemente diferentes en cada equipo de trabajo. En el proceso de

comprensión del problema los estudiantes identifican conceptos y procedimientos que desconocían; la actividad de indagación les lleva a identificar y estudiar otros nuevos, y así sucesivamente.

Aunque la función del profesorado es mucho menos directiva que en la enseñanza directa, su papel es imprescindible y su trabajo exigente. Podemos destacar tres responsabilidades fundamentales.

- En primer lugar, el docente selecciona, contextualiza y enuncia el *problema*. Es crucial que el alumnado comprenda su sentido y funcionalidad para el aprendizaje. Para ello, debería describirse en lenguaje sencillo, normalmente en forma de un breve relato de hechos o de un fenómeno observable, que se concretan al final en una o varias preguntas. Por ejemplo, en una UD de 6º de Educación Primaria, el problema podría acompañarse de un breve relato acerca de un joven que se ve obligado a emigrar por las dificultades para encontrar trabajo en su entorno. El interrogante de partida podría ser el siguiente: ¿cómo se podría mejorar la economía de nuestra región? Dicha pregunta podría concretarse, además, en otras más específicas.
- En segundo lugar, el profesorado selecciona y orienta el acceso a un reducido número de *fuentes de información*, tales como libros de texto o de consulta (diccionarios, atlas, etc.), sitios web o documentos redactados por el propio docente. Apenas explica los contenidos, aunque puede “inyectar” breves actividades prácticas, modelos de solución de problemas similares e incluso exposiciones “just-in-time” (Hmelo-Silver *et al.*, 2007), es decir, en momentos puntuales, en función de la necesidad de los estudiantes y generalmente en pequeño grupo. Por ejemplo, cuando observa que algunos grupos confunden el significado de un concepto económico fundamental como “servicios”, interrumpiría el trabajo y lo explicaría brevemente. Antes de iniciar la respuesta a alguna de las preguntas específicas puede proyectar un vídeo, realizar una discusión a partir de un cuestionario de conocimientos previos o hacer una actividad práctica en clase.
- En tercer lugar, el profesorado proporciona *instrumentos de apoyo* a la planificación del trabajo del grupo y la síntesis de información. Se trata principalmente de cuadernos o guiones de planificación del trabajo, plantillas para el registro y la síntesis de la información, gráficos de representación, rúbricas de autoevaluación, etc.). Además, supervisa el trabajo que va realizando cada grupo, orientando y evaluando la interpretación y síntesis de información.

Los estudiantes, por su parte, planifican su trabajo colectivo e individual con cierta libertad; tanto más cuanto mayor es su experiencia y madurez. Normalmente, lo estructuran en tres tipos de actividades, que pueden repetirse cíclicamente para abordar diversos aspectos del problema: discusión inicial, indagación, discusión final o coevaluación.

- De acuerdo con la propuesta *Maastrich seven-jump method*, en la fase de *discusión inicial* puede ser útil pautar las siguientes acciones: (1) clarifican los conceptos que no comprendan del enunciado; (2) definen o parafrasean el problema; (3) realizan un *torbellino de ideas*³⁵ sobre los conocimientos previos que tienen y, en su caso, sobre posibles hipótesis; (4) analizan las posibles explicaciones del problema; (5) formulan cuestiones específicas de indagación, a modo de objetivos de aprendizaje sobre la información que necesitan buscar y aprender (respecto a lo que no saben); así como la responsabilidad de cada miembro en dicho proceso. Un moderador coordina todo este proceso, mientras que un secretario toma nota (Smidt *et al.*, 2007). Para esto último es útil contar con una sencilla agenda o *cuaderno de equipo* en la que se comience registrando las cuestiones específicas de indagación y objetivos de aprendizaje. En relación al problema anterior, por ejemplo, los estudiantes podrían identificar cuestiones como cuáles son las empresas o las actividades económicas más importantes de la región en los diferentes sectores económicos, o cuál es el nivel de desempleo en relación a otras regiones; además de posibles hipótesis sobre sus causas. Posteriormente, anotarían un listado de documentación y otros recursos para obtener la información necesaria, ya sean aportados por el profesor o buscados por el grupo, concretan la distribución de responsabilidades individuales, así como las estrategias de trabajo individual y colectivo.
- En la fase de *indagación*, propiamente dicha, los estudiantes investigan, sobre todo individualmente, con los recursos seleccionados por el profesor y los que ellos mismos puedan aportar. Se trata de una actividad de estudio auto-dirigido sobre una parte o preferiblemente sobre la totalidad de la tarea (Fernández *et al.*, 2006), en los que los estudiantes deben consultar las fuentes para seleccionar y registrar información, así como para responder a las preguntas del problema o a las hipótesis generadas en la discusión inicial.

³⁵ Los participantes generan con rapidez, sin turnos ni censura, un gran número de ideas o preguntas sobre un tema concreto. Después, seleccionan, enriquecen y concretan las mejores ideas.

Parte de esta fase, puede realizarse en el aula, con ayuda directa del profesor (incluyendo breves explicaciones teóricas y actividades prácticas).

- En la fase de *discusión final y coevaluación* el grupo comparte y discute lo aprendido, así como la respuesta (parcial o final) al problema. Dicha respuesta suele conllevar la elaboración de un informe o presentación que es expuesta y co-evaluada por los compañeros. Estas últimas actividades pueden enriquecerse integrando otras técnicas cooperativas de discusión, que ya hemos visto, como una wiki, para redactar el borrador de informe, o su coevaluación con rúbrica.

Al final de la secuencia o UD, se recomienda, por último, que el grupo registre en un cuaderno de equipo una *autoevaluación* sobre el trabajo cooperativo realizado: qué objetivos se han conseguido y cuáles no, cómo funcionaron las estrategias de trabajo, si se cumplieron las normas de funcionamiento del grupo y los compromisos personales, qué desacuerdos o conflictos surgieron y cómo se resolvieron, etc.

Se ha comprobado que el ABP, no solo mejora las competencias de trabajo en equipo y de aprender a aprender, sino que facilita la adquisición de una base de conocimientos flexible y contextualizada. En ocasiones los estudiantes no recuerdan más información sobre los contenidos conceptuales, pero sí durante más tiempo, y la aplican mejor a la solución de problemas (véase la revisión de Dochy *et al.*, 2003, o Hmelo-Silver, 2004, 2007).

Sin embargo, las secuencias de ABP no son útiles para algunos contenidos curriculares, sobre todo en el área de Matemáticas; requieren normalmente más tiempo que la instrucción directa de los mismos contenidos y no facilitan su tratamiento equilibrado. Es frecuente que los contenidos directamente relacionados con los problemas que los alumnos deben acometer se trabajen en mayor profundidad que otros, aunque no sean necesariamente más importantes.

Las críticas que ya hemos comentado respecto del aprendizaje por descubrimiento son también en parte aplicables al ABP. Los estudiantes todavía inmaduros, como los de Primaria, tienen además especiales dificultades para sintetizar información a partir de varias fuentes; necesitan actividades muy estructuradas y una guía muy estrecha del profesor; de lo contrario tienden a estresarse o actuar caóticamente (Alfieri *et al.*, 2011). Las demandas cognitivas derivadas de integrar diversas fuentes de información, mientras se tiene un objetivo de aprendizaje en mente, y discutir las conclusiones con los compañeros, impone una alta carga a la memoria de trabajo (Kirschner *et al.*, 2006) y un claro riesgo de dispersión (Wijnia *et al.*, 2014).

Estas limitaciones, extensibles al resto de métodos de indagación, se acrecientan en el caso de los estudiantes más inmaduros, especialmente en la Educación Primaria. No obstante, las investigaciones, relativamente escasas en comparación con las contextualizadas en la Educación Superior, aportan resultados positivos en los últimos cursos de Primaria, donde los estudiantes se muestran motivados por esta forma de aprender (Azer, 2009). Para ello en esta etapa es especialmente importante prever un fuerte andamiaje a lo largo de toda la secuencia de actividades. Es un error pensar que la cooperación puede resolver, por sí misma, todos los obstáculos que se presentan. En la fase de discusión inicial, los estudiantes necesitan mucha ayuda para, a partir del enunciado del problema, formular cuestiones específicas de indagación individual (Smidt et. al., 2007). En la fase de indagación, el profesorado debería seleccionar bien un número reducido de fuentes, así como apoyar y supervisar su asimilación y síntesis, proporcionando guías o esquemas que faciliten la selección y organización de la información. Para evitar que el alumnado se sienta “perdido” se recomienda diseñar *ciclos* de elaboración y supervisión progresiva de estos registros, así como de los borradores de los informes, antes de la puesta en común final. En la fase de comunicación y discusión final, ya sea en grupo grande o pequeño, no es fácil garantizar una discusión efectiva entre los estudiantes. La cooperación se potencia si dicha discusión conlleva explicitar lo que cada uno ha aprendido autónomamente, a través de productos concretos y visibles, como un mapa conceptual. La integración y negociación de las aportaciones de cada estudiante puede potenciarse si, después de una fase de conflicto y consenso, queda registrada (por ejemplo en un nuevo esquema o mapa conceptual).

Aprendizaje basado en proyectos

El aprendizaje por proyectos puede considerarse como una variante muy similar al aprendizaje basado en problemas, por lo que la mayoría de las estrategias que acabamos de describir serían también aplicables aquí.

En lugar de una situación-problemática sobre la que los estudiantes deben indagar, un proyecto de aprendizaje conlleva una serie de tareas semi-estructuradas de indagación, encaminada a elaborar un determinado producto de carácter funcional. Los proyectos pueden tener diferente grado de generalidad y transversalidad. Preparar una dramatización de un problema característico de un periodo histórico, elaborar una guía turística para un viaje o visita, exponer un cartel publicitario sobre un espacio protegido, son ejemplos de *micro-proyectos*, más breves, y que suelen involucrar contenidos de un solo área.

Los *macro-proyectos* requieren mucho tiempo y pueden involucrar varias áreas de aprendizaje. En los primeros cursos de Primaria pueden convertirse en centros de interés globalizados, que integran contenidos de diferentes áreas en una misma unidad didáctica. También pueden ir vinculados a actividades complementarias (el día de la paz, del medio ambiente, etc.), que les otorguen, no solo más tiempo, sino sobre todo sentido y proyección externa. Podemos clasificar este tipo de proyectos, más extensos o interdisciplinarios, en 5 categorías:

- Proyectos de investigación: diseñar y realizar una investigación basada en una encuesta, en la observación natural o en un experimento científico.
- Proyectos de construcción: construir un espacio para un fin específico, diseñar, desarrollar y difundir un artefacto o herramienta tecnológica.
- Proyectos de difusión cultural o artística: elaborar un periódico escolar, un programa de radio, un documental o relato digital, un folleto informativo, una obra de teatro, etc.
- Proyectos cívico-sociales: emprender y participar en una iniciativa solidaria de servicio a la comunidad, de conservación de la naturaleza, etc.
- Otros proyectos de coordinación y emprendimiento: preparar y responsabilizarse de alguna actividad escolar o extraescolar, como una competición deportiva, un club de debate, una colección-exposición en el centro, una excursión, etc.

Nótese que algunos de estos macro-proyectos coinciden con las propuestas de otros métodos de indagación, como el aprendizaje por descubrimiento (que puede vertebrarse en torno a experimentos o proyectos de investigación); la robótica educativa (que requiere la planificación y construcción de un artefacto, utilizando herramientas tecnológicas sencillas y un lenguaje de programación); o el aprendizaje-servicio solidario (en torno a proyectos cívico-sociales desarrollados en la comunidad).

En todo caso, el aprendizaje por proyectos aporta una secuencia específica de actividades que puede enriquecer a estas otras propuestas. De un modo muy similar al aprendizaje basado en problemas, se contemplan tres tipos de actividades: discusión inicial, indagación-trabajo autónomo y comunicación-discusión final. En primer lugar, tras el planteamiento del proyecto por parte del docente, los estudiantes se reúnen por grupos para evaluar sus conocimientos previos y planificar el trabajo. Posteriormente, se intercalan actividades de trabajo individual, antes de su puesta en común para su discusión en el seno del grupo. Finalmente, los proyectos se presentan y co-evalúan por el resto de la clase. El trabajo por proyectos facilita particularmente la introducción de actividades de *coevaluación iterativa*, en las que

los grupos pueden recibir una valoración cualitativa de los compañeros, con sugerencias de mejora de los productos elaborados, antes de su evaluación final.

Cuando el proyecto es extenso, esta secuencia (introducción-discusión inicial, trabajo autónomo y discusión final) suele repetirse cíclicamente con cada una de las partes o niveles de elaboración del proyecto. En la tabla 6.3 puede verse un ejemplo, a partir del tema de los espacios protegidos, que nos sirvió también para ilustrar el desarrollo de un rompecabezas.

TABLA 6.3. EJEMPLO DE SECUENCIA DE ABP (CIENCIAS NATURALES, 4º DE EDUCACIÓN PRIMARIA)

| Secuencia de aprendizaje basada en el proyecto “Espacios protegidos de Extremadura” | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciclo 1: Introducción- observación inicial | El profesor introducirá el concepto de “espacio protegido” (EP) y comentará brevemente los EP extremeños. Posteriormente, presentará y contextualizará el proyecto indicando sus objetivos (“Imaginad que formáis parte de una empresa de publicidad. La Junta de Extremadura os encarga elaborar un cartel publicitario de un espacio protegido de la región...”). Se asignará un espacio protegido a cada grupo. Se planteará como meta convencer a un grupo de japoneses (representados por el resto de compañeros) de que visiten dicho EP (Monfragüe, Tajo internacional, Cornalvo o Garganta de los infiernos). Se comentarán algunos condicionantes a tener en cuenta en la elaboración del proyecto, como el tiempo de preparación y exposición, la necesidad de claridad, etc. Antes de comenzar, se repasarán los objetivos y normas del trabajo en grupo. |
| Ciclo 1: Discusión inicial | Con ayuda de una tabla de planificación, los alumnos reflexionarán sobre los objetivos de aprendizaje que pueden conseguir realizando el proyecto; pondrán en común sus conocimientos previos sobre el espacio protegido asignado; anticiparán las fuentes de información y materiales que pueden conseguir; se organizarán y distribuirán responsabilidades en la búsqueda de información. |
| Ciclo 1: Trabajo autónomo | Esta tarea tiene que realizarse individualmente en casa. Consistirá en recopilar y seleccionar información sobre el EP. Es importante que los alumnos se repartan responsabilidades en función del acceso a la información que tengan en casa (internet, libros, etc.). |
| Ciclo 1: Discusión final | Al principio de la sesión los alumnos deben autoevaluar el trabajo en grupo realizado el día anterior para la planificación general del proyecto. Posteriormente, los alumnos pondrán en común la información recopilada. Con ayuda de una tabla suministrada por el profesor deberán seleccionar y sintetizar la información fundamental (sobre la localización, relieve, fauna, vegetación, interés turístico...). El profesor supervisará y apoyará directamente el trabajo de cada uno de los grupos. Es importante que reciban ayuda para resumir la información recabada en la tabla. Sobre todo, necesitarán ayuda para planificar la estrategia de trabajo (repartirse el material, pensar cómo van a seleccionar la información, cómo lo van a discutir, etc.); para subrayar la información que consideren más interesantes sobre cada apartado; ponerla en común y resumirla con sus palabras en la parte correspondiente de la tabla. Deben conseguir redactar, como mínimo, dos líneas por cada apartado, sin copiar (todos los miembros del grupo tienen que poder explicar cualquier palabra o frase que el profesor les pregunte). |

| | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ciclo 2: Exposición-observación</p> | <p>La actividad tiene que introducirse con una discusión general de las características de un buen cartel. El profesor ayudará a los alumnos a enunciar algunos criterios de evaluación de carteles. Con ayuda del cañón de vídeo, proyectará un ejemplo de buen y mal cartel, y ayudará a los alumnos a analizar sus características, en función del objetivo comunicativo (en este caso, convencer a unos turistas; no exponer información ante biólogos expertos). Finalmente, volviendo sobre el ejemplo explicará los criterios y niveles de la rúbrica.</p> |
| <p>Ciclo 2: Discusión inicial</p> | <p>En grupo, los alumnos planificarán un boceto-borrador del cartel, dibujando con lápiz su estructura en el reverso de la hoja de planificación. En el cartel se pueden pegar fotografías, pero no recortes de textos. Partiendo de la información resumida en la tabla anterior, deben escribir todas las ideas principales, con sus palabras, de forma clara y esquemática.</p> |
| <p>Ciclo 2: Trab. autónomo</p> | <p>Aprovechando una hora del área de Educación artística, realizarán el cartel sobre una cartulina.</p> |
| <p>Ciclo 2: Discusión final</p> | <p>Una vez terminado, cada grupo autoevaluará su cartel con la ayuda de una rúbrica. Posteriormente, los alumnos que han realizado un cartel sobre el mismo espacio protegido se intercambiarán el cartel y lo evaluarán (utilizando otro color sobre la misma rúbrica). Finalmente, ambos grupos se mezclarán (dos a dos) y discutirán las sugerencias (si hubiera tiempo, es recomendable darles la oportunidad de mejorar el cartel en otra clase de Plástica).</p> |
| <p>Ciclo 3: Exposición-observación</p> | <p>A partir de las aportaciones de los alumnos sobre las características de una buena exposición, el profesor explicará los criterios de la rúbrica para evaluar exposiciones orales. Después de explicar cada criterio de la rúbrica, modelará la estructura y estrategias verbales de la exposición, ejemplificando fragmentos de la introducción, el desarrollo y la conclusión de la exposición que harán después de los alumnos, de acuerdo con los objetivos comunicativos del proyecto (vender un producto, convencer a unos turistas...). En este punto es esencial mostrar cómo el objetivo y los condicionantes de la exposición tienen una influencia determinante en las estrategias de comunicación.</p> |
| <p>Ciclo 3: Discusión inicial</p> | <p>Con apoyo de la rúbrica cada grupo deberá preparar, teniendo en cuenta las siguientes normas: la exposición tiene que durar entre 5 y 10'; todos los miembros deben participar en la exposición; está prohibido leer o recitar textos de memoria.</p> |
| <p>Ciclo 3: Trabajo autónomo</p> | <p>Cada grupo ensayará y autoevaluará su exposición. Opcionalmente, cada grupo hará un segundo ensayo de la exposición ante otro grupo, que le hará sugerencias de mejora, utilizando la rúbrica</p> |
| <p>Ciclo 3: Discusión final</p> | <p>Cada grupo deberá defender el interés turístico de su espacio protegido en 5 m. aproximadamente, con el apoyo visual del cartel. Al terminar cada exposición, todos completarán la rúbrica, durante otros 5 m. Antes de la exposición del siguiente grupo, se realizará la puesta en común: en primer lugar, el grupo se autoevaluará; en segundo lugar, los compañeros comentarán los aspectos positivos observados; en tercer lugar, discutirán las sugerencias de mejora. El profesor, por último, recogerá las rúbricas para su evaluación y/o calificación. Finalmente, con ayuda de la rúbrica de colaboración cada grupo autoevaluará su trabajo colaborativo durante todo el proyecto. En el apartado de sugerencias de mejora se plantearán metas y cambios concretos que deberán afrontar en el siguiente trabajo.</p> |
| <p>Ciclo 3: Trabajo autónomo</p> | <p>Con objeto de propiciar que los alumnos estudien todos los espacios protegidos (y no solo el del proyecto) deberán extraer de los carteles, expuestos en las paredes del aula, la información necesaria para completar la tabla comparativa que se les proporcionará. Esta actividad puede hacerse individualmente o en parejas. El profesor recogerá también este documento para su evaluación.</p> |

3.3. Otras estrategias de aprendizaje por indagación

Desde finales del siglo XX se han popularizado otros métodos didácticos emergentes, similares a los que acabamos de describir. Si bien aportan ciertas innovaciones, desarrollan sobre todo los mismos principios didácticos del aprendizaje por indagación (en particular del ABP) con diversos recursos metodológicos. A continuación resumiremos aquellos más conocidos, que pueden aplicarse en diferentes áreas del currículo.

Debate estructurado

Las actividades de debate informal sobre cuestiones sociales o ideológicas en grupo grande están bastante extendidas en todas las etapas educativas. No es lo mismo que lo que entendemos por *debate estructurado*. Esta técnica combina ingredientes típicos del aprendizaje basado en problemas y basado en el pensamiento, con objeto de promover la indagación y el pensamiento crítico de los estudiantes.

A partir de un contenido curricular (por ejemplo, los sistemas políticos) el profesorado concreta un problema y formula una tesis controvertida (“España debería ser una República”). En la fase de indagación los estudiantes deben encontrar y fundamentar sus argumentos. Cada grupo de 3 o 4 estudiantes estudia las dos posturas posibles (sí o no). Para ello cuentan con un tiempo relativamente extenso, durante el que buscarán información y estudiarán los conceptos más importantes con ayuda del profesor. La preparación se concreta en un documento con los siguientes apartados: introducción, fundamentos (evidencias, datos, noticias, experiencias personales, etc.), argumentos, refutación ante posibles contra-argumentos y conclusiones.

Una vez elaborados y coevaluados los correspondientes informes, comienza la segunda fase en la que practicarán la exposición argumental y la discusión crítica. Los debates se realizan entre dos grupos, a los que se asigna por sorteo la posición a defender. El docente, o un estudiante de otro grupo, actúan como moderador. Las intervenciones se estructuran en turnos alternativos (de uno o dos minutos) en el siguiente orden: introducción-exposición, refutación, contra-refutación y conclusiones. Durante sus intervenciones, los oradores pueden recibir apoyo por parte de su equipo. Durante los turnos de refutación, los miembros del equipo contrario pueden también interrumpir al equipo que tenga uso de la palabra, levantando la mano. Estas interpelaciones pueden consistir en preguntas, matizaciones o acla-

raciones. El equipo que está en uso de la palabra tiene que responderlas durante este mismo turno. Finalmente, el resto de grupos asistentes al debate evalúan las habilidades de pensamiento crítico: la calidad de los argumentos (en función de las evidencias que los sustentan), así como la elocuencia con que fueron debatidos.

WebQuest

La técnica de *indagación en la red* (en inglés, *WebQuest*) tiene también bastantes similitudes con el ABP, con la particularidad de que otorga una especial atención a la competencia digital. Consiste en una investigación guiada sobre un caso o problema específico, con recursos procedentes principalmente de Internet. Para ello puede ser útil crear un sitio web, construido con un editor html, un servicio de blog o incluso con un procesador de textos que pueda guardar archivos como una página web. La página suele tener la siguiente estructura típica (Dodge, 1995): Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusión.

- En la *Introducción* se presenta y contextualiza brevemente el tema y la actividad a realizar.
- La *tarea* de investigación debería consistir en algo más que en contestar a preguntas o copiar la información encontrada en sitios web relacionados con el tema³⁶. Se plantean demandas o situaciones, análogas a aquellas que dan sentido a las competencias que se quieren aprender, que exijan razonar, resolver problemas, analizar y sintetizar información. Dodge (1999) estableció una taxonomía en la que se recogen y explican 12 tipos de tareas: de repetición, de recopilación, de misterio, periodísticas, de diseño, de productos creativos, para la construcción el consenso, de persuasión, de autoconocimiento, analíticas, emisión de un juicio, y científicas. El resultado de la tarea suele concretarse en un documento hipertextual, una presentación en diapositivas, una página web o una wiki, que los alumnos deben confeccionar.
- En el *proceso* se descompone esquemáticamente la tarea en una secuencia de acciones que los estudiantes realizarán para acometerla, así como las estrategias de colaboración, que les permitirán compartir y discutir sus resultados con los compañeros.

³⁶ No hay que confundir una webquest con lo que se conoce como *mini-quest* o *caza del tesoro*. Esta última es una tarea mucho más sencilla en la que se plantean una serie de preguntas de indagación sobre un tema, que se pueden contestar visitando un listado de enlaces de páginas web, previamente preparado por el profesor.

- En los *recursos* el profesor aporta enlaces y sitios web que faciliten al estudiante encontrar la mayor parte de la información necesaria.
- En el apartado de *evaluación* se anticipan los criterios y actividades, con las que se evaluará el trabajo. Además de la valoración del soporte digital en el que los alumnos resumen los resultados de la tarea, frecuentemente se evalúa también su exposición oral en clase.
- Finalmente, en la *conclusión* se pide a los estudiantes realicen una reflexión metacognitiva sobre los obstáculos, las decisiones y estrategias que les han sido más útiles. También se les puede plantear una pregunta final (*big question*) cuya respuesta requiere integrar y razonar sobre el conjunto de la información recopilada.

Relatos digitales

El ser humano tiene una predisposición biológica a organizar su experiencia a través de esquemas narrativos que le ayudan a articular, interpretar y recordar sus experiencias personales, así como sus conocimientos en muy diversos dominios, desde la historia hasta el arte, pasando por el derecho o las ciencias sociales. Puede afirmarse incluso que la narración es uno de los principales instrumentos de la mente para la construcción de la realidad (Bruner, 1991, 2002). La planificación y elaboración de relatos digitales (*digital storytelling*, DST) es una propuesta didáctica que intenta integrar esta idea con las aportaciones del ABP, aprovechando las posibilidades de las TIC.

En sentido estricto, una historia o narración contiene una secuencia temporal de eventos, vinculados principalmente por relaciones intencionales de sus personajes. Los DST se centran sobre todo en narraciones de experiencias personales en formato de vídeo, con voz o entrevistas. Otras experiencias didácticas han empleado también *docudramas*, en la que los estudiantes dramatizan vivencias correspondientes a un fenómeno histórico o social, con objeto de comprenderlo y desarrollar su empatía.

Actualmente, el concepto de relato digital tiende, sin embargo, a interpretarse en un sentido más amplio que el de narración: suele integrar otros elementos documentales (no estrictamente narrativos), e incluso adoptar un género argumental o informativo. Esta concepción más flexible facilita su utilización en diversas áreas curriculares, a riesgo de llegar a desvirtuar la esencia del enfoque.

Normalmente se recomienda que los relatos digitales duren menos de 5 minutos y que el guión contenga menos de 300 palabras. Su elaboración, a partir de los últimos cursos de Primaria, requiere más de 10 horas de trabajo en el aula, normalmente en equipo, distribuidas en las siguientes fases:

- *Introducción.* El profesorado explica el sentido del DGT. Presenta un modelo, así como su evaluación a través de una rúbrica³⁷. Posteriormente ejemplifica el uso de las herramientas digitales.
- *Pre-producción I.* El docente plantea y contextualiza el problema o demanda que los estudiantes deben relatar. Los estudiantes realizan una discusión inicial³⁸ y planifican la indagación individual sobre el tema.
- *Pre-producción II.* Es la fase más importante. Con la ayuda del profesor, cada grupo integra la información y reflexiones en un borrador de *guion* narrativo. Dicho guion puede ir acompañado de una representación gráfica (*mapa de la historia*) que refleje sus principales componentes del relato: contexto espacio-temporal, personajes principales y secundarios, problema inicial, eventos principales de la trama y resolución o soluciones. Suele ser útil integrar también en este mapa símbolos que representen los diferentes recursos audiovisuales (convenientemente numerados) que se van posteriormente a recopilar. Finalmente, se elabora un guion multimedia (*storyboard*), ya detalladamente secuenciado, de las escenas, con sus correspondientes imágenes, el audio verbal y musical, así como las transiciones y los efectos digitales. Es fundamental que los estudiantes expliquen a otros compañeros o al profesor cada uno de estos productos, para recibir una evaluación antes de su implementación digital.
- *Producción, posproducción y distribución.* Esta última fase de actividades se centra en la práctica de competencias digitales para generar el relato final. En las actividades de producción los estudiantes preparan los materiales multimedia y graban la voz del narrador. En la postproducción y distribución, editan el relato digital (con cualquier herramienta de edición de vídeo) y lo graban en un CD o lo suben a Internet (normalmente a un blog o a YouTube).

El DST no solo facilita la comprensión de un fenómeno, a través de la indagación en diversos contenidos y su integración en la narración; sobre todo potencia significativamente la competencia lingüística (en L1 y L2) y digital, así como las habilidades de planificación y revisión del relato (aprender a aprender). Estudios recientes contextualizados en la Educación Primaria han encontrado ventajas signi-

³⁷ En general se tiende a utilizar rúbricas transversales, que se centran sobre todo en los aspectos técnicos, como la que propone Garret (2005). Es conveniente, sin embargo, incluir también criterios *ad hoc*, centrados en evaluar la comprensión de los contenidos curriculares en los que se contextualiza el DGT.

³⁸ Esta actividad puede suele estructurarse con un proceso similar al que se recomienda en el método de los 7 pasos del ABP.

ficativas del DST respecto a otras alternativas didácticas en cuanto a los resultados académicos, la motivación, la solución de problemas y el pensamiento crítico (Hung *et al.*, 2012; Yang y Wu, 2012), aunque en otros trabajos los resultados no son concluyentes (Sarica y Usuel, 2016).

Aprendizaje-servicio

El aprendizaje-servicio (*service-learning*) es una idea que surgió en los años 60 en Estados Unidos, a partir de iniciativas en las que los estudiantes recibían créditos a cambio de tareas de servicio a la comunidad durante un trimestre aproximadamente. En la actualidad, lo que también se denomina *aprendizaje-servicio solidario* (ApS) se ha vinculado al enfoque de aprendizaje por proyectos, con objeto de trabajar diversas competencias y contenidos curriculares, al mismo tiempo que su dimensión ética y el compromiso social. En palabras de César Bona, “las puertas de las escuelas han de estar abiertas; no solo para que entren los niños, sino para que sus ideas salgan y transformen el mundo” (2015, p. 70).

Además de potenciar el crecimiento personal y comunitario, el ApS tiene como objetivo la adquisición de competencias clave, en particular la cívica y social, la competencia de emprendimiento y aprender a aprender. Para ello es esencial que las experiencias solidarias no se desarrollen exclusivamente fuera del aula, sino que se estructuren en proyectos de aprendizaje que involucren la indagación sobre contenidos específicos del currículo, con la ayuda y supervisión del profesorado (de un modo similar a las secuencias de ABP). Así, por ejemplo, para colaborar en un proyecto de banco de alimentos los estudiantes deberían estudiar conocimientos sobre nutrición y conservación de los alimentos, consumo responsable, etc. Para que los proyectos sean sostenibles es habitualmente necesario vincular actividades extraescolares, además de que los estudiantes dediquen una parte de su tiempo libre.

La mayoría de las experiencias divulgadas desde centros de Educación Primaria pueden encuadrarse en cuatro tipos de proyectos:

- Algunos tienen un carácter eminentemente pedagógico, basado en la mentoría de estudiantes con dificultades académicas o sociales (ya sea del mismo centro o de otros), de modo que la preparación y la enseñanza facilitan el aprendizaje de determinados contenidos curriculares.
- Otros proyectos se centran en la educación para la salud y la protección del medio ambiente en el entorno social y natural del centro (cuidado de la fauna o flora del entorno, reciclado y consumo justo, etc.).

- Un tercer grupo pone el acento en la competencia artística (preparar actividades musicales en una residencia de ancianos, restaurar o decorar un parque, etc.).
- Un último tipo de proyectos se centra en la cooperación social, por ejemplo, mediante la recaudación y distribución de alimentos, juguetes, etc., entre los colectivos más necesitados (véase Puig, 2010, 2015).

Aprendizaje por construcción

Las propuestas de innovación didácticas surgidas de la cultura *maker* y de lo que se ha denominado *pensamiento de diseño* (*desing thinking*, DT) (Brown, 2008), como la robótica educativa o el diseño en 3D, pueden concebirse también como un método emergente del aprendizaje por proyectos. En este caso, su particularidad consiste en que los proyectos se basan en la construcción de prototipos, artefactos y productos tecnológicos; hasta el punto que, más que aprendizaje por indagación, cabría hablar aquí de *aprendizaje por construcción* (ApC).

Al igual que las otras alternativas que buscan aprender “haciendo” (*learning by doing*), la principal fortaleza del ApC es su potencialidad para generar un entorno de aprendizaje funcional, que facilita la motivación y el aprendizaje significativo. Desde el punto de vista didáctico, el ApC aporta una ventaja adicional. La construcción de un artefacto es un desafío que permite materializar el proceso de aprendizaje y solución de *problemas auténticos*, de modo que los estudiantes confrontan su pensamiento con un producto concreto o prototipo que lo representa (Han, 2013). Se trata de un *feedback* más poderoso y gratificante que el que puede proporcionar un evaluador externo. Cuando los errores se perciben como *fracasos productivos* (que, tras un proceso de revisión, indagación y ensayo de alternativas, se corrigen, haciendo que el artefacto funcione) facilitan el aprendizaje, aún más que el éxito a la primera. El efecto en las actitudes de perseverancia es claramente visible, siempre que el reto constructivo sea adecuado a la competencia de los estudiantes y estos sientan que pueden conseguir la ayuda y los recursos para acometerlo. En este punto el trabajo cooperativo y la ayuda entre iguales, durante y después de cada intento constructivo, se ha revelado como una estrategia crucial, especialmente cuando se trabaja con grupos relativamente grandes (Kopcha *et al.*, 2017).

La *robótica educativa* es probablemente la propuesta más clásica y extendida de ApC en la Educación Primaria. Tiene su origen en el lenguaje de programación Logo, creado por Papert en 1967 para potenciar el pensamiento matemático y computacional de los niños, aunque no se populariza hasta la década de los 80, gracias al desarrollo

de Apple Logo y su combinación con el juego de construcción LEGO. Las aplicaciones que se utilizan actualmente no difieren realmente mucho de estas herramientas.

La secuencia de actividades comienza por plantear a los estudiantes un escenario problemático, en relación a determinados contenidos curriculares, así como una serie de demandas que el robot deberá satisfacer (por ejemplo, recoger una muestra de lava de un volcán activo). Los estudiantes exploran los movimientos que tiene que hacer el robot y lo construyen con los materiales que se les proporciona a tal efecto. Posteriormente, planifican, representan gráficamente y crean (con la aplicación informática que se les ha enseñado previamente) la secuencia de programación. Después comprueban el resultado en los movimientos del robot y, en su caso mejoran su programación. En este momento se considera fundamental que el profesor no corrija directamente los errores cometidos, sino que les ayude más bien a revisar sus razonamientos y los conocimientos matemáticos que han utilizado. Finalmente, exponen el resultado final a sus compañeros, explican el resultado seguido y reciben nuevas sugerencias de mejora. Esta secuencia se repetiría cíclicamente a lo largo del proceso de construcción del robot.

Diversas experiencias han documentado la potencialidad de este método para motivar a los estudiantes, potenciar la capacidad de solución de problemas y facilitar la aplicación práctica de contenidos matemáticos, relacionados con diferentes tipos de medidas, las fracciones y el álgebra (Kopcha *et al.*, 2017). No obstante, la escasez de guías adecuadas y materiales, que faciliten especialmente la vinculación de la robótica a los contenidos curriculares, condiciona que la mayoría de los maestros sean reacios a invertir tiempo en el aula para desarrollar este tipo de actividades (Khanlari, 2016).

Aula invertida

Una de las innovaciones didácticas de mayor divulgación en los últimos años es la conocida, por su denominación en inglés, como *flipped-classroom*. Se trata de un desarrollo específico de las nuevas propuestas de aprendizaje híbrido semi-presencial (*blended-learning*), aprovechando los más recientes avances en las TIC. Aunque no puede considerarse propiamente como un método de aprendizaje por indagación, al igual que el ABP tiene su origen en la búsqueda de alternativas a la enseñanza directa en la Educación Superior (Bergmann y Sams, 2012a, 2012b). Recientemente, se han documentado diversas experiencias de adaptación a otras etapas educativas, incluyendo los últimos cursos de Primaria (Galindo-Domínguez, 2018).

El aula invertida comparte algunos de los principios didácticos del aprendizaje por indagación, ya que sitúa el trabajo autónomo del estudiante, orientado

y supervisado por el profesor, no tanto al final, como al principio del proceso de enseñanza-aprendizaje. En lugar de exponer los contenidos en clase, el profesorado selecciona en Internet o graba directamente vídeos explicativos, tan breves como sea posible, que los estudiantes visionan y trabajan en casa (por ejemplo a través de un canal de YouTube). Al mismo tiempo generan y responden preguntas, problemas u otro tipo de tareas. De ordinario los vídeos contienen exposiciones sobre contenidos básicos, similares a las que se imparten convencionalmente en el aula, pero con la ventaja de que incorporan más apoyos visuales y que el estudiante puede pararlas y revisarlas de acuerdo con sus necesidades. El comienzo de las clases presenciales se dedica a discutir las respuestas, para posteriormente trabajar colaborativamente un proyecto o casos prácticos, con la supervisión del profesor.

El hecho de que los estudiantes hayan trabajado previamente los contenidos básicos en casa facilita su implicación activa en las actividades de aula y libera más tiempo para las actividades prácticas y los aprendizajes que requieren una ayuda directa del profesorado. Se ha comprobado también que el profesorado de Primaria dedica más tiempo que en las clases convencionales para proporcionar apoyo a los estudiantes con dificultades. Sin embargo, estos mismos estudiantes consideran un inconveniente tener que esperar hasta la clase presencial para poder resolver las dudas que se le plantean durante el visionado de los vídeos (Ingram *et al.*, 2014). En consecuencia, su aplicación en esta etapa educativa solo parece aplicable en los últimos cursos.

Aprendizaje basado en fenómenos

No podemos terminar esta panorámica sin mencionar, al menos, la reforma curricular que el sistema educativo finlandés está implantando, vertebrada en torno al aprendizaje por indagación. El aprendizaje basado en fenómenos (ABF) puede considerarse una variante del ABP que integra diversos problemas, proyectos, procesos y *grandes cuestiones* como punto de partida y eje del abordaje interdisciplinar de buena parte del currículo. Los centros educativos deben comprometerse a desarrollar al menos dos UD de este tipo al año con cada grupo-clase. Además, los estudiantes de los cursos superiores participan en su planificación y evaluación, identificando intereses y necesidades formativas, así como proyectos de aprendizaje y criterios de evaluación.

Hasta la fecha no contamos con evidencias de los beneficios y dificultades de la implantación generalizada de este enfoque en el currículo escolar, pero los esfuerzos invertidos en Finlandia por formar y apoyar al profesorado, convierten este proyecto de innovación en uno de los más sólidos y prometedores.

TERCERA PARTE

**LA PRÁCTICA EDUCATIVA
EN EL AULA**

CAPÍTULO 7

COMUNICACIÓN E INTERACCIÓN EN LAS ACTIVIDADES DEL AULA

En los capítulos anteriores hemos estudiado diferentes tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje; cómo se diseñan y articulan en secuencias de aprendizaje, en función de las competencias y contenidos que se pretende enseñar y el enfoque metodológico de la unidad didáctica. En lo que sigue, profundizaremos en cómo se desarrollan esas actividades en la práctica del aula y, en particular, cómo el profesorado gestiona la interacción con y entre los estudiantes.

La potencialidad formativa de las actividades de aula reside principalmente en los procesos de comunicación y transacción entre los actores: el profesorado y el alumnado. Dichos procesos propician un compromiso entre el conocimiento previo y compartido y los nuevos conocimientos. Esto explica por qué la actuación de los maestros expertos toma la apariencia de una *conversación encubierta* (Sánchez, 1996): un constante intercambio comunicativo, que depende de cómo se activa el conocimiento previo del que se parte y cómo se evalúa su comprensión. Se trata de un proceso cíclico que se realiza de forma espontánea en las conversaciones naturales, pero que en el aula necesita de recursos específicos de naturaleza verbal (conectores, reformulaciones...), paralingüística (el volumen, el tono de voz...), y no verbal (la mirada, los gestos faciales y corporales, el movimiento por el aula...).

A continuación analizaremos algunos de las principales estrategias y recursos que caracterizan a los diferentes episodios en los que se divide cualquier actividad, ya se expositiva, práctica o de discusión.

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Las actividades no se definen únicamente en función de lo que hace el profesor, ni se reducen a los ejercicios que ejecuta el alumno. Toda actividad de enseñanza-aprendizaje conlleva una interacción, una participación conjunta del profesor y los alumnos en torno a ciertos objetivos y contenidos de la unidad didáctica. En este flujo comunicativo podemos identificar *episodios* o segmentos de interacción, caracterizados por

una función y una *estructura de participación* típica de profesores y alumnos en torno a las tareas de aprendizaje, una distribución particular de la responsabilidad de las acciones del profesorado y el alumnado (Coll, Onrubia y Mauri, 2008).

1.1. Episodios de interacción en las actividades de aula

De un modo muy general cabe distinguir tres tipos de episodios, caracterizados por diferentes acciones que se intercalan cíclicamente a lo largo de una misma actividad: contextualización, desarrollo y aplicación-supervisión.

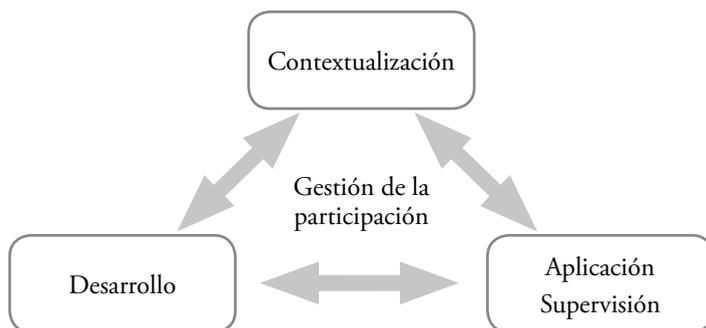
En los episodios de *contextualización* el profesor trata de establecer un marco de partida, conformado por una meta, unas expectativas y unos conocimientos previos, compartidos con el alumno (“lo dado”).

Los episodios de *desarrollo* se basan principalmente en la elaboración verbal de información nueva que se hace pública para que los alumnos aprendan ciertos conocimientos o desarrollen determinadas habilidades (“lo nuevo”).

En los episodios de aplicación-supervisión los nuevos conocimientos o habilidades se ponen en práctica y se evalúan, es decir, pasan a ser compartidos (Clark y Haviland, 1977).

La naturaleza y estructura específica de estos episodios varía notablemente en función del tipo de actividad (expositiva, de observación o aplicación práctica, de discusión o vivencia), el número y el nivel educativo de los alumnos, así como la experiencia del profesor. Su realización está, además, condicionada por el modo en que el profesor *gestiona* la participación de los alumnos en la actividad, así como la interacción que se produce entre ellos, de modo que se impliquen activamente en la tarea (Figura 7.1).

FIGURA 7.1. EPISODIOS TÍPICOS DE REALIZACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE



Las estrategias de interacción características de cada uno de los episodios de una actividad de aula, que analizaremos en los siguientes apartados, se han obtenido, en gran parte, observando las clases de profesores expertos y comparándolas con lo que hacen los principiantes. Las diferencias más claras entre los profesores expertos y principiantes afectan, por un lado, a la articulación y duración de los episodios; por otro, a la cantidad y calidad de las ayudas.

En cuanto a la estructura de los *episodios*, los principiantes dedican menos tiempo a contextualizar la actividad y supervisar el aprendizaje del alumnado. Cuando lo hacen dichos episodios se circunscriben al principio y al final de la actividad, respectivamente. En las clases del profesorado experto, en cambio, no aparecen una sola vez, sino que se retoman cíclicamente en múltiples ocasiones a lo largo de la actividad. Los expertos, además, ofrecen más y mejores *ayudas*, ajustando el apoyo en función del grado de autonomía que, en cada momento, pueden afrontar los alumnos (Sánchez, Rosales y Cañedo, 1999).

1.2. Interacción y ayuda educativa

El núcleo de la interacción que se establece en las actividades del aula, especialmente en los episodios de supervisión, es la ayuda educativa. Se trata de un proceso de naturaleza esencialmente social por dos razones. Por un lado, porque toda ayuda educativa está implícita o explícitamente encaminada a alcanzar representaciones mentales *compartidas* sobre los contenidos y tareas objeto de la actividad conjunta. Por otro lado, porque ayudar implica *hacer con* el aprendiz aquella parte de la tarea que todavía no está capacitado para realizar solo.

La naturaleza de la ayuda educativa, por tanto, condiciona diversos aspectos de la participación en la actividad. La ayuda puede clasificarse según diversos criterios, como el contenido, el momento en que se ofrecen o la función específica que persiguen; en otras palabras, según el *qué*, el *cuándo* y el *para qué* de la ayuda (Sánchez *et al.*, 2008; Montanero y Marques, 2018).

Contenidos de la ayuda

Dependiendo del contenido de aprendizaje (el *qué*), las ayudas pueden ser de índole conceptual o procedimental.

- Los apoyos *conceptuales* se centran sobre todo en la construcción de ideas o significados proposicionales a través del discurso. En este sentido, los apoyos enfocan o mantienen la atención de los estudiantes sobre los elementos

relevantes; activan evocaciones sobre dichas ideas y movilizan los procesos de comprensión.

- En cambio, los apoyos *procedimentales* se centran principalmente en facilitar la solución de problemas. Para ello orientan los procesos de planificación, razonamiento y toma de decisiones de los estudiantes, en función de las condiciones de la tarea que se está ejecutando (resolver un problema aritmético, redactar un texto, etc.).

Momento de la ayuda

Según el *momento* en que se presentan (el *cuándo*), las ayudas pueden clasificarse en dos tipos: proactivas o retroactivas.

- Las *proactivas* (o ayudas externas) se proporcionan antes de la respuesta del estudiante y antes de que se observe explícitamente una dificultad. Normalmente consisten en la reformulación o ejemplificación de una idea que el profesor ha expuesto anteriormente o que los estudiantes han obtenido de otra fuente de información. También pueden consistir en el modelado o la planificación de lo que el alumno tiene que hacer.
- Las *retroactivas* (también conocidas como ayudas *internas* y de *feedback*) forman parte o están vinculadas a aportaciones previas del estudiante al contenido que se hace público. Consisten en valoraciones o correcciones de la respuesta de un alumno, pero también en acciones que facilitan su precisión o re-elaboración: un *andamiaje* basado en la ampliación o negociación del significado de dicha respuesta.

Función de la ayuda

Cuando analizamos las clases del profesorado principiante se observan menos y peores *ayudas*. Con frecuencia los alumnos no reflexionan sobre las ideas más importantes, actúan “mecánicamente” o se sienten “perdidos”. La intervención en las actividades del aula, por el contrario, está teñida de numerosas acciones de ayuda, encaminadas a *re-elaborar* el contenido público, a *regular* la tarea que se está desarrollando o a *gestionar* la participación en la misma.

- Una re-elaboración o reformulación consiste en precisar con otras palabras, ejemplificar, sintetizar una información anteriormente expuesta (ya sea por el profesor o por el propio estudiante).
- Cuando se focaliza la atención del alumnado sobre algún aspecto de la tarea, se le ayuda a planificar o generalizar una estrategia, la ayuda tendría una fun-

ción fundamentalmente *regulatoria* de la tarea que se está ejecutando. Dicha regulación se realiza en un plano cognitivo y social. Desde un punto de vista cognitivo, la ayuda reduce la carga cognitiva en la memoria de trabajo y *moviliza* procesos de atención, comprensión o razonamiento, relevantes en cada tarea de aprendizaje. Desde un punto de vista social, este tipo de ayudas supone hacer conjuntamente con otra persona al menos una parte de la tarea. Pero solo es una auténtica ayuda *regulatoria* aquella que se retira poco a poco para facilitar un *traspaso progresivo del control* de su ejecución (Coll *et al.*, 1992).

- La intervención del profesorado tiene, por último, una importante función de control, centrada en organizar y *gestionar* la participación de los alumnos en cada episodio de la actividad.

A continuación estudiaremos con más profundidad estas características, así como las estrategias de interacción educativa que los maestros principiantes pueden emplear para mejorar la calidad didáctica de las actividades en cada uno de estos episodios.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DE ACTIVIDADES

En la *contextualización* de las actividades de aprendizaje el profesorado desarrolla una variedad de acciones dirigidas a potenciar la intencionalidad y la reciprocidad de la comunicación; a establecer un punto de partida común que dé sentido a los nuevos contenidos de aprendizaje. Dichas acciones no se producen únicamente al principio de una actividad, ni están restringidas a las actividades de instrucción directa. Sabemos que el profesorado con experiencia las repite cíclicamente a lo largo de una variedad de actividades y métodos didácticos. Como luego veremos con más detalle, el grado de participación que se otorga al alumno es variable, en función de diversos condicionantes, como el nivel de madurez del alumnado o el momento que la actividad ocupa en la unidad didáctica.

Podemos destacar tres tipos de estrategias de contextualización: aquellas que se centran en plantear el tema o tarea y sus objetivos; en activar los conocimientos previos relevantes; y en facilitar la organización y representación de las ideas.

2.1. Planteamiento de la actividad

La eficacia de una relación comunicativa depende de su significado, de que tenga una intencionalidad clara para los interlocutores, y que les comprometa recíprocamente. En el contexto del aula ello se traduce en la necesidad de clarificar las

expectativas de los alumnos y los objetivos que se plantea el profesor, es decir, la relevancia de la actividad para el desarrollo de ciertas competencias y aprendizajes. Podemos señalar varias estrategias comunicativas para conseguirlo: identificar con claridad el tema o tarea a realizar; plantear retos o interrogantes contextualizados que vertebran el desarrollo de la tarea y estimulen la curiosidad; enfatizar su funcionalidad y relevancia; clarificar los roles y responsabilidades del alumnado y del propio docente. Estas estrategias influyen significativamente en que el estudiante se motive y comprometa con la actividad. Veamos algunos ejemplos de cómo llevarlas a cabo.

Identificar el tema, tarea o interrogante de partida

Los estudios, anteriormente referenciados, que comparaban profesores principiantes y expertos en diversas áreas del currículo, ponen de manifiesto que los segundos dedican más tiempo a enunciar inicialmente el tema o la tarea que los alumnos van a realizar en el marco de la unidad didáctica. Más allá de verbalizar el título del tema que se va trabajar, esta estrategia consiste en ubicarlo en un marco más amplio y anticipar los objetivos y las ideas principales.

Imaginemos, por ejemplo, que queremos comenzar una actividad expositiva sobre *la nutrición* en una unidad didáctica de Ciencias Naturales (5º de Educación Primaria). Para identificar el tema, además de mencionar este título, podríamos añadir: “La semana pasada hemos visto los principales órganos que componen el aparato digestivo, el respiratorio, el circulatorio y el excretor. Ahora os voy a explicar cómo nuestro cuerpo consigue la energía que necesitamos para vivir y movernos. Vamos a ver que esto no depende de un solo órgano. Necesitamos que colaboren todos los aparatos.”

Si podemos plantear algún problema, reto o interrogante de partida, que estimule la curiosidad del estudiante, captaremos mejor su atención y contribuiremos a que se motive. Responder a preguntas es la función natural de la comprensión y una buena estrategia para combatir el aprendizaje memorístico. Un interrogante de partida interesante para este tema sería el siguiente: “Seguro que conocéis muchos deportistas que destacan por su condición física. Además de entrenar, ¿qué pueden hacer esos deportistas para rendir más?”.

Clarificar los objetivos y la funcionalidad del aprendizaje

A veces olvidamos que una tarea de aprendizaje no se justifica simplemente por que aparezca en el libro. La primera razón por la que muchos estudiantes muestran un aprendizaje “ciego” es porque no saben para qué sirve ni por qué es importante.

De ahí la importancia de que comprendan la meta que se persigue, es decir, la intención y la funcionalidad de lo que se va a hacer.

Los objetivos pueden hacer referencia a una *funcionalidad primaria* de la actividad (su utilidad práctica para la vida cotidiana, su vinculación a determinadas competencias en contextos académicos, sociales o de uso personal) o a su *funcionalidad secundaria* (como requisito para otros aprendizajes posteriores en esa misma área o en otras). Un ejemplo del primer tipo, ligado a competencias de interacción con el medio, podría concretarse en la importancia de aprender a alimentarnos mejor, para llevar una vida sana, rendir más en los deportes y en el estudio, etc. Lógicamente este objetivo debería recuperarse más adelante, cuando los alumnos estudiaran los tipos de sustancias alimenticias, por ejemplo.

La explicitación de las metas de aprendizaje se puede realizar con diferentes grados de participación del estudiante. En las actividades de instrucción directa suele ser el propio profesor el que clarifica los objetivos de una actividad. En algunas actividades de aprendizaje cooperativo y por indagación, como las que se plantean inicialmente en una secuencia de ABP, se orienta más bien al alumnado para que formulen, por sí mismo, preguntas y objetivos de aprendizaje.

Anticipar y recordar los roles y responsabilidades

En la mayoría de las actividades, especialmente las de carácter cooperativo, es fundamental clarificar los roles y responsabilidades que se juzgan necesarios para el desarrollo de la tarea y su evaluación: lo que se espera de los alumnos y cómo se evaluará el resultado de ese aprendizaje.

Volviendo al tema de la nutrición, para implicar mejor a los estudiantes en la actividad expositiva podríamos anticiparles cómo tienen que registrar la información (por ejemplo, completando un mapa conceptual mutilado) y qué se espera que hagan después con ella (por ejemplo, confeccionar una dieta semanal).

2.2. Evocación del conocimiento previo

Los mecanismos que rigen la mayoría de las actividades de aprendizaje en el aula derivan, al igual que otras muchas situaciones de comunicación humana, de una constante interacción entre *lo dado* (el conocimiento compartido por los interlocutores) y una *nueva* información que constituye el componente esencial del mensaje. Y es que solo aprendemos en la medida en que relacionamos lo nuevo con lo que ya sabemos (Ausubel *et al.*, 1978). Por esa razón, los profesores expertos

desarrollan diversas estrategias para contextualizar adecuadamente las actividades y garantizar la conexión con los conocimientos, las expectativas y los intereses de los alumnos.

No es suficiente con prever los conocimientos previos necesarios para el aprendizaje. Durante el desarrollo posterior de la actividad se pueden presentar tres obstáculos que dificultan este proceso: que los alumnos carezcan de ciertos conocimientos necesarios; que habiéndolos estudiado previamente, no los recuperen de forma espontánea cuando se requiere; o que razonen en virtud de preconcepciones erróneas que interfieren en los nuevos aprendizajes.

Para afrontar esta problemática, es conveniente, antes que nada, prever el conocimiento previo que el alumno necesitaría utilizar para realizar cada tarea, ya sea comprender una explicación o resolver un problema. En segundo lugar, los profesores suelen realizar múltiples *evocaciones*, especialmente al principio, pero también a lo largo de toda la actividad. Indagan si los alumnos tienen los conocimientos previos necesarios y, en su caso, recuperan o modifican aquellos que son pertinentes para cada nuevo aprendizaje.

En el ejemplo del apartado anterior, la exposición sobre *la nutrición* requeriría que los alumnos utilicen una gran cantidad de conocimiento previo, como por ejemplo, el concepto de “aparato” (digestivo, respiratorio, excretor...), como sistema interrelacionado de elementos, sus funciones, los principales órganos que los componen, etc. No deberíamos confiar en que el alumnado va a utilizar estos conocimientos, por el mero hecho de haberlos estudiado recientemente. Es importante ayudarles explícitamente a recuperarlos a lo largo de toda la actividad. En función del tiempo disponible y otros factores, esto se puede facilitar otorgando a los alumnos más participación. Verbalizar resumidamente algunas ideas anteriores es más rápido; plantear preguntas para ayudar a los alumnos a evocar dichos conocimientos ofrece más garantías de que conecten realmente con las ideas nuevas.

No solo se evocan conocimientos académicos. La experiencia cotidiana proporciona muchas veces el conocimiento previo más útil y el que más influye en las concepciones erróneas del alumnado. Ciertas preguntas (como “Cuándo haces deporte, ¿qué sientes después de una carrera larga?”; o “¿Por qué a veces no sentimos cansados y sin energía?”) facilitan una activación de escenarios familiares que dan sentido a los nuevos conocimientos; incluso permiten evaluar preconcepciones erróneas, como que la energía se encuentra en los alimentos y se traspassa a nuestro cuerpo únicamente gracia a su digestión.

En Primaria es frecuente, además, que los niños comenten espontáneamente (es decir, con un grado de participación alto) experiencias o conocimientos previos acerca de lo que se está hablando, incluso en el marco de actividades de carácter expositivo. Estimulando y gestionando bien esta circunstancia el aprendizaje resulta más funcional y motivante. Cuando esta disposición natural a aportar experiencias, que tienen los niños, se apaga en muchos de ellos, otras estrategias pueden suplirla. Ciertas dinámicas cooperativas (como el torbellino de ideas) les pueden ayudar identificar lo que saben sobre un tema o lo que necesitan saber para resolver un problema o afrontar la realización de un proyecto.

2.3. Estructuración de la información

La claridad y la coherencia con que se contextualiza y desarrolla progresivamente la información que queremos que los estudiantes aprendan es un factor fundamental para que estos construyan una representación bien organizada, es decir, jerárquica y articulada, de los conocimientos. Podemos destacar dos dificultades en este sentido: que los alumnos no sean capaces de entender la organización global de los contenidos; y que no la utilicen para seguir el “hilo conductor” de una explicación o para realizar tareas prácticas.

No cabe duda de que, cuanto mayor sea la complejidad de un contenido de aprendizaje, mayor es también la dificultad que los estudiantes encuentran para construir una representación global de las relaciones más importantes entre las ideas. El problema se ve agravado cuando se comienza una actividad de instrucción directa o indagación sin haber hecho previamente una reflexión acerca de cuál es la organización de las ideas más importantes que se espera que los alumnos aprendan. Ello requiere a menudo un conocimiento profundo del contenido de enseñanza. Si uno no comprende en profundidad lo que explica, o no tiene bien organizadas las ideas en su mente, es probable que los estudiantes construyan una representación fragmentada y simplificada de ese conocimiento.

Una estrategia útil, tanto para diseñar la organización de los contenidos, como para hacerla explícita durante la actividad, consiste en confeccionar una representación gráfica de los elementos y relaciones más relevantes. El uso de recursos gráficos es, antes que nada, útil para planificar la actividad. El profesor puede así visualizar las relaciones más importantes entre los contenidos que va a explicar, analizar aquellas en que es más necesario incidir y las posibles preconcepciones erróneas que los alumnos pueden tener. Pero, sobre todo, es útil para que los alumnos entiendan la organización global de las ideas durante la explicación o durante el proceso de indagación.

En las secuencias de instrucción directa conceptual es conveniente dedicar un tiempo al principio de la actividad, de modo que los alumnos visualicen el mapa del “territorio de aprendizaje” por el que vamos a acompañarles. Es notorio el exceso de confianza del profesorado principiante sobre la posibilidad de que los alumnos consigan construir una representación similar de esos conocimientos en sus mentes, por el simple hecho de que el profesor verbalice organizadamente la información. Sin un buen mapa del camino muchos alumnos se pierden a partir de la tercera o cuarta idea. Por tanto, la mejor estrategia para solventar este problema consiste en compartir con los alumnos a lo largo de la explicación una representación gráfica de la organización de los contenidos que vamos a desarrollar. Este esquema puede ser algo más simplificado que el que inicialmente elaboró el profesor, de manera que se enfatizan solo los contenidos y las relaciones más importantes.

Por otro lado, si utilizamos el esquema solo al principio de la actividad, corremos el riesgo de que el alumnado no lo aproveche realmente para localizar cada idea en el marco de la explicación global. Esta sería la segunda dificultad a la que hacíamos mención anteriormente; obstáculo que se agrava cuando los profesores abandonan el esquema o no siguen un orden claro en alguna dirección. Para prevenir esta situación es conveniente que el profesor retorne constante y explícitamente al esquema a lo largo de toda la actividad, señalizando visualmente cada nuevo segmento de información. Hoy en día los libros de textos incorporan una variedad de representaciones de este tipo que el profesor puede utilizar cómodamente, pidiendo a los alumnos que tengan abierto el libro por la página correspondiente y que localicen cada idea nueva. Otra estrategia consiste en elaborar poco a poco el esquema en la pizarra, o bien suministrarles una fotocopia con el esquema o mapa incompleto, para que los alumnos lo vayan rellenando durante la explicación. En las actividades de aplicación práctica, posteriores a la explicación de un procedimiento, es importante que el esquema esté también presente para guiar la planificación, el trabajo autónomo y la posterior evaluación de la tarea.

En el caso de las actividades de aprendizaje por indagación en Educación Primaria los esquemas vacíos facilitan que los estudiantes busquen y sinteticen la información relevante. Por ejemplo, en un proyecto como el que ejemplificábamos en el capítulo anterior, sobre los Espacios protegidos de Extremadura, los estudiantes necesitan una representación gráfica que recoja las categorías sobre las que deben buscar información (fauna, flora, interés turístico, etc.). Algunas técnicas de representación, como los mapas conceptuales, facilitan además los procesos de negociación e integración colaborativa de la información recogida de los miembros del grupo.

A continuación describiremos brevemente diferentes tipos de representaciones gráficas que ayudan a estructurar la instrucción de contenidos conceptuales y procedimentales: los guiones, los dibujos analógicos, las tablas, los esquemas de llaves y los diagramas.

Guiones y esquemas

Las representaciones más simples son los *guiones* o *índices secuenciales*, meramente enumerativos. Esta estrategia permite representar con claridad las relaciones entre un concepto y sus características, tipos, funciones o partes. Como ya hemos visto, las denominadas “hojas de proceso” o guiones procedimentales se han mostrado particularmente útiles para guiar la ejecución de la secuencia de operaciones y decisiones que conlleva la aplicación de un procedimiento (un algoritmo matemático, por ejemplo) en actividades, tanto de instrucción directa, como de ayuda entre iguales.

El *esquema de llaves* es la estrategia de estructuración más habitual para describir visualmente características, agrupadas y vinculadas al concepto al que pertenecen. Las características suelen aparecer jerarquizadas, de las características más generales a las más específicas (de izquierda a derecha).

Tablas

Si lo que nos interesa es clasificar o comparar contenidos conceptuales amplios, en función de determinados criterios, la mejor estrategia de representación sería la representación conocida como *cuadro sinóptico*. Se trata de una tabla de doble entrada: los conceptos que se comparan suelen situarse en la entrada de las columnas y los criterios de comparación en la entrada de las filas. Por ejemplo, para comparar tres conceptos (tipos) de sustancias nutritivas, se colocarían en la parte superior de la tabla (las energéticas, las constructivas y las reguladoras); sus características se agruparían debajo en columnas, en función de dos criterios de comparación (la función nutritiva principal y alimentos típicos en los que se encuentran), que se colocarían en la entrada de las filas.

Diagramas

Una técnica más compleja para representaciones procedimentales es el denominado *diagrama de flujo*. Además de los pasos u operaciones de un procedimiento, estos gráficos permiten representar las condiciones que orientan la toma de decisiones durante su ejecución. Los rombos señalan el protocolo de preguntas que

se deben tomar, y los rectángulos las decisiones u operaciones correspondientes. Normalmente las preguntas se plantean de manera dicotómicas (sí o no), lo que ocasiona que este tipo de gráfico solo sea verdaderamente útil para representar procedimientos más o menos mecánicos, como la acentuación de una palabra en español o algunos algoritmos matemáticos.

Ni los guiones procedimentales ni los diagramas de flujo permiten representar, por otro lado, las relaciones descriptivas y lógico-causales necesarias para entender ciertos conceptos o fenómenos sociales y naturales. Los *diagramas de flechas* son representaciones más flexibles, por lo que pueden representar tanto los pasos de un procedimiento (aunque señalizan únicamente el orden de las operaciones y las diversas alternativas con que el estudiante se puede encontrar en determinadas fases de la ejecución) como procesos lógico-causales.

El *mapa conceptual*, por último, es el diagrama más versátil, ya que permite representar con mucha riqueza una gran variedad de relaciones entre contenidos conceptuales y procedimentales. Un ejemplo de mapa conceptual es el que representábamos en uno de los capítulos anteriores para estructurar el contenido de Las Plantas. Como puede observarse, el mapa no solo explicita el nivel jerárquico de las ideas, sino también relaciones transversales. Por poner otro ejemplo, en el caso del contenido de la Nutrición, el mapa conceptual debería representar las relaciones que conecten el aparato circulatorio con el digestivo y respiratorio, de modo que se entienda el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema. Este tipo de relaciones no pueden representarse con otras técnicas, como un esquema de llaves tradicional.

Mapas y dibujos

Los *mapas y dibujos analógicos* son estrategias más extendidas en este sentido en las Ciencias Naturales y Sociales. Se trata de representaciones muy simplificadas, análogas a la realidad, como los mapas geográficos o los dibujos anatómicos. No son, por tanto, fotografías sino gráficos que integran flechas y palabras o frases, que ayudan a comprender descripciones (como las partes de una planta) y, ocasionalmente, procesos secuenciales o causales (como el ciclo del agua). Son especialmente apropiados para niños más pequeños, que necesitan mucha ayuda y no entienden representaciones más abstractas.

Infogramas

La infografía es una técnica de representación mixta que integra texto con diagramas y mapas o dibujos analógicos, lo que le otorga una versatilidad muy superior

a cualquiera de las otras técnicas. A diferencia de las anteriores, permite representar simultáneamente estructuras descriptivas, explicativas y comparativas, integrando incluso elementos multimedia de carácter digital, de ahí que se haya popularizado especialmente en las propuestas de innovación de enseñanza multimodal (como las que revisamos en el último apartado del capítulo 5).

3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

El desarrollo, propiamente dicho, de la actividad comienza cuando el alumno se enfrenta a un contenido de aprendizaje nuevo. La responsabilidad del profesorado no consiste simplemente en “transmitir” esa información. Es necesario explicar y apoyar la comprensión de los estudiantes, especialmente cuando todavía carecen de una suficiente autonomía.

El elemento esencial de la mayoría de las actividades (sobre todo en las secuencias de aprendizaje conceptual) es la verbalización de información e ideas nuevas, así como de las relaciones entre las mismas. Podemos señalar aquí dos dificultades, íntimamente relacionadas, para conseguir que los alumnos construyan conocimientos a partir de la información que se hace pública en el aula.

En primer lugar, durante las actividades de aprendizaje esperamos que nuestros estudiantes comprendan las ideas importantes, que las distingan de los detalles o de aquellas otras que son meramente complementarias. Almacenando mucha información en la memoria los alumnos no se vuelven más competentes. La comprensión de las ideas en el marco de una estructura jerarquizada, facilita en cambio la utilización efectiva de los conocimientos en una variedad de contextos.

En segundo lugar, la calidad del aprendizaje depende en gran medida de que el estudiante consiga *penetrar* en las relaciones entre las ideas. Más allá de conocer las características de un concepto o los pasos de un procedimiento, esperamos que el alumnado aprenda a razonar, a comprender cómo y por qué se relacionan unos con otros.

A continuación analizaremos con más detalle cómo afrontar estas dificultades en el aprendizaje de contenidos conceptuales y procedimentales. El profesorado de Primaria las aborda otorgando la mayor participación posible a los alumnos. Como ya hemos dicho, esto supone que tanto las elaboraciones como las re-elaboraciones de las ideas más importantes tienen un carácter *dialogal*, de modo que su responsabilidad no recaerá únicamente en el profesorado.

Sabemos que en las actividades expositivas, los docentes expertos no verbalizan todas las ideas, sino que otorgan participación de los estudiantes, formulando preguntas más o menos abiertas, con objeto de que estos aporten ideas o razonen sobre las mismas. Dichas preguntas no se centran solo en conseguir que el alumnado recupere un conocimiento previo necesario, sino también en facilitar y evaluar el razonamiento en la elaboración de las nuevas ideas.

En las actividades de aprendizaje cooperativo, la responsabilidad de la elaboración de las ideas descansa sobre todo en los estudiantes a lo largo de las actividades de indagación y discusión. En consecuencia, la verbalización de las ideas resulta mucho más pobre e incluso suele reflejar errores que los compañeros y el profesorado tienen que supervisar y ayudar a corregir. Esta circunstancia genera una lógica desconfianza en el profesorado. Cabe preguntarse, sin embargo, si los estudiantes aprenden más escuchando pasivamente ideas muy bien explicadas, o implicándose activamente en su indagación, discusión o representación, aunque se produzcan errores.

3.1. Explicación de conocimientos conceptuales

En capítulos anteriores hemos visto cómo las ideas y los conceptos que necesitamos para interpretar el mundo se aprenden fundamentalmente a partir de la propia experiencia de la realidad que nos rodea, de la observación y de la indagación. El lenguaje es, en todo caso, un mediador esencial para que nuestra mente construya un sistema conceptual progresivamente más rico y estructurado. Independientemente del enfoque didáctico, el discurso verbal del aula tiene, por tanto, un papel esencial en el aprendizaje de conocimientos. Pero no se trata simplemente de que el profesor exponga verbalmente los contenidos conceptuales de cada tema. Sobre todo es importante que sus explicaciones promuevan la descripción y la comparación entre conceptos, el razonamiento, la discusión y la reflexión sobre las ideas.

En este sentido, además de la *explicación dialogada*, en Primaria está muy extendida una práctica basada en la *lectura conjunta* de un texto del libro, por parte de uno o varios estudiantes, a las que el profesorado incorpora comentarios y preguntas de comprensión. Mientras los niños leen, normalmente en voz alta, el profesor intercala breves explicaciones o estimula discusiones entre el alumnado para ayudarles a interpretar las ideas más importantes. Como veremos con más detalle en el próximo capítulo, si el texto es adecuado al nivel de competencia lectora de la clase y recoge bien los conceptos e ideas que el docente quiere

trabajar, esta estrategia facilita también que el estudiante pueda registrar las ideas más importantes, a través del subrayado del texto.

Describir

Ya sea a través de explicación oral, lectura conjunta, o mediante actividades cooperativas de indagación y discusión, la naturaleza de los contenidos conceptuales es un condicionante esencial. La información conceptual puede hacer referencia a las *características* o a los *tipos* en los que se puede clasificar un concepto; a sus *funciones*; a las *partes* de las que se compone un objeto; o a los *eventos* que conforman un fenómeno. Los profesores principiantes tienden a incidir en exposiciones meramente *descriptivas* de dichos elementos. En una elaboración descriptiva sobre las plantas, por ejemplo, el profesor se limitaría a comentar las características o las partes de las plantas. Una descripción sobre la antigua Roma se basaría simplemente en una narración de los principales personajes y acontecimientos que ocurrieron en el periodo histórico que se expone. Este tipo de estrategias presentan evidentes limitaciones, tanto para la comprensión, como para el desarrollo de las habilidades de razonamiento de los estudiantes.

Por el contrario, la explicación del profesor y las actividades de indagación y discusión entre los estudiantes deben facilitar que los alumnos construyan una representación suficientemente jerarquizada y articulada de los conocimientos. No aprendemos simplemente añadiendo información a nuestra memoria. Cada idea nueva se integra en nuestra representación conceptual previa de dos modos: como conceptos *subordinados* a otros que ya conocemos; o bien, mediante la toma de conciencia de nuevas relaciones que sirven para *combinarlos* con otros conceptos o integrarlos en una idea más inclusiva. Por ello los estudiantes deben implicarse también en establecer comparaciones entre los conceptos, en comprender las relaciones causales y argumentales entre los mismos.

Comparar

Una buena *comparación* entre conceptos requiere clarificar a los alumnos aquellos *criterios* que vinculen y justifican las relaciones entre las diversas características. Las actividades expositivas y cooperativas educan el razonamiento conceptual cuando el alumno participa activamente en clasificar o comparar varios conceptos. En nuestro ejemplo anterior, una comparación entre diferentes tipos de plantas requería poner en contraposición, por ejemplo, los árboles, hierbas y arbustos, en cuanto al tipo de tronco (leñoso o flexible).

Explicar relaciones lógico-causales

Cuando explica relaciones causales o argumentales el profesorado experto señala las causas o premisas, las consecuencias o conclusiones; justifica verbalmente el porqué; pero otorga también participación al alumnado en dicho razonamiento, ayudándole a formular hipótesis sobre las posibles causas, a predecir las consecuencias de un fenómeno físico o social, así como a deducir conclusiones de una afirmación (Montanero y Lucero, 2011).

Volviendo a otro de los ejemplos anteriores, en una actividad expositiva sobre *la nutrición* podemos destacar un concepto clave, muy abstracto y difícil de entender para alumnado de esta edad, como es el de *respiración celular*. La idea esencial que el alumno debe comprender en esta actividad es un complejo proceso multi-causal que tiene lugar en el cuerpo humano, como resultado de la colaboración del aparato digestivo (que recibe los nutrientes), el respiratorio (que obtiene el oxígeno) y el circulatorio (que los transporta hasta los tejidos para que allí se combinen y generen energía). Para explicar bien la influencia de cada uno de estos componentes el docente analizaría las diferentes relaciones causales que se producen en ese fenómeno biológico. El punto crítico de la explicación causal reside en hacer comprender al alumno *por qué* un conjunto de hechos producen determinados efectos: por qué la energía requiere combinar nutrientes y oxígeno.

Los contenidos curriculares de las ciencias naturales y sociales están plagados de relaciones lógico-causales como estas, que no siempre se explican. En el aprendizaje del contenido de Historia, que ejemplificábamos anteriormente, sería necesario comprender por qué Roma alcanzó esa hegemonía en su época, qué condiciones lo facilitaron, qué influencia tuvo todo eso en nuestra cultura. Este tipo de estrategias de elaboración conceptual requiere la recuperación de una mayor cantidad de conocimiento previo y la implicación del estudiante en procesos de razonamiento relativamente complejos, a diferencia de la mera descripción de un listado de características o conceptos.

Apoyar la comprensión de conocimientos conceptuales

La comprensión de los conceptos nuevos se ve facilitada si se proporcionan ciertos *apoyos*, antes o después de detectar una dificultad de comprensión. Al comparar las grabaciones de actividades expositivas de profesores expertos y principiantes de diferentes niveles educativos se ha comprobado que los primeros utilizan muchos más *apoyos verbales* de los contenidos conceptuales y lo hacen además de un modo

más selectivo, es decir, centrado en la reelaboración y ampliación de las ideas más importantes (Sánchez *et al.*, 1996). Podemos destacar tres estrategias de apoyo que los profesores y los propios estudiantes pueden intercalar en las explicaciones conceptuales: la precisión, la ejemplificación, la síntesis y el reflejo.

Una *precisión* consiste básicamente en explicar una idea con otras palabras. Esta ayuda resulta particularmente relevante para la comprensión de los conceptos y el vocabulario nuevo. En contra de lo que algunos piensan, los mejores docentes no evitan el uso de palabras poco familiares para el alumnado. Por el contrario, utilizan el lenguaje con tanta o más precisión que el resto, pero se aseguran al tiempo que los alumnos lo comprenden y lo incorporan a su vocabulario, explicando sistemáticamente los conceptos con otras palabras (precisión descriptiva). Igualmente, la explicación de las relaciones entre las ideas requiere a menudo justificarlas, es decir, argumentarlas (precisión argumental) o explicar el porqué de las relaciones causales implicadas (precisión causal). Por ejemplo, para apoyar la comprensión del contenido de la nutrición podríamos explicar con otras palabras por qué no es suficiente comer para obtener energía³⁹.

Las *ejemplificaciones* que concreten las ideas expuestas es otro apoyo fundamental para las ideas más relevantes. Los ejemplos conceptuales consisten en exponer una aplicación de un concepto a un caso concreto que facilita su comprensión. Cuando el caso se desarrolla extensamente, mediante la narración de una anécdota ilustrativa, se convierte en lo que se conoce como *digresión*. Se trata de una estrategia discursiva que permite romper el ritmo monótono de la explicación y activar un marco de referencia con sentido para ciertos aprendizajes. Volviendo a la explicación de la nutrición, una digresión pertinente podría llevarnos a comentar por qué algunos deportistas de élite entrenan en altura para rendir más o qué efectos tienen ciertas sustancias dopantes en la generación de energía.

Por su parte, la *analogía* se considera como un tipo particular de ejemplificación de gran valor educativo, que se basa en la transferencia de los elementos de un concepto conocido para comprender mejor uno desconocido o que requiere un mayor nivel de abstracción. Habitualmente se basan en metáforas. Por ejemplo, explicar que los hidratos de carbono son “la gasolina de nuestro organismo” puede ayudar a comprender y a recordar la función específica de estos nutrientes.

³⁹ La mayoría de las veces las elaboraciones y las precisiones están tan próximas en el discurso que no se distinguen con claridad. La elaboración causal se centraría en la identificación de antecedentes (atribución) o de consecuentes (predicción); mientras que la precisión causal se centraría en aclarar o justificar el porqué.

La comprensión del hilo conductor puede potenciarse también con la *síntesis*, es decir, la recapitulación de las principales ideas, de modo que se garantice la cohesión del discurso. Consiste en retomar constantemente las ideas anteriores para resumirlas dentro del conjunto de la exposición, con objeto de compensar la densidad de información. La eficacia de esta ayuda se fundamenta en la naturaleza del procesamiento cognitivo del discurso. Las limitaciones de la memoria obligan a que la integración de las ideas se realice en ciclos sucesivos. La comprensión del lenguaje oral no permite, a diferencia del escrito, que el alumno regule el proceso, deteniéndose o volviendo atrás cuando lo necesita; de modo que, para alcanzar un cierto nivel de aprendizaje en clase (antes de estudiar los apuntes o el libro de texto), es necesario que el profesor proporcione ayudas tanto verbales como visuales para facilitar la “agrupación” de las ideas en unidades de información más amplia que en el ciclo anterior. El reiterado uso de la ayuda de síntesis es una de las razones por la que los profesores que explican bien resultan más “redundantes”, es decir, verbalizan un número menor de ideas nuevas por unidad de tiempo.

Un último tipo de apoyo conceptual consiste en *reflejar* una posible concepción errónea que dificulta el razonamiento de los estudiantes. Si durante la explicación del aparato digestivo, preguntamos a los alumnos qué es un “aparato” y nos responden que es una “herramienta” o “una cosa que podemos usar”, un ejemplo de reflejo sería la siguiente pregunta: “Entonces, ¿un martillo es un aparato? ¿Y un clavo?”. En ocasiones, los reflejos se plantean de un modo diafónico sin necesidad de que el estudiante hable (Sánchez *et al.*, 1999): “A lo mejor estáis pensando que la respiración es algo que solo ocurre en nuestros pulmones, pero las células también respiran cuando descomponen los nutrientes para obtener energía”.

3.2. Explicación de conocimientos procedimentales

La explicación de conocimientos procedimentales es esencial para el desarrollo de muchas habilidades y competencias. En los métodos de instrucción directa (capítulo 5) su responsabilidad reside casi por entero en el profesorado. En cambio, en los métodos de aprendizaje cooperativo y por indagación (capítulo 6) puede ser compartida con el alumnado, particularmente en las tareas de enseñanza entre iguales. En todo caso, lo esencial es que estas explicaciones no se “algoritmicen”, es decir, no se reduzcan a describir una serie de operaciones que es necesario realizar mecánicamente, sino que aborden también las estrategias implicadas.

Explicar estrategias

Aprendemos “mecánicamente” cuando simplemente conocemos una secuencia de acciones, que conducen siempre al mismo fin, sin necesidad de tomar decisiones. Con ese tipo de aprendizaje, si se modifica algún elemento del problema, es muy probable que no seamos capaces de adaptar dichas operaciones y fracasemos en la solución.

El aprendizaje de los procedimientos y habilidades que sustentan las competencias requiere, no solo conocer los pasos u operaciones que comporta la ejecución de una tarea, sino también las decisiones a considerar, estratégicamente, en función de sus características y las condiciones. Para potenciar el aprendizaje estratégico es necesario, por tanto, explicar y modelar, no solo los pasos del procedimiento, sino también las estrategias para ejecutarlo en función de diversas condiciones, tomando decisiones de un modo reflexivo, valorando la adecuación final del resultado y rectificando la estrategia, si dicho resultado no es el esperado.

Imaginemos por ejemplo que pretendemos enseñar a nuestros estudiantes el procedimiento para redactar un texto persuasivo. El profesor podría explicar y ejemplificar una serie de pasos, que se corresponden aproximadamente con la estructura típica del texto: la identificación de la tesis que se pretende defender, la exposición de los argumentos que lo apoyan, la refutación de posibles contraargumentos y la síntesis de la conclusión. También pueden aprender algunos recursos retóricos para la expresión de los argumentos y contra-argumentos. Pero es igualmente importante que explique los factores que condicionan su redacción (los límites de extensión, las actitudes y el conocimiento previo de los potenciales lectores, etc.). Además, es necesario que explique o ejemplifique cómo esos factores se tienen en cuenta en la toma de decisiones durante la escritura, para seleccionar los argumentos más convincentes y expresarlos de una manera u otra, para seleccionar las ideas que es necesario refutar, etc.

Apoyar la comprensión de procedimientos

Los principales recursos verbales para apoyar el aprendizaje de procedimientos son las *instrucciones* acerca de las operaciones y decisiones, que el profesorado verbaliza durante el modelado o ejemplificación del procedimiento en una tarea. Son apoyos casi imprescindibles cuando el alumnado se inicia en el aprendizaje de un procedimiento, pero deberían disminuir progresivamente, a medida que aumenta la práctica. Si nos limitamos a dar instrucciones y los estudiantes no participan

progresivamente en generarlas por sí mismos (*autoinstrucciones*), se volverán dependientes de dicha ayuda y no aprenderán a realizar autónomamente la tarea.

Las *instrucciones* pueden centrarse en la ejecución mecánica de las operaciones del procedimiento, o bien en su *planificación* estratégica. A largo plazo se persigue que esta colaboración sea progresivamente interiorizada, de modo que acabe siendo el propio alumno quien establezca autónomamente las metas, planifique sus acciones y supervise sus resultados. Por ejemplo, en las primeras actividades de modelado de la solución de problemas aritméticos el profesorado puede formularse en voz alta preguntas como “¿qué datos me dan?, ¿qué me piden?”. En episodios posteriores debería comprobar que los alumnos son capaces de formularse ellos mismos estas y otras preguntas.

Otro tipo de apoyo muy importante durante el modelado es la *focalización* de la atención de los alumnos sobre los elementos o características relevantes del problema⁴⁰. En ocasiones consisten simplemente en señalar un dato u operación, que podría pasar desapercibida. En otras ocasiones conlleva fragmentar la tarea en metas parciales, sub-problemas o pasos más específicos que el alumno pueda comprender mejor. La focalización es menos directiva que la instrucción, lo que facilita implicar activamente a los estudiantes en un razonamiento productivo sobre las operaciones o decisiones que hay que tomar.

Las ayudas de *transferencia*, por último, se dirigen a potenciar la generalización de lo aprendido a otros casos o problemas. Se trata de otro ingrediente esencial para potenciar la autorregulación. Los aprendices adquieren la capacidad de transferir sus aprendizajes a través de una práctica extensa, que les permita enfrentarse a tareas progresivamente más complejas, en contextos cada vez más específicos y diversificados. Esta consideración afecta principalmente al diseño de la secuencia de actividades de la unidad didáctica en su conjunto. Pero también puede abordarse en el desarrollo de cada actividad concreta. El profesorado puede ayudar en sus explicaciones a reflexionar sobre las similitudes y diferencias de cada nueva tarea con las anteriores. Otra estrategia de transferencia consiste en plantear una reflexión sobre las alternativas de ejecución, en caso de que el problema admita diversas vías de solución.

⁴⁰ No debe confundirse esta estrategia, centrada en apoyar los procesos de atención *selectiva* y *distribuida*, con las acciones de *gestión*, que están centradas más bien en la atención *sostenida*.

4. SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES

Para conseguir una evaluación formativa del aprendizaje de los alumnos es fundamental que todas las actividades incorporen episodios de evaluación-aplicación en los que el profesor o los propios estudiantes supervisen la comprensión de los contenidos de aprendizaje.

Podemos distinguir dos estrategias de supervisión, íntimamente relacionadas, que los profesores expertos utilizan durante el desarrollo de las actividades: las estrategias para *indagar* el grado de comprensión de los conceptos o procedimientos implicados en cada tarea; y las estrategias para proporcionarles la *retroalimentación* necesaria, ya sea como mensaje de *acuerdo* o como *ayuda* para corregir la dificultad.

4.1. Indagación y valoración

Como veíamos en el capítulo 4, la evaluación del aprendizaje no debería sustentarse únicamente en los exámenes de lápiz y papel. Una evaluación formativa de calidad requiere sobre todo una interacción profesor-alumno durante las actividades del aula, que permita obtener información, no solo del resultado, sino también de los procesos de aprendizaje.

Las principales herramientas verbales, en este sentido, son las preguntas y las valoraciones. Las primeras indagan sobre las dificultades de comprensión: la distancia entre la representación mental del profesor y de los estudiantes sobre un contenido concreto. Las segundas pueden explicitar un desacuerdo, es decir, la identificación de un error o una expresión que alude a que esa distancia sigue siendo excesiva; pero también, un acuerdo e incluso un elogio, que probablemente motivará al estudiante por seguir aprendiendo.

Pero no se trata solo de interrogar a los estudiantes, es importante conseguir que ellos mismos participen en la formulación de preguntas y respuestas, así como en otras acciones de coevaluación.

Formular preguntas auténticas

La estrategia de evaluación formativa más extendida en la práctica del aula consiste simplemente en preguntar directamente a los estudiantes si han comprendido o no una explicación. Es un hábito natural y positivo, que puede, sin embargo, resultar estéril. Algunos profesores, sobre todo principiantes, intercalan constantemente preguntas muy superficiales, cuya respuesta no permite evaluar realmente si

los estudiantes han aprendido. Se trata a veces de preguntas sobre información que el estudiante puede recordar sin haber entendido casi nada. En otras ocasiones son preguntas inespecíficas (o *pseudoevaluaciones* del tipo “¿lo habéis comprendido?” o “¿alguna duda?”) planteadas de un modo meramente retórico; de manera que el alumno se limita, como mucho, a contestar afirmativa o negativamente (Rosales, Sánchez y Cañedo, 1997).

Por el contrario, las indagaciones, o lo que se conoce como *preguntas auténticas* (Nystrand, 1997), consisten en pequeñas tareas, casos, problemas o cuestiones más o menos abiertas, cuya respuesta requiere un razonamiento. Demandan, por tanto, un grado de participación mayor del estudiante, que debe revisar mentalmente los conceptos y procedimientos explicados. Como consecuencia, permiten traslucir errores de comprensión y necesidades específicas de ayuda. Cabe establecer aquí, de nuevo, una distinción entre las indagaciones, en función de si se centran en evaluar un aprendizaje conceptual o de índole procedimental.

En el caso de las explicaciones conceptuales, muchos maestros aprovechan las preguntas y ejercicios que contienen los libros de texto. El tiempo que los alumnos invierten en realizar estas tareas de refuerzo y evaluación en sus cuadernos, no obstante, es a veces excesivo. Una selección de las preguntas *productivas* (Eltgeest, 1985), así como su integración en la actividad conjunta profesor-alumno, de carácter oral, suele ayudar a dar más fluidez a la actividad y rentabilizar el tiempo. En el caso de la explicación de la nutrición, algunos ejemplos de preguntas de este tipo podrían ser los siguientes: “¿por qué no es suficiente comer para obtener energía?, ¿por qué se nos ‘duerme’ la pierna cuando estamos mucho tiempo en una mala posición?”.

Otra variante de esta estrategia consiste en generar un conflicto cognitivo, es decir, facilitar la toma de conciencia de una contradicción entre la idea que ha expresado un alumno y otras ideas o casos extraídos de la realidad. El *reflejo*, que analizábamos en el apartado anterior, es un recurso verbal que puede utilizarse en este sentido. De ordinario, los procesos de cambio conceptual no se suscitan, sin embargo por simples preguntas, sino que requieren el planteamiento de tareas de observación y razonamiento. En las ciencias naturales, por ejemplo, estas tareas se encaminan a que el estudiante compruebe que su preconcepción o teoría implícita lleva a predicciones que no se cumplen en la observación de un fenómeno físico (conflicto factual). Cuando el alumno toma consciencia de sus preconcepciones erróneas, se le ayuda a verbalizarlas y contrastarlas con otras ideas alternativas (conflicto conceptual). Hacer esto bien requiere un conocimiento profundo de las concepciones previas de los alumnos y de sus dificultades de comprensión de un

contenido concreto, así como la habilidad para refutar razonamientos erróneos que los alumnos pueden estar construyendo en cada momento.

En el caso de los aprendizajes procedimentales, las acciones de indagación y supervisión suelen concentrarse en tareas prácticas, intercaladas o posteriores a una explicación. Para propiciar la función formativa de este tipo de evaluación, es importante que la actividad conlleve un grado de autonomía cada vez mayor, en el marco de un *traspaso progresivo del control* de la tarea. Ello supone que la supervisión del profesor tenga lugar a la vez que su colaboración en una parte o en todo el proceso de ejecución de la tarea. Durante la solución de problemas aritméticos, por ejemplo, este enfoque permite evaluar, no solo si el resultado es correcto, sino también las dificultades que los alumnos encuentran a la hora de comprender el problema (a partir de los datos que se suministran), planificar la estrategia para descomponerlo en sub-problemas, tomar decisiones sobre las operaciones o cálculos a realizar, interpretar y comprobar el resultado.

Facilitar que los estudiantes pregunten

Casi todos los profesores, no solo cuestionamos a nuestros estudiantes, sino que les animamos a que pregunten todo aquello que no entienden. La mayoría de ellos, sin embargo, no suelen responder a esta demanda, debido a diversas dificultades.

Algunos *no se atreven a preguntar* por timidez o por el miedo a reconocer públicamente que no entienden algo. Para prevenir esta situación muchos docentes se esfuerzan por generar un clima de confianza y reforzar adecuadamente, no solo las buenas respuestas, sino también las buenas preguntas. Una estrategia que facilita dicha seguridad en las actividades expositivas consiste en intercalar tiempos para que redacten en un papel preguntas (que luego entregarán), o bien para que discutan en pequeño grupo la respuesta a una cuestión planteada por el profesor.

En otras ocasiones, los estudiantes no preguntan dudas por desmotivación o simplemente porque *no entiendan casi nada*. A veces esta situación se origina como consecuencia de una serie de dificultades previas de comprensión, que no fueron resueltas a su tiempo. Las explicaciones monológicas (en las que el profesor habla todo el tiempo sin que los alumnos participen) ofrecen más riesgo en este sentido, debido a que las preguntas de evaluación se plantean normalmente solo al final. Las explicaciones dialógicas facilitan, en cambio, que los estudiantes participen activamente en la construcción verbal de las ideas, de modo que el profesor puede detectar al mismo tiempo aquello que no se comprende bien.

Finalmente, el problema puede residir en que los estudiantes *no saben preguntar*: tienen una conciencia insuficiente acerca del grado de comprensión que se tiene respecto a una idea (para discriminar lo que se comprende o no) y, sobre todo, son incapaces de transformar esta percepción subjetiva en una pregunta suficientemente precisa. Ante este problema caben dos alternativas: preguntar constantemente a los alumnos o ayudarles a formular preguntas. En lugar de levantar la mano, una estrategia para conseguir que estos respondan a preguntas de evaluación durante la actividad, sin dejarse influir por los compañeros, consiste en pedirles que respondan sí o no (utilizando, por ejemplo, cartulinas de colores que colocan en su frente). De este modo el profesor, localiza rápidamente los alumnos que pueden no haber entendido bien una idea.

Facilitar que los estudiantes se pregunten entre sí

La gestión de las anteriores prácticas de evaluación formativa está fuertemente condicionada por el tamaño de la clase. Con grupos reducidos es fácil supervisar directa y *privadamente* la tarea de cada uno de los estudiantes, pasando por las mesas mientras trabajan. Cuando el profesor tiene, en cambio, que atender grupos grandes puede ser necesaria una gestión más compleja de la participación de los estudiantes para que las indagaciones sean eficaces, implicándoles en procesos de coevaluación.

Una opción muy extendida consiste en hacer una evaluación conjunta con todo el grupo-clase o focalizada en un solo *estudiante* (al que se saca, por ejemplo, a la pizarra para que resuelva *públicamente* un problema). La principal dificultad de esta alternativa reside, no tanto en lo que se pregunta o indica al alumno que ha salido a la pizarra, sino en cómo participa el resto del grupo en la evaluación: en conseguir que cada estudiante autoevalúe su propia tarea, valiéndose del modelo que se le presenta (Montanero y Marques, 2018).

Otra alternativa es transferir una parte de las acciones de indagación y valoración a los propios estudiantes, en el marco de actividades de tutoría y coevaluación entre iguales. Como vimos en el capítulo 6, esta estrategia cooperativa libera tiempo para que el profesorado pueda evaluar y ayudar a los estudiantes con mayores dificultades.

4.2. Ayuda

Las indagaciones anteriores permiten supervisar las ideas que los alumnos van construyendo y el grado de control que son capaces de asumir en la realización de las tareas. Cuando el docente detecta un error o dificultad ofrece normalmente una

ayuda. Es lo que hemos denominado ayuda *retroactiva* o de retroalimentación, que caracteriza los patrones de interacción IRF (Iniciación o indagación, Respuesta, *Feedback*) típicos de los episodios de supervisión. También se observa a menudo en las estructuras de participación cooperativa, especialmente en la tutoría entre iguales. En ocasiones la ayuda puede proporcionarse más bien de un modo *proactivo*, es decir, antes de que se observe un error o dificultad del alumnado.

Corregir

Los errores que comete el estudiante en el transcurso de la tarea juegan un papel fundamental en el aprendizaje, por cuanto orientan el contenido y el ajuste de la ayuda que proporciona el profesorado. El tipo de ayuda más frecuente consiste en elaboraciones o instrucciones correctivas que proporcionan directamente al alumnado la respuesta correcta o que le demandan modificar una determinada acción. Si las correcciones van acompañadas de una adecuada *precisión* o justificación de los errores cometidos, de modo que el estudiante entienda la alternativa que se le expone, resultan muy útiles para aprender.

Ayudar a autocorregir y autorregular

Pero la mejor ayuda no es siempre corregir. El reto para aprender a aprender consiste sobre todo en ayudar al estudiante a tomar consciencia de su error y de la necesidad de mejorar su propia respuesta. Este modo de actuar potencia doblemente la autorregulación de los estudiantes: por un lado, preserva la autoestima del alumno, al percibir que su respuesta, aparentemente incorrecta, puede tener cierta justificación; por otro lado, le ayuda a tomar una responsabilidad progresivamente mayor en la auto-supervisión del aprendizaje⁴¹.

Las estrategias de apoyo conceptual y procedimental que hemos descrito en relación a los episodios de contextualización desarrollo de la actividad (Tabla 7.1) pueden utilizarse también en este sentido como ayudas durante los episodios de supervisión. Sirven para enriquecer las respuestas o aportaciones de los estudiantes; o bien para ayudarles a autocorregir un error. Ayudamos de este modo a un estudiante cuando recuperamos o preguntamos por un conocimiento previo pertinente

⁴¹ Parece ser que esta última idea es implícitamente asumida por el profesorado experto. En un estudio con alumnos que presentaban problemas de aprendizaje en aulas de apoyo encontramos que los maestros en prácticas tendían a corregir y a explicar de nuevo una idea cuando el alumno fallaba ante un problema o no respondía correctamente a una pregunta de comprensión. En cambio, los maestros con experiencia trataban frecuentemente de ayudar al alumno a que él mismo encontrara o se aproximara a la respuesta correcta (Montanero y García, 2005).

para entender un error (evocación). Por ejemplo, si a partir de una indagación sobre la nutrición observamos que un alumno no entiende bien cómo puede el aparato circulatorio transportar el oxígeno, podríamos preguntarle sobre el papel de los glóbulos rojos en la sangre. Otras estrategias para ayudar a autocorregir consisten en pedir al estudiante que justifique una decisión que ha tomado (*precisión*); proporcionarle un caso o *ejemplo* que clarifica un error; mostrar una contradicción o incoherencia derivada de una idea que se ha expresado o se podría estar pensando (*reflejo*); llamar la atención sobre algún dato o información que ha pasado desapercibido (*focalización*); solicitar a los estudiantes que *re-planifiquen* una tarea, interpretando el problema desde otro punto de vista o planteando otra estrategia para resolverlo; etc. Así, el profesorado refuerza la participación del alumnado, al tiempo que enriquece o modifica sus aportaciones a la tarea.

Si el profesorado no tiene que atender a un grupo demasiado grande simultáneamente, este tipo de interacción tiende a configurarse como una secuencia encadenada de ayudas, dirigida a una progresiva re-elaboración de las respuestas del alumnado. Los *ciclos* de ayudas encadenadas que se observan en las clases del profesorado experto son más extensos que en las del principiante y conducen con más frecuencia a valoraciones positivas de la respuesta final del estudiante, es decir, a un acuerdo sobre el significado que se negocia. En cambio, en la actuación del profesorado con poca experiencia se observan un mayor número de secuencias inacabadas de ayuda, sin acuerdo explícito, o en los que el docente termina simplemente verbalizando la respuesta correcta (Montanero y García, 2005).

Recordemos, por último, que todas estas ayudas no son potestad exclusiva del profesor, sino que también pueden ser propiciadas con mayor o menor efectividad por los propios compañeros. En las actividades de discusión cooperativa, son principalmente los estudiantes los que se preguntan y se responden, los que coevalúan y negocian dichas respuestas; es decir, los que proporcionan la mayor parte de las ayudas. Uno de los principales retos del aprendizaje cooperativo, en este sentido, es conseguir que los estudiantes hagan algo más que corregir: ayuden realmente a sus compañeros a tomar conciencia de sus errores y a buscar alternativas mejores.

Retirar progresivamente la ayuda

En los episodios de práctica supervisada la ayuda del profesor se centra sobre todo en la *regulación* de la tarea, cuando el estudiante no ha adquirido todavía el suficiente grado de autonomía en la ejecución de un determinado procedimiento o habilidad.

La ayuda educativa tiene una doble función en este sentido, que no siempre es fácil de conciliar. Persigue que el alumno tenga una experiencia de éxito en la realización de la tarea, lo que resultará crucial para que se motive por ese aprendizaje. Ahora bien, si esta ayuda no potencia, al mismo tiempo, la progresiva autonomía del alumnado se convertiría en un “regalo envenenado”. Ahí está la aparente paradoja: nuestra ayuda facilita que el estudiante asuma progresivamente el control de la tarea; pero si no la retiramos, poco a poco, el estudiante será siempre dependiente de ella. Generar situaciones de coevaluación y autoevaluación, a medida que el alumnado empieza a dominar ciertas habilidades básicas, es, como ya hemos justificado, una estrategia que puede resultar efectiva para pasar progresivamente de la regulación externa a la autorregulación.

TABLA 7.1. ESTRATEGIAS DE CONTEXTUALIZACIÓN, DESARROLLO Y SUPERVISIÓN DE ACTIVIDADES

| Estrategia de interacción | Función | |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contextualización | Planteamiento (tema-tarea) | Identificar el tema o tarea Clarificar la finalidad de la tarea, su funcionalidad o su relevancia para la evaluación Plantear novedades, retos e interrogantes de partida |
| | Esquema | Presentar o localizar la información en un guión de los contenidos o en un gráfico que represente su estructura Formular un epígrafe o pregunta retórica que ayude a señalar la progresión temática |
| | Evocación | Recordar conocimientos previos |
| Desarrollo (Elaboración) | Elaboración conceptual | Describir o comparar conceptos nuevos (tipos, características, funciones, partes, procesos o eventos relativos a un fenómeno) |
| | Elaboración procedimental | Describir o explicar las operaciones o decisiones relativas a un procedimiento |
| Supervisión | Indagación | Plantear una cuestión (pregunta, problema, caso) para supervisar si se ha comprendido |
| | Valoración | Confirmar una respuesta Señalar un error o alguna idea que no se ha comprendido |

| | | |
|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Re-elaboración | Precisión | Aclarar, justificar o ampliar una información anterior con otras palabras |
| | Ejemplificación | Exponer un ejemplo, modelo, analogía o anécdota acerca de algún concepto o procedimiento |
| | Síntesis | Recapitular o resumir varias ideas (verbal o gráficamente) |
| | Reflejo-discusión | Hacer explícito un posible sesgo o concepción errónea Plantear la confrontación del punto de vista, una contradicción lógica o un conflicto empírico |
| Regulación | Instrucción | Dirigir estrechamente la realización de la tarea Dar la solución de una operación o problema |
| | Focalización | Fragmentar la tarea en partes Dirigir la observación o la atención a indicios o elementos de la tarea |
| | Planificación | Delimitar un problema o sus condiciones relevantes Orientar la toma de decisiones; plantear o revisar una estrategia |
| | Transferencia | Generalizar una estrategia o decisión a otras tareas similares |

5. GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN

En los capítulos anteriores se ha analizado la importancia de una adecuada planificación de lo que se pretende enseñar, en función del contexto educativo, las metas y enfoques metodológicos que adoptamos para desarrollar las correspondientes actividades de aprendizaje. Se trata de una tarea que los profesores suelen afrontar, en gran medida, *antes* de iniciar cada unidad didáctica. Otro importante factor de calidad toma cuerpo en la interacción social que se produce *durante* ese proceso, es decir, en la *actividad conjunta* entre profesores y alumnos, en torno a esos objetivos y contenidos de aprendizaje. A continuación estudiaremos algunos elementos fundamentales que es conveniente tener en cuenta para diseñar la estructura de cada *actividad de enseñanza-aprendizaje*, así como para gestionar la participación del alumnado en ellas.

En la práctica del aula, los procesos de intercambio comunicativo, dependen sobre todo de la manera en el que el profesor controla y gestiona la participación de los alumnos en el desarrollo de las actividades del aula. Las actividades de aprendizaje se caracterizan por determinadas *estructuras de participación* del profesorado

y el alumnado, en función del lugar y el rol que desempeña cada acción docente y discente (Erikson, 1982). Dicha estructura viene definida por parámetros espacio-temporales y comunicativos, en función de dónde, cómo y quién emite un mensaje o se responsabiliza de una acción.

La participación física en la actividad está condicionada, en primer lugar, por sus coordenadas espacio-temporales, es decir, *dónde y cuándo* tienen lugar los diferentes episodios de interacción. Es muy importante cómo se distribuyen los elementos del espacio físico, cómo se ubican los estudiantes en el aula, cómo se agrupan para realizar determinadas tareas, cómo acceden a determinados recursos del aula, cómo el profesor gestiona la duración de cada episodio de la actividad, teniendo en cuenta el ritmo de trabajo más adecuado para cada estudiante.

En segundo lugar, las estructuras de participación verbal generan secuencias típicas o patrones comunicativos (que hacen referencia a *cómo* se articula la participación de profesores y estudiantes). Habitualmente se resumen en los acrónimos: IRE, IRF e IRFCE.

- El aula es uno de los pocos contextos comunicativos donde algunas personas (el profesorado) hace preguntas sobre respuestas que ya conoce. En su trabajo seminal, Mehan (1979) describió un patrón típico de interacción que se repite una y otra vez en el discurso del aula: el profesor pregunta o solicita algo a los estudiantes (I= Iniciación); uno de ellos contesta o lleva a cabo esa acción (R= Respuesta) y, finalmente, el profesor evalúa dicha respuesta o explicita un acuerdo (E=Evaluación). La IRE es, por tanto, una estructura dialogal tripartita muy simple, que se repite cíclicamente para articular la comunicación de ideas.
- En el patrón IRF, identificado originalmente por Sinclair y Coulthard (1975), el profesor no se limita a evaluar la respuesta del alumno, sino que le proporciona más bien un *feedback* (F) para que él mismo o un compañero la re-elabore (Wells, 2001). Se trata de secuencias comunicativas más extensas que las IRE, en las que el profesor precisa la respuesta del estudiante o reformula la indagación inicial, hasta alcanzar un acuerdo, es decir, hasta construir una idea compartida o una respuesta que considera adecuada. Estas estructuras de participación se producen con mayor frecuencia en las secuencias de instrucción directa.
- En las secuencias IRFCE a las acciones de iniciación (I), respuesta (R) y feedback (F) se añaden situaciones de interacción simétrica, como las que se generan sobre todo en las actividades de aprendizaje cooperativo (C). Así los propios estudian-

tes aportan ideas por iniciativa propia, solicitan ayuda o la proporcionan a un compañero, antes que el profesor evalúe dichas respuestas (E) (Graesser, Parson y Mangliano, 1995).

Las estructuras comunicativas pueden reflejar, por último, diversos niveles de participación verbal en cada segmento de la actividad (*quién* se responsabiliza principalmente de cada acción). Simplificando un poco esta cuestión, podríamos distinguir al menos tres grados de participación del alumno, que el profesor modula, explícita o implícitamente:

- Se genera una estructura con un *grado de participación bajo* cuando el profesorado verbaliza toda la información, o dirige estrechamente la intervención del alumnado mediante instrucciones muy explícitas, preguntas cerradas, frases inacabadas, etc.
- Se produce un *grado de participación medio* cuando el docente orienta, con un mayor margen de libertad, la aportación del estudiante, mediante indicaciones o preguntas abiertas.
- Un *grado de participación alto* supone que algún estudiante asume un cierto protagonismo en la verbalización de una idea o actúa con una cierta autonomía. Para ello el profesor puede animarles a que pregunten o aporten información al contenido que se hace público por propia iniciativa, soliciten ayuda, o realicen autónomamente una tarea.

5.1. Gestión de la estructura espacio-temporal de la actividad

La motivación y la implicación de los alumnos en las actividades de aprendizaje están condicionadas por múltiples variables espacio-temporales, más allá del atractivo intrínseco de la tarea, como su duración, el entorno físico e interpersonal. En las programaciones de aula los profesores planifican el espacio en el que se desarrollará la actividad, su duración y los materiales necesarios. Sin embargo, los aspectos específicos de esta estructura no son fácilmente previsibles o tienen un carácter dinámico: pueden variar a lo largo de una misma actividad; lo que hace necesaria una reflexión sobre su gestión.

Organizar el espacio y el agrupamiento

Una de las variables de la organización espacial del aula que más influencia tiene en la interacción que se produce a lo largo de una actividad es la ubicación del

mobiliario, particularmente las sillas y pupitres. Una organización improvisada o poco flexible del espacio puede perjudicar el desarrollo de ciertas actividades, sobre todo en lo que se refiere a la participación equilibrada de todo el alumnado. A diferencia de otros niveles educativos, en la mayoría de las aulas de Primaria el profesor tiene la posibilidad de decidir y modificar con relativa facilidad la *disposición del centro de trabajo* de los alumnos, lo que supone una indudable ventaja para la diversificación de actividades. A la hora de tomar esta decisión es conveniente que el maestro tenga en cuenta las siguientes consideraciones.

La *distribución individual en cuadrícula* disminuye las distracciones en el desarrollo de actividades expositivas y de trabajo individual, pero dificulta las actividades de trabajo en grupo. No obstante, si los muebles no están fijos, esta disposición puede cómodamente reconvertirse en una estructura de *parejas en columnas* en aquellos episodios que requieran la colaboración o tutoración por pares.

La organización del *grupo-clase en U* facilita el contacto ocular entre todos, lo que resulta beneficioso para las actividades de debate en grupo grande, así como para las actividades expositivas de carácter dialogal.

Finalmente, la distribución en *grupos pequeños* de 3-6 (en los que los alumnos se sientan más o menos enfrentados) es la idónea para las actividades de aprendizaje colaborativo y cooperativo. Dado que el agrupamiento de 5 ó 6 alumnos puede ser excesivamente grande para ciertas tareas, es conveniente que los grupos puedan dividirse fácilmente en 2 ó 3 subgrupos⁴².

En cualquiera de estas opciones la *ubicación* de cada alumno puede influir también en el aprovechamiento de la actividad. Algunos alumnos tienen deficiencias sensoriales o requieren más atención del profesor (por lo que trabajan mejor estando más cerca). El comportamiento de otros puede ser más sensible a los estímulos distractores del aula o a los compañeros que tiene alrededor. Sea como fuere, parece razonable que la ubicación de los alumnos sea flexible en función del tipo de actividad y no tenga un carácter permanente a lo largo de todo el curso, de modo que todos los alumnos puedan disfrutar las ventajas de determinadas posiciones.

En el caso de las actividades de grupo la labor del profesor lógicamente va más allá de decidir la colocación física o el tamaño de los grupos de trabajo. En función de los objetivos y la naturaleza de la tarea puede ser más adecuado trabajar por

⁴² El formato de *filas de bancos* o asientos anclados al suelo, tan extendido en la Universidad, afortunadamente apenas se da en Primaria, ya que su utilidad se reduce únicamente a la organización y limpieza del aula.

parejas o en grupos relativamente amplios; estos pueden ser homogéneos o heterogéneos; de elección libre, aleatoria o impuesta. Todas estas decisiones didácticas pueden tomarse previamente, en el diseño de la unidad didáctica, pero tienen que concretarse ágilmente en el transcurso de la actividad, para no perder demasiado tiempo. Por ejemplo, si se opta frecuentemente por una composición heterogénea y aleatoria, la organización de los agrupamientos en los primeros cursos se agiliza colocando permanentemente en algún lugar de la clase un recipiente de tarjetas con los nombres de los alumnos, que los alumnos escogen al azar. Si se quiere modificar rápidamente el agrupamiento en la siguiente tarea (como ocurre en la técnica de la “bola de nieve”) puede ser suficiente con pedirles que se reagrupen sin coincidir dos compañeros del grupo anterior.

Otra consideración relevante, relacionada con el uso del espacio del aula, es la relativa a las posibilidades/restricciones de *movimiento*. La estructuración más o menos estable del espacio del aula en *rincones* y *talleres*, que es bastante frecuente en los primeros cursos de Primaria, está básicamente concebida para que los alumnos puedan transitar con cierta libertad entre actividades diversificadas que se desarrollan simultáneamente. Ello requiere establecer unas normas básicas que regulen el movimiento de un espacio a otro y una atención especial del profesor para evitar aglomeraciones o interrupciones que dificulten la concentración de los alumnos. Algunas de estas normas son también necesarias en las configuraciones convencionales del espacio. Para evitar que molesten o interrumpan sus tareas con la excusa de ir al baño, tirar un papel o afilar el lápiz, por ejemplo, se puede prohibir que dos alumnos coincidan en un mismo momento durante las clases, o bien restringir el acceso a estos espacios a determinados momentos (dejando que los alumnos vayan al servicio y afilen los lápices solo al principio de mañana o a la vuelta del recreo).

En todo caso, la labor del profesorado no debería circunscribirse tanto a limitar el movimiento, cuanto a organizarlo de modo que facilite el trabajo. Algunos niños con mayor actividad (y, en caso extremo, aquellos que padecen un trastorno de hiperactividad) necesitan, de hecho, más oportunidades de actividad física que los demás para trabajar y sentirse bien. En estos casos se pueden establecer responsabilidades que conlleven un movimiento no disruptivo, como borrar la pizarra, repartir materiales, etc.

El movimiento del profesor y los elementos proxémicos de su interacción con el alumno merecen también una reflexión. Sin menospreciar la influencia del movimiento en la comunicación expositiva, no cabe duda de que es sobre todo un elemento esencial en la supervisión de las actividades de trabajo autónomo dentro

del aula. Es esencial que el maestro de Primaria interactúe con todos y cada uno de los alumnos individualmente (al menos un momento al día), ya sea preguntando, reforzando o proporcionando ayuda. Por el contrario, resulta difícil de creer que un profesor pueda detectar las dificultades de los alumnos y proporcionarles la ayuda necesaria si se limita a moverse en un espacio reducido del aula. La costumbre de sentarse mientras los alumnos hacen un ejercicio del libro, esperando que se acerquen a la mesa si tienen alguna duda, es a menudo poco efectiva. Algunos alumnos que están haciendo la tarea mal no solicitan ayuda; otros, en cambio, acuden antes de intentar resolverlas por sí mismos (para evitar hacer cola ante la mesa del profesor).

Gestionar el uso de materiales

Otra variable relevante, relacionada con el aprovechamiento del espacio del aula, es la organización de los recursos que se utilizan en cada actividad, así como la gestión de su acceso y manipulación. Entre la variedad de recursos didácticos del aula podríamos destacar, por su relevancia, la pizarra, el libro de texto y el cuaderno de trabajo. Ambos tienen en común su uso como herramienta de comunicación entre profesores y alumnos, en los que unos y otros escriben. La *pizarra* (ya sea la convencional o digital interactiva) es a la vez un material y un espacio que se utiliza frecuentemente en los episodios de evaluación de algunas actividades prácticas. Se trata de un tipo de interacción más compleja de gestionar de lo que a simple vista pudiera parecer. Cuando el alumno resuelve un problema en la pizarra el profesor no está evaluando únicamente a ese alumno. Lo que realmente pretende es que cada alumno autoevalúe su ejercicio a partir del modelo que se discute en público. De lo contrario, sería más efectivo corregir el trabajo de ese alumno sobre su propio cuaderno. La efectividad de esta situación depende, consecuentemente, de que el profesor consiga implicar a todos los alumnos en el razonamiento que se está haciendo público, de modo que colaboren en la evaluación, compartan sus errores y discutan las alternativas para corregirlos.

El *cuaderno o carpeta* de trabajo es otro material que está presente en la mayoría de las actividades, por lo que las orientaciones sobre su uso resultan muy relevantes. Para que esté limpio e internamente organizado los niños pequeños requieren directrices muy precisas cuyo cumplimiento los maestros suelen gestionar y supervisar muy estrechamente (por ejemplo, el lugar donde se escribe el título del ejercicio y la fecha, márgenes, separación entre líneas, etc.). En cuanto al contenido, es importante que todas o casi todas las tareas sean objeto de evaluación del profesor y/o

de los compañeros. Para ello es necesario decidir cómo se realizan los intercambios y cómo se registran las valoraciones que unos y otros realicen. La elección previa del formato del material (de hoja cuadriculada o “pautada”, unidas con alambre en espiral o con anillas, el cuaderno digital, etc.) condiciona la estrategia de supervisión más adecuada. El cuaderno en espiral evita que se pierdan las hojas, pero dificulta que el profesor pueda evaluar en casa algunos trabajos (ya que tendría que transportar el cuaderno entero). Las carpetas de anillas facilitan la entrega de tareas, especialmente si se disponen en el aula bandejas etiquetadas, donde los alumnos saben que deben depositar las hojas correspondientes al finalizar la tarea.

Como ya hemos visto, en los últimos años la pizarra de tiza y el libro y cuaderno en papel han empezado a ser poco a poco sustituidos en muchas aulas por pizarras digitales interactivas, así como por el libro digital y las tabletas. Estas innovaciones tecnológicas amplían considerablemente las posibilidades de acceso a múltiples recursos didácticos alojados en Internet, al tiempo que exigen una compleja adaptación de las estrategias de gestión que el profesorado ha empleado durante décadas.

El orden y la organización de los materiales son también cuestiones relevantes que los estudiantes deben progresivamente aprender a auto-gestionar para desarrollar hábitos adecuados de trabajo. En los primeros cursos de Primaria los alumnos manifiestan una menor autonomía en el uso de los materiales, por lo que es importante que se acostumbren a prepararlos con antelación (por ejemplo, estableciendo un período de 5 minutos antes de cada actividad, para que todos los alumnos revisen si tienen todo el material necesario y guarden el que no lo sea), así como a seguir unas normas de utilización.

El empleo de *carteles*, particularmente los que hacen alusión a actitudes y normas de comportamiento en la clase es una estrategia muy efectiva en este mismo sentido, sobre todo, con los niños más pequeños. Algunos espacios de uso menos habitual (como los laboratorios, las aulas de ordenadores o el gimnasio) requieren normas más específicas y protocolos de manejo de los materiales muy claros y explícitos. Independientemente, de la edad de los alumnos, si estas normas están claramente visibles en el aula, el profesor puede señalarlas cuando quiera referirse a ellas, lo que resulta más efectivo que repetirlas constantemente. Otros carteles pueden reflejar más bien principios de actuación o estrategias para afrontar determinadas situaciones que suelen producirse en el aula, como la secuencia global para resolver un problema académico (¿Qué me piden?, ¿Qué me dan?, ¿Cómo puedo hacerlo?...); o social (¿qué ha pasado?, ¿por qué?, ¿en qué me fijo para saberlo?, ¿qué parte de culpa puedo tener yo?, ¿qué soluciones se me ocurren?, ¿cuál es la mejor?,

¿cómo lo voy a hacer?...); o las alternativas cuando uno no sabe cómo se hace una determinada tarea (piensa como lo hiciste en otra tarea similar, pregunta al profesor...). La simple focalización de la atención de los alumnos en el cartel adecuado puede ser una medida sencilla y eficaz para que los alumnos afronten con una autonomía cada vez mayor este tipo de situaciones.

Gestionar el tiempo

Una adecuada planificación del tiempo es esencial para el aprovechamiento de las actividades. Pero planificar bien no es suficiente, dado que, al margen de los diferentes ritmos de trabajo del alumnado, el desarrollo de las actividades suele estar sometido a multitud de imprevistos que inevitablemente afectan a su duración. En los primeros cursos de Primaria, además, los alumnos tienen más dificultades para mantener la concentración o no saben autorregular su tiempo.

Una importante intervención del profesor en este sentido es la distribución de periodos de trabajo y descanso, así como los cambios de actividad. El diseño de tareas relativamente breves facilita el mantenimiento de la atención, sobre todo en los primeros cursos. En el caso de actividades de grupo es particularmente importante que el profesor establezca y supervise periodos bien definidos para cada tarea o subtarea, para prevenir el mayor riesgo de que se produzcan interrupciones o pérdidas de tiempo. En este sentido, resultan muy útiles los cronómetros o temporizadores disponibles en Internet, que se proyectan para toda la clase en la pizarra digital.

Progresivamente, los alumnos deberían aprender a planificar y autosupervisar el aprovechamiento del tiempo. Para ello, el profesor puede pedirles que planifique el tiempo que necesitan para una serie de tareas y vayan registrando su cumplimiento en la *agenda escolar*. Esta herramienta puede complementarse con un calendario mensual, expuesto en la pared, donde se recuerdan las fechas de entrega de determinadas tareas para casa y proyectos más extensos, que se realizarán a lo largo de una unidad didáctica.

Otra cuestión que preocupa a muchos profesores es la sincronización del trabajo del alumnado, especialmente si se han previsto situaciones de co-evaluación en las que los alumnos deben intercambiar sus trabajos. Ante todo, parece recomendable estimar con suficiente precisión el tiempo que se requiere para cada tarea y supervisar que ningún alumno se va quedando demasiado retrasado. Para los que terminan antes de tiempo es conveniente prever tareas complementarias que puedan elegir, con una cierta autonomía, pero evitando juegos y otras actividades demasiado lúdi-

cas (que puedan entorpecer el trabajo de los demás o influir en que realicen la tarea anterior con demasiada prisa). La lectura es uno de los recursos más habituales en este sentido. Algunos libros, por ejemplo, contienen textos de ampliación, que responden a interrogantes o curiosidades relacionadas con los contenidos trabajados. Si el aula cuenta con una pequeña biblioteca o rincón dedicado a la lectura, los alumnos pueden aprovechar estos tiempos para leer un cuento o continuar con la novela que estaban leyendo. Otra alternativa es que los alumnos que acaban primero supervisen o ayuden a los que encuentran problemas.

También es conveniente considerar alternativas de intervención en la situación contraria, esto es, cuando los alumnos no aprovechan bien el tiempo. Esto puede producirse por dos razones. Por un lado, es posible que la tarea no estuviera adecuadamente diseñada (no tenga sentido para el alumno o no se ajuste a sus conocimientos y capacidades). Si el profesor observa que esto ocurre solo con un grupo reducido de alumnos, cabría la posibilidad de proporcionarles una ayuda más intensa e individualizada. Si el problema parece afectar a la mayoría sería necesario revisar la planificación que se ha hecho en la unidad didáctica y, en su caso, eliminar o modificar algún elemento de la actividad.

Una segunda razón de que los alumnos no finalicen a tiempo sus tareas puede estar relacionada con dificultades para concentrarse. Una estrategia que puede resultar efectiva consiste en reforzar, social o materialmente, el mantenimiento de la atención en la tarea durante un periodo determinado o simplemente tras la finalización de la misma en el tiempo acordado. Esta opción requiere, no obstante, tener en cuenta algunas consideraciones que analizamos más adelante (véase el apartado relativo a la *gestión de refuerzos*). Otra alternativa de índole punitiva consiste en establecer previamente compensaciones como consecuencia de estas conductas. Por ejemplo, los estudiantes pueden llevarse a casa las tareas que dejaron incompletas en el aula.

Ambas alternativas pueden complementarse con otros recursos que ayuden a los alumnos a gestionar su tiempo en las actividades de trabajo autónomo. Nuevamente, una herramienta que puede ser útil en este sentido es la *agenda escolar*. En cada clase los alumnos anotan en ellas las tareas que deben realizar y el tiempo que dedicarán a cada una. El profesor puede ayudar a los alumnos a que dividan las tareas más complejas en subtareas o pasos, y que las vayan marcando a medida que las realizan. Esto es más importante cuando se trata de tareas de casa, ya que los alumnos no cuentan en esa situación con la supervisión del profesor; o bien cuando son parte de *proyectos* que se realizan a lo largo de toda la unidad didáctica.

Además, la agenda se convierte también en un instrumento de comunicación con los familiares, para que, si es necesario, estos ejerzan dicha supervisión.

Algunos alumnos con necesidades educativas especiales pueden necesitar otros apoyos específicos para la gestión del tiempo. Está comprobado que muchos niños con trastornos de espectro autista, por ejemplo, reducen sus niveles de ansiedad si se les suministra ciertos apoyos visuales en los calendarios o agendas que les ayudan a anticipar las actividades que vienen después y su duración.

En el caso de niños con TDAH las tareas deberían ser más breves. Es fundamental diseñar períodos de descanso más frecuentes que para el resto de compañeros y permitirles que acudan a la mesa del profesor para preguntar dudas o mostrar sus tareas, de modo que se facilite el movimiento de un modo positivo y estructurado. El uso de cronómetros u otros marcadores de tiempo, así como la supervisión de un compañero, les facilita mantener la atención en la tarea. A medida que el alumno va incrementando su capacidad de atención, los periodos de descanso se van acortando y los de trabajo ampliando.

5.2. Gestión de la participación verbal en la actividad

Una actividad, ya sea expositiva o práctica, puede propiciar un aprendizaje de calidad, siempre y cuando consiga que los estudiantes estén comprometidos mentalmente en la tarea. Para ello, no es imprescindible que los estudiantes se expresen verbalmente. El hecho de que el alumno hable de vez en cuando no garantiza ni mucho menos una auténtica participación mental que favorezca el aprendizaje en todos ellos. Por lo general, sin embargo, cuanto mayor y mejor es la participación verbal del alumno en el discurso del aula, más posibilidades hay de que se implique activamente en construir su aprendizaje. De ahí que lo habitual en las aulas de Educación Primaria, tanto más cuanto menor es la edad de los alumnos, es que las actividades tengan un carácter esencialmente *dialogal*. Una participación verbal fluida por parte de los alumnos ofrece evidentes ventajas para orientar los procesos de atención y razonamiento, así como para evaluar lo que los alumnos saben y entienden.

- En primer lugar, facilita la atención y la motivación por el aprendizaje. Cuando los alumnos tienen que participar en las explicaciones la mayoría consigue mantenerse atentos durante más tiempo. Los profesores expertos utilizan a menudo esta estrategia con las ideas más importantes o difíciles.
- Las estructuras de participación dialogal, en las que el profesor no verbaliza toda la información, sino que intercala preguntas y discusiones, facilitan,

además, que los estudiantes razonen y conecten dichos conocimientos con lo que ya saben. Una participación verbal elevada y orientada a generar *auto-explicaciones* sobre las ideas más relevantes facilita que el estudiante se implique en “re-construir” dichas ideas, lo que repercute positivamente en su aprendizaje (Chi *et al.* 2000).

- Por último, estas verbalizaciones proporcionan al profesor una retroalimentación de la representación mental que los alumnos construyen progresivamente, lo que le permite evaluarla y proporcionar las ayudas necesarias durante la propia actividad.

Obsérvese que cualquiera de las estrategias descritas en el apartado anterior, relativas a la contextualización, desarrollo, supervisión y gestión de la actividad, es susceptible de verbalizarse con al menos tres grados de participación: bajo, medio o alto. Por ejemplo, un profesor puede hacer una precisión de una idea que acaba de exponer (grado de participación bajo); o bien, pedirle a un alumno que lo intente (grado de participación medio). Puede gestionar el tiempo que los alumnos dedican a una serie de tareas, comunicándoles los minutos de que disponen (grado de participación bajo); puede solicitarles que anticipen ellos mismos el tiempo que van a invertir (grado de participación medio); en una actividad de aprendizaje cooperativo el propio grupo podría distribuirse las tareas y planificar el tiempo necesario para cada una de ellas (grado de participación alto).

La decisión sobre el grado de participación que conviene otorgar al alumnado depende de múltiples factores. Sería un error pensar que un nivel de participación alto refleja siempre una mayor calidad del aprendizaje. Los profesores expertos modulan las aportaciones conversacionales de los alumnos de diferente modo, en función de la madurez de los alumnos, los objetivos de la actividad, el tiempo disponible, etc. En determinadas actividades puede ser necesaria, e incluso positiva, una participación menor del alumno, de modo que el profesor exponga en poco tiempo la información esencial (explicación *monologal*) o modele el desarrollo de una tarea. Los procesos de *traspaso progresivo del control* son un ingrediente esencial para que las actividades de aprendizaje potencien la autonomía de los alumnos. De ordinario, esto se manifiesta en que las primeras actividades de una secuencia de aprendizaje contienen un mayor número de interacciones con un grado de participación bajo o medio, mientras que en las últimas la participación verbal del alumno es más alta y autónoma. Otro factor relevante es la propia dificultad de la tarea. Aunque el estudiante haya practicado ya la ejecución de un procedimiento, como resolver problemas aritméticos con sumas y restas, si el profesor decide aumentar

un poco el grado de dificultad del enunciado, es probable que necesite incrementar puntualmente la ayuda y, por tanto, reducir la autonomía de los alumnos. En todo caso, lo razonable es que, al final de la secuencia de aprendizaje, el alumno realice problemas similares con mucha autonomía, es decir, con un elevado grado de participación.

Gestionar la participación verbal en actividades expositivas y de observación dirigida

Las actividades expositivas de instrucción directa generan un tipo de interacción muy directiva, lo que conlleva el riesgo de que el alumno actúe pasivamente. Por eso, en Primaria las explicaciones suelen ser breves y contienen episodios dialogales, en las que el profesorado va elaborando buena parte de la información a partir de preguntas (grado de participación medio) o de ideas aportadas por iniciativa propia del alumnado (participación alta). Básicamente, la estrategia consiste en preguntar y solicitar al estudiante que verbalice una parte de las ideas, que el profesor intenta enriquecer después. Algunos obstáculos que dificultan este planteamiento son el tamaño del grupo-clase, las actitudes de pasividad o, más aún, los comportamientos disruptivos (como hablar demasiado entre los alumnos sobre otras cuestiones).

Para estimular la participación es importante tener en cuenta algunas consideraciones. En primer lugar, es necesario ajustar las preguntas a la capacidad de respuesta del alumno. Cuando las preguntas no son fácilmente comprensibles o resultan demasiado complicadas, muchos alumnos no intentan responderlas espontáneamente. En segundo lugar, debemos evitar todo sentimiento de amenaza (respecto a un posible escarnio o crítica pública) y reforzar las aportaciones de los alumnos. Es importante gestionar bien la intervención verbal de los alumnos: quién sale a la pizarra o responde a una pregunta; qué hacen los demás mientras tanto; cómo incentivar la participación de todos, evitando el alboroto, etc.

Una estrategia que puede estimular una participación extensa y de calidad en este sentido consiste en insertar breves tareas prácticas y episodios de discusión en grupo, intercaladas a lo largo de la actividad, sobre cuestiones que se consideren relevantes. Los propios ejercicios del libro que plantean breves tareas o preguntas de comprensión, relacionadas con lo explicado, pueden resolverse oralmente con esta finalidad. Si queremos que los estudiantes se impliquen más en la reflexión, podemos también solicitarles que registren los resultados de la discusión con su compañero en un papel con formato previamente estructurado. Posteriormente se ponen en común para toda la clase. Esta actividad suele desencadenar, además, una espiral positiva de preguntas e intervenciones espontáneas del alumnado.

Gestionar la participación verbal en actividades prácticas y de discusión

Las actividades prácticas y, en particular, los episodios de práctica supervisada conllevan otras dificultades de gestión, especialmente cuando el tamaño de la clase es grande.

La alternativa más individualizada consiste en acercarse a la mesa de trabajo de los alumnos que presumiblemente necesitarán ayuda, observar lo que hacen y preguntarles acerca de las operaciones o decisiones que van tomando. Ello facilita la obtención de información sobre las dificultades del alumno y, sobre todo, la posibilidad de ofrecerle una ayuda adecuada a las mismas. Denominamos a esta estrategia de supervisión *privada selectiva* cuando solo se evalúa a algunos alumnos escogidos, ya sea al azar o por necesitar más ayuda que otros compañeros. Cuando el profesor evalúa el trabajo de todos y cada uno de los alumnos, in situ o llevándoselo a casa, estaría utilizando una estrategia de gestión *privada exhaustiva*. Este segundo tipo de estrategias consume mucho más tiempo, por lo que suele ser más frecuente cuando la evaluación conlleva la calificación del alumno.

Otra opción en ocasiones más eficiente consiste en poner en común, paso a paso, el ejercicio que se está realizando, es decir, intercalando un episodio de evaluación conjunta o discusión. Esto puede hacerse de dos maneras.

Una estrategia de gestión *pública colectiva* consiste en intentar dar participación verbal al mayor número de alumnos posible, por ejemplo, pidiendo a uno o varios niños que digan qué creen que nos pide el problema, a otros que datos nos dan, etc. La principal dificultad de esta estrategia consiste en gestionar la contribución de todos los alumnos cuando el grupo es grande. Por eso algunos profesores optan más bien por una estrategia *pública individual* o *focalizada*, basada típicamente en sacar a un alumno a la pizarra para que resuelva todo o una parte de la tarea. La mayor dificultad de esta segunda alternativa estriba en conseguir que todos los alumnos participen en la evaluación y revisen su ejercicio, a partir del modelo que se discute en el encerado o en la pizarra digital. Se trata de una evaluación mediada, en la que el estudiante-diana que sale a la pizarra se convierte en un “espejo” que debe ayudar a los compañeros a autoevaluarse. Para conseguir implicar al resto de los alumnos en el razonamiento que se está haciendo público podemos pedirles que evalúen, antes que el profesor, lo que el compañero ha hecho en la pizarra; que verbalicen los errores que ellos mismos han cometido o que discutan las alternativas para corregirlos (Montanero y Marques, 2018).

Una última alternativa *colaborativa* se centra en que los alumnos discutan y coevalúen las tareas en equipo. Una de las ventajas de esta estrategia se relaciona

con su potencialidad para generar un mayor número de interacciones con un grado de participación elevado, en las que el alumno se convierte en el principal responsable de elaborar los contenidos de aprendizaje. Está comprobado que los métodos cooperativos, particularmente, consiguen que los alumnos pregunten más, aporten información por propia iniciativa, se soliciten mucha más ayuda unos a otros o al profesor, e incluso participen directamente en la gestión y supervisión del propio aprendizaje. La calidad de esta participación, sin embargo, no se garantiza simplemente poniendo a discutir a los alumnos sobre un tema o pidiéndoles que realicen en grupo una tarea. Además de un diseño adecuado de la actividad y la organización de los agrupamientos, es muy importante estructurar la participación verbal de cada uno de los miembros durante el transcurso de las actividades de discusión.

El principal reto consiste en conseguir que todos los alumnos del grupo participen más o menos por igual, que las decisiones se negocien realmente y que sus aportaciones verbales contribuyan a revisar sus propias ideas y errores. De lo contrario, la discusión se convierte en una pérdida de tiempo. Para prevenir esta situación es importante organizar bien, como ya hemos visto, la composición de los grupos. Pero esto no es suficiente. Los estudiantes de Primaria no tienen las capacidades de comunicación y colaboración que en niveles superiores, por lo que suelen requerir una intervención más explícita del profesor. Es muy importante acercarse a los grupos para orientar y supervisar la interacción. Algunas estrategias que pueden dinamizar la participación verbal en grupo son las siguientes:

- señalar tiempos en los que cada miembro del grupo intente antes responder cada cuestión individualmente y la exponga después al resto del grupo (y así participen todos);
- designar un moderador, así como un secretario, que resuma las opiniones y/o los acuerdos;
- proporcionarles un guión estructurado, una representación gráfica o una escala de apreciación que les oriente sobre lo que tienen que discutir o evaluar, y que facilite el registro de las conclusiones;
- supervisar que ningún alumno queda marginado de la discusión y recompensar a los grupos en los que se observa que todos participan.

Otra dificultad, ligada a la gestión de la discusión en grupo en clases numerosas, suele producirse cuando se quiere reclamar la atención de los alumnos antes de introducir una explicación, dar instrucciones o finalizar la tarea. Una estrategia muy recomendable se basa en acostumbrar a los alumnos a hablar con un volumen

adecuado. Para conseguirlo podemos practicar previamente tres grados (normal, para juegos; bajo, para discusiones; y susurro, para tareas que requieren mucha concentración) y señalarlos explícitamente en la pizarra o en un póster, de acuerdo con el tipo de actividad. Otra estrategia consiste en establecer símbolos sonoros (una palmada por encima de la cabeza, una campanilla) o visuales (un cartel, apagar las luces) que reclamen inmediatamente la atención de los alumnos. Para potenciar su efecto se puede reforzar a los primeros alumnos que se giran y se mantienen en silencio. También se puede introducir un juego que requiera una rápida concentración, como por ejemplo reproducir la cadencia de palmadas que, después del primer aviso, emite el profesor. No olvidemos que los niños de Primaria, sobre todo en los primeros cursos, necesitan mucha más ayuda que los adultos para generar hábitos de comportamiento respetuoso y adecuado a las características de la actividad (aunque estos últimos no siempre lo demuestren).

5.3. Gestión del registro de la información

Las anteriores estrategias se centran principalmente en facilitar la participación *oral* del alumnado en los contenidos de aprendizaje. En Primaria es frecuente que dicha participación “pivote” en torno a la información o los ejercicios que recogen los libros de texto y que los profesores explican. Esta forma de enseñar conlleva, sin embargo, evidentes *dificultades*. Por completos que sean los modernos libros de textos, estos no siempre contienen la información que el profesor considera necesaria. Si los alumnos no anotan las explicaciones del profesor las olvidan y no son capaces de utilizarlas en tareas posteriores. En este sentido, algunas actividades, sobre todo las que tienen un carácter expositivo en los últimos cursos de Primaria, requieren que los estudiantes re-elaboren *por escrito* la información que se hace pública. A veces ello conlleva una compleja interacción entre el texto público (la explicación oral) y el texto privado que los estudiantes registran (los “apuntes” o anotaciones en su cuaderno). En ocasiones, puede intervenir también otro tipo de texto escrito, también público, que el profesor ofrece como apoyo (el libro de texto, por ejemplo). Esto plantea la dificultad mayor de todas: muchos estudiantes no saben resumir con sus palabras las ideas que se les explica, ni integrarlas con la información recibida de otras fuentes, como el propio libro de texto, a no ser que reciban mucha ayuda.

Las estrategias que el profesorado suele utilizar para gestionar estas dificultades se resumen en tres: (a) pedir a los alumnos que escriban, normalmente en el cuaderno, unos apuntes, es decir, un texto que recoja la explicación del profesor; (b) pedirles

que amplíen o subrayen un esquema o un texto de apoyo (normalmente del libro); (c) pedirles que hagan simplemente algunas anotaciones, con la información necesaria para realizar una tarea posterior. Cada una de estas opciones puede subdividirse en varias estrategias que se esquematizan en la siguiente tabla. Es conveniente que el profesor decida en cada momento cuál considera más adecuada para que los estudiantes registren la información, en función de los objetivos de su explicación, los criterios de evaluación y la capacidad de sus estudiantes, y les ayude a emplearla.

TABLA 7.2. ESTRATEGIAS DE REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

| Registro de información | Apuntes (texto privado) | Interacción con la exposición oral (texto público) | Documentación de apoyo (texto público) |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Escribir un texto a partir de la exposición | a. Redacción literal de la exposición oral | Simultánea | No necesariamente |
| | b. Síntesis de la exposición oral | Casi simultánea | |
| Subrayar o ampliar un texto de apoyo | a. Subrayado o ampliación de un texto durante su lectura | Simultánea | Texto escrito (fuente externa o apuntes del profesor) |
| | b. Subrayado o ampliación de un texto antes o después de su explicación | Anterior o posterior | |
| | c. Ampliación de esquemas | Casi simultánea | Esquema completo o mutilado |
| Realizar una tarea práctica posterior | a. Resumen o redacción posterior a la explicación | Intercalada o posterior | No necesariamente (tareas o problemas) |
| | b. Anotaciones breves (para una tarea práctica posterior) | Casi simultánea | |

Escribir apuntes

Algunas actividades requieren que los estudiantes escriban un texto a partir del contenido que los profesores hacemos público (texto oral); ya sea literalmente (“dictar apuntes”) o reelaborando un texto esquemático (“tomar apuntes”).

- a. *Dictar apuntes*. Solicitar a los estudiantes que anoten literalmente lo que se les dice es una estrategia afortunadamente en desuso, pero que aún sobrevive desde los tiempos remotos en que la escasez de libros y de cualquier otro medio de acceso a la información, entre otras razones, justificaban una función docente principal: transmitir el conocimiento, asegurando el mayor grado de fidelidad posible en su registro y conservación por parte de los estudiantes.

Hoy en día las funciones y los medios didácticos han cambiado, por lo que esta estrategia suele reducirse a segmentos breves de interacción, en el que el profesor quiere que los alumnos anoten en el cuaderno una definición, el enunciado de un ejercicio o los pasos para realizar una tarea.

Por ejemplo, a lo largo de una explicación puede ser conveniente que el estudiante transcriba literalmente un ejercicio, una definición, una fórmula matemática, etc. En Matemáticas es frecuente que los profesores expongan con un apoyo de la pizarra un modelo acerca de cómo se resuelve un determinado problema, que los estudiantes copian en su cuaderno. Esta estrategia puede facilitar que el alumnado centre su atención sobre los elementos relevantes y se impliquen en el razonamiento que el profesor intenta hacer público. Utilizar el libro de texto o suministrar una fotocopia con el problema resuelto libera al alumno de tomar parte de las notas, pero puede dificultar las interacciones dirigidas a que los estudiantes anticipen el siguiente paso o discutan sobre otras alternativas, es decir, a una construcción conjunta del proceso de razonamiento. No obstante, teniendo en cuenta la cantidad de recursos impresos y telemáticos con los que contamos en la actualidad, es conveniente poner en duda este tipo de prácticas (¿por qué dictar un tema completo que está disponible en un libro, en Internet o en un texto fotocopiado?). Si los estudiantes dedican un considerable esfuerzo a transcribir un texto oral, aunque se haya alcanzado un cierto grado de automatización, los recursos cognitivos que consume esta actividad limitan la capacidad de razonar sobre lo que se está explicando. Consecuentemente, muchos estudiantes acaban adoptando una actitud más pasiva, demorando el intento de comprender la explicación a algún momento después de clase en que se releen los apuntes.

- b. *Tomar apuntes*. Que los alumnos *parafraseen* las ideas más importantes que expone el profesor, facilita una mayor fluidez en la explicación, así como una asimilación activa de la información durante la propia clase. Sin embargo, esta estrategia requiere una competencia lingüística superior, de la que la mayoría de los estudiantes de Primaria carecen: la habilidad de sintetizar en curso y por escrito la información relevante que se hace pública, al tiempo que se presta atención a la siguiente idea. Por esta razón, la estrategia 1.b se utiliza también muy poco en esta etapa educativa. No obstante, parece razonable hacerlo puntualmente en el último curso, con la ayuda adecuada, de modo que los alumnos aprendan a tomar apuntes de una explicación, antes de llegar a Secundaria. Al principio, el maestro puede comenzar explicando

una sola idea y dejar un tiempo para que los alumnos la resuman con sus palabras. Progresivamente, el profesor explicaría segmentos de información un poco más largos y pediría a sus alumnos que tomaran nota, al mismo tiempo, de alguna idea, que luego completarían. Cuando ya sea posible explicar más de dos o tres ideas consecutivas es esencial que el profesor realice síntesis o recapitulaciones de las mismas con otras palabras. Al acabar la explicación, los alumnos intercambian sus anotaciones y las co-evalúan.

Subrayar o ampliar un texto

Dictar o tomar apuntes son estrategias que se utilizan solo en situaciones puntuales en la Educación Primaria. Una alternativa más frecuente consiste en pedir a los estudiantes que integren la información del texto oral en un texto escrito; ya sea extraído de una fuente externa, como el libro de texto, o elaborado por el profesor. Así, los alumnos cuentan previamente con la mayor parte de la información y, por tanto, con más tiempo y libertad para decidir qué información complementaria es conveniente registrar, en función de sus conocimientos previos.

- a. *Subrayar o ampliar un texto que se lee en clase.* La opción más simple y *directiva* consiste en la lectura conjunta de un fragmento (normalmente del propio libro de texto) sobre el que se subrayan ideas o registran algunas anotaciones. Esta es la estrategia más extendida en Primaria, por su sencillez, por el alto grado de ayuda que conlleva, así como por la oportunidad que ofrece de trabajar al mismo tiempo la competencia lectora. No obstante, la labor del profesor es más compleja de lo que inicialmente pueda parecer.

En primer lugar, el vocabulario y las oraciones del texto deberían adecuarse a la competencia lectora de los estudiantes estar bien organizado y tener un objetivo claro. Además, en esta modalidad no es conveniente introducir muchas ideas externas al texto durante su lectura, lo que supone un importante inconveniente si el contenido del texto no se corresponde suficientemente con los objetivos del profesor.

En segundo lugar, el profesorado experto suele introducir y contextualizar el contenido de un texto con estrategias como las que veíamos en el capítulo anterior: evocar los conocimientos previos necesarios; anticipar (y si es compleja representar gráficamente) la organización del texto; plantear una tarea o interrogante de partida que responderá el texto.

En tercer lugar, es importante gestionar adecuadamente la lectura conjunta. Aunque se realice de una manera encadenada (con la participación de varios

estudiantes que leen sucesivos fragmentos del texto), dicha lectura no debería ser completamente lineal, sino que intercalando episodios de planificación, de interpretación, de registro o subrayado de la información más importante, así como de evaluación de su comprensión. Intermitentemente, el profesor interrumpiría la lectura para explicar o apoyar una idea relevante, así como para orientar, mediante preguntas, el razonamiento de los estudiantes sobre el contenido implícito en el texto. El alumnado, mientras tanto, subraya y, ocasionalmente, realizan anotaciones marginales al texto, con las orientaciones del profesor.⁴³ Finalmente, el cierre del texto termina con una síntesis (verbalizada por el profesor o por los estudiantes), en relación al esquema y a la meta o interrogante de partida. La rúbrica siguiente (Tabla 7.3) refleja diferentes niveles de calidad que se observan en las estrategias de lectura conjunta que los profesores desarrollan habitualmente en el aula (Ruano *et al.*, 2011).

TABLA 7.3. RÚBRICA PARA EVALUAR ACTIVIDADES DE LECTURA CONJUNTA Y REGISTRO DE INFORMACIÓN

| Criterio | Niveles de logro |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0. Calidad del texto | El texto no se entiende bien o no es adecuado al nivel de los alumnos. |
| | El texto es demasiado extenso, desorganizado o aburrido. |
| | El texto es adecuado pero demasiado descriptivo. |
| | El texto es adecuado y motivante, está bien organizado y tiene un objetivo claro. |
| 1. Conocimientos previos | No se activan conocimientos previos o no son relevantes para entender el texto. |
| | Se menciona únicamente al principio lo que los alumnos saben y lo que van a ver (“antes-ahora”). |
| | Además de lo anterior, se intercalan comentarios para activarlos en relación a las ideas más importantes. |
| | Además, de lo anterior se refleja alguna “laguna” o preconcepción errónea que el texto va a resolver. |
| 2. Organización | No se dan orientaciones sobre la temática ni la organización de las ideas del texto. |
| | Se anticipa la temática del texto o un mero listado de contenidos. |
| | Además de lo anterior, se anticipa la organización retórica (descriptiva, comparativa, argumental, causal, procedimental...). |
| | Además de lo anterior, se intercalan apoyos verbales o gráficos que explicitan la relación entre las ideas. |

⁴³ Cuando la lectura no se emplee únicamente con carácter “subsidiario” a la exposición del profesor, es decir, cuando la competencia lectora sea un objetivo en sí mismo, las ayudas deberían centrarse también en que los estudiantes consigan regular estratégicamente los procesos lectores de comprensión local y global.

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Planificación | No se plantea ningún objetivo de lectura. |
| | Se plantea un objetivo inadecuado o demasiado redundante con la temática del texto. |
| | Se plantea un interrogante de partida o una meta-problema que el texto va a resolver. |
| | Se presenta un proyecto para el texto (se aclara qué leer y qué logro alcanzar, se hace ver cuál era el propósito de la UD y en qué medida el texto sirve a ese propósito). |
| 4. Lectura y registro | Se hace una lectura pública individual lineal (el profesor o un alumno leen todo el texto sin intercalar otro tipo de episodios). |
| | Se gestiona una lectura encadenada lineal (varios alumnos leen con o sin orden pre-establecido). |
| | Se gestiona una lectura pública encadenada no lineal (intercalando episodios de planificación y/o interpretación). |
| | Además de lo anterior, se orienta adecuadamente el subrayado del texto o el registro de la información. |
| 5. Interpretación y evaluación | No se interpreta ni evalúa la comprensión del texto. |
| | Los comentarios y preguntas del profesor se centran principalmente en la comprensión de algunas palabras, ideas secundarias o anecdóticas . |
| | Los comentarios o preguntas ayudan a “desmigajar” casi toda la información del texto o ampliarla, sin diferenciar lo importante. |
| | Los comentarios o preguntas se centran en aclarar las ideas importantes, ayudan a razonar sobre la información más relevante del texto y a conectarla con los conocimientos previos. |
| 6. Cierre | No hay cierre. |
| | Simplemente se resumen las ideas más importantes. |
| | Además de lo anterior, se realiza verbal o gráficamente un esquema adecuado de las ideas. |
| | Además de lo anterior, se vincula lo aprendido con la meta o el proyecto en el que se integra la lectura. |
| 7. Participación | Baja (los alumnos apenas participan o se limitan a leer) o muy desorganizada. |
| | Media superficial (los alumnos se limitan a dar respuestas precisas a preguntas que no requieren razonar o activar conocimientos previos relevantes). |
| | Media profunda (los alumnos participan en un razonamiento sobre el texto con la ayuda del profesor). |
| | Alta (además de lo anterior, los alumnos realizan por iniciativa propia aportaciones relevantes de sus conocimientos previos). |
| 8. Ayudas de lectura | No se ofrecen ayudas centradas en mejorar la competencia lectora. |
| | Las ayudas que se ofrecen no están bien ajustadas a la competencia del estudiante, son “internas” o muy directivas. |
| | Se ofrecen algunas buenas ayudas pero solo para apoyar los procesos locales (centradas en la comprensión de palabras, oraciones, relaciones anafóricas...). |
| | El profesor ayuda a los alumnos a regular estratégicamente los procesos lectores de comprensión local y global. |

- b. *Subrayar o ampliar un texto antes o después de explicarlo.* Otra alternativa más compleja consiste en pedir a los alumnos que integren la explicación oral de un contenido con un texto de apoyo que pueden leer, según los casos, antes o después. En otras palabras, que comprendan unas ideas expuestas oralmente (con o sin anotaciones) y las amplíen con las obtenidas con una lectura.

Nuevamente esta estrategia ofrece más fluidez y menos restricciones para organizar y apoyar la explicación, a costa de exigir un mayor esfuerzo de re-elaboración al estudiante. La tarea de integrar coherentemente la explicación oral y un texto de apoyo es una opción demasiado compleja para la mayoría de los niños de Primaria. Algunos estudios han encontrado que la lectura de múltiples textos expositivos sobre un mismo contenido enriquece el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, muchos estudiantes mayores de 12 años son incapaces de realizar adecuadamente esta integración, especialmente cuando los textos no ofrecen suficiente coherencia y similitud (Perfetti, Britt y Georgi, 1995). Lógicamente dicha exigencia se vuelve enormemente compleja para el alumno de Primaria cuando la explicación contiene ideas que no aparecen en el texto. Esta estrategia, en cambio, puede ser útil para introducir y apoyar la lectura de un texto expositivo, siempre que la explicación sea breve, congruente e inmediatamente anterior a su lectura (ya sea individual o compartida). El texto oral debe centrarse en el objetivo o idea principal del texto, en los conocimientos previos que los alumnos necesitan activar y en la organización retórica de las ideas.

- c. *Completar o ampliar un esquema.* El profesor puede también vertebrar la explicación oral o la lectura conjunta de un texto en torno a un esquema o mapa conceptual (completo o mutilado) que aparece en el libro de texto o en una fotocopia. Al igual que las anteriores, esta estrategia libera tiempo, ya que el alumnado no tiene que transcribir el discurso del profesor. Solo tienen que anotar aquellas ideas o palabras-clave que consideran relevantes en función de sus conocimientos previos o sus intereses. Pero sobre todo el esquema enfatiza la organización lógica de las mismas, lo que facilita el proceso de síntesis y la articulación de las ideas esenciales durante la explicación. En el caso de los esquemas no mutilados, esta modalidad de registro de la información requiere utilizar el espacio de un modo poco convencional (estos “apuntes” no se escriben necesariamente de izquierda a derecha y de arriba abajo), lo que plantea muchas dificultades para los estudiantes de Primaria. En esta etapa educativa parece por tanto más razonable emplear esquemas o mapas mutilados, relativamente sencillos, y que el profesor establezca tiempos y supervise paulatinamente si los alumnos consiguen completarlo.

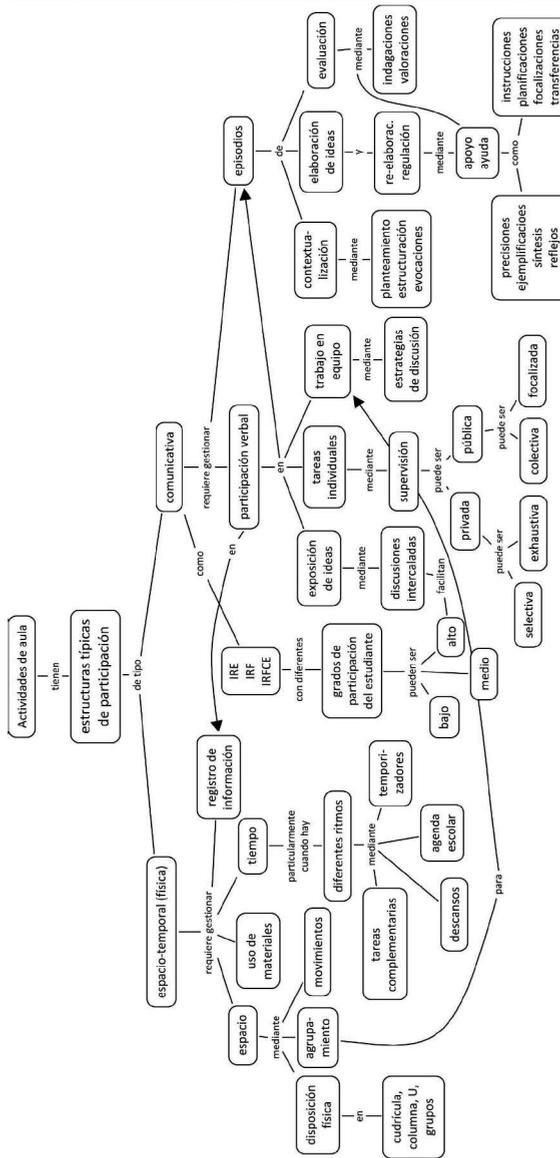
Realizar una tarea posterior

Por último, podemos solicitar a los estudiantes que escuchen, sin necesidad de registrar un texto escrito (salvo anotaciones puntuales). En este caso se supone que la evaluación no consistirá simplemente en reproducir dicha información, sino en aplicarla a otras tareas concretas, posteriores a la explicación (una redacción, una discusión, la solución de un problema, etc.). Esta estrategia es muy adecuada para conseguir que los estudiantes transformen la información que reciben en conocimiento aplicado a la práctica, es decir, en auténticas competencias.

- a *Redactar un resumen después de la explicación.* En la modalidad 3.1 el maestro inserta inmediatamente después de una breve explicación conceptual un periodo relativamente extenso para que el alumno realice un resumen o bien un ensayo abierto (donde aportaría, además, ideas u opiniones propias). La opción del resumen es parecida a la ya comentada en la modalidad 1.2. Facilita que el alumno esté atento a las ideas más importantes que después debe resumir, pero requiere haberse entrenado previamente con segmentos de información más pequeños, así como en resumir textos escritos (que pueda re-leer cuantas veces quiera). Por esta razón solo se emplea en los últimos cursos de Primaria.
- b *Tomar anotaciones para una tarea práctica posterior.* La última modalidad está más extendida en los últimos cursos de Primaria. Consiste en pedirle al alumno que tome notas para realizar una tarea práctica o de evaluación posterior, como responder a preguntas semi-objetivas (en el caso de contenidos conceptuales) o resolver un problema (para contenidos procedimentales). Esta estrategia encaja particularmente bien en unidades didácticas en las que la exposición verbal no es la alternativa fundamental. Nótese que el hecho de que el aprendizaje de los estudiantes se vertebré en torno al desarrollo de un proyecto, un experimento o la resolución de problemas, no debería conllevar necesariamente la supresión de actividades expositivas, si no, más bien, su sustitución por explicaciones más breves y de más calidad que se “inyectan” oportunamente para apoyar su trabajo. De este modo, se consigue que los alumnos den auténtico *sensitivo* a la explicación que escuchan y transformen la información que reciben en conocimiento aplicado a la práctica, es decir, en auténticas competencias. Perciben una aplicación concreta en la que tendrá que usar esa información y se motivan más por entenderla. No obstante, pueden encontrar dificultad en seleccionar la información que luego va a ser realmente útil en la tarea en la que se aplicará; por lo que la gestión de la actividad puede volverse más difícil que en otras alternativas. Una variante que puede reducir esta dificultad consiste

en situar la tarea práctica inmediatamente después de la explicación, con una estrecha supervisión del profesor. Otra variante consiste en que el alumno lea primero las preguntas que, después de la explicación, va a tener que responder (e incluso intente responderlas antes, para luego corregirlas).

FIGURA 7.2. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 7



CAPÍTULO 8

GESTIÓN DEL BIENESTAR Y EL CLIMA DE TRABAJO EN EL AULA

Conseguir que los alumnos se impliquen y se motiven por aprender es uno de los retos más importantes que los maestros afrontan diariamente en el aula. Se trata de una cuestión compleja, dado que cada grupo-clase, cada aula, se comporta como un único y complejo *ecosistema* (Medina, 2002). El comportamiento de sus miembros se encuentra fuertemente interrelacionado y depende de muchas variables (el número de alumnos, su madurez, sus metas y necesidades individuales, la personalidad del profesor, el espacio y los recursos materiales con los que se cuenta, etc.). A su vez, este sistema se encuentra inmerso y condicionado por otros de índole superior: la organización del centro, la familia, el contexto socioeconómico, etc.

Escapa al objetivo de estas páginas profundizar en cada una de estas variables, que normalmente se encuentran fuera del alcance de la propia actuación docente. En apartados anteriores hemos abordado factores directamente relacionados con el modo en que este planifica la unidad didáctica y cada una de las actividades que la componen (si son adecuadas a los conocimientos previos y a los intereses de los alumnos, si están bien articuladas y apoyadas, si son adecuadamente evaluadas, si se otorga suficiente autonomía a los estudiantes, etc.). Sabemos que las actividades más positivas en este sentido son aquellas que promueven la cooperación entre los estudiantes, así como que su esfuerzo se centre en los procesos de aprendizaje más que en los resultados de la evaluación.

La motivación por aprender y la participación activa en las actividades del aula está también relacionada con el clima de trabajo que se crea en el grupo-clase. En este último apartado estudiaremos el modo en que el profesorado gestiona las relaciones interpersonales, el acceso a recompensas y otros elementos que facilitan experiencias emocionalmente positivas en el aprendizaje. No menos importante, desde el punto de vista didáctico, es analizar cómo el profesorado puede ayudar a respetar las normas de convivencia y gestionar los conflictos que inevitablemente surgen (Torrego, 2008).

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

Conseguir un clima de trabajo y bienestar en el aula, un *aula feliz*, es el logro más importante, sin el cual los métodos y estrategias didácticas que hemos visto anteriormente no tendrían un auténtico sentido educativo.

Entendemos por clima de trabajo y bienestar aquel que proporciona, ante todo, seguridad emocional a cada uno de los niños y niñas, que satisface sus metas y necesidades básicas. La motivación por aprender depende de un equilibrio frágil entre dos tipos de necesidades: las de crecimiento (saber más, sentirse competente, ganar autonomía) y las de bienestar emocional (sentirse seguro, aceptado y valorado por los demás). Pero las segundas son prioritarias; de modo que si el estudiante no las satisface suficientemente estará, consciente o inconscientemente, demasiado preocupado por preservar su autoestima y no se planteará otras metas de crecimiento (Maslow, 1968). Cuando los alumnos se sienten amenazados, aislados, coaccionados o aburridos se centrarán prioritariamente en recuperar un bienestar emocional, es decir, se preocuparán sobre todo por recuperar su seguridad como parte de un grupo, o bien por afianzar su individualidad, actuar con más libertad y diversión (Boekaerts y Corno, 2005). Esta idea es importante para entender el comportamiento de los alumnos que se sienten acosados, pero también el de los que no disfrutan aprendiendo, no se esfuerzan o se comportan pasivamente.

El clima de bienestar en el aula se fundamenta, por tanto, en una compleja armonía entre las necesidades emocionales y las de crecimiento intelectual, entre el respeto a la individualidad y a los derechos del resto del grupo, entre el derecho a estar feliz en el aula y el de encontrar el ambiente adecuado de trabajo. Cuando todo esto se consigue se genera una espiral positiva en las relaciones sociales y el aprendizaje que repercute en todo el grupo.

Una de sus principales amenazas son los *comportamientos problemáticos* (disruptivos, irrespetuosos e incluso de acoso) que pueden presentar algunos estudiantes y que contaminan el clima de convivencia y aprendizaje. Un comportamiento se considera problemático si presenta una intensidad, frecuencia o duración tal que: (a) evita, interrumpe o interfiere la actividad del aula; (b) conlleva una falta de respeto de los derechos del otro, a su seguridad física y emocional; (c) conlleva un deterioro de infraestructuras o materiales comunes. Estas conductas pueden enunciarse, con diferentes grados de gravedad, en las normas de convivencia del *Reglamento de organización y funcionamiento* del centro (ROF), de acuerdo con

la normativa vigente. Aunque aquellas más graves o que trascienden el marco del aula, como las conductas de acoso, son sobre todo responsabilidad de la acción tutorial, la mayoría de los conflictos van indisolublemente ligados a los procesos de enseñanza-aprendizaje y es el propio profesor el principal agente que debe contribuir a prevenirlos y gestionarlos.

Ahora bien, sería un error considerar que la represión es la estrategia más importante para garantizar la convivencia y el trabajo en el aula. Las estrategias de gestión de la interacción en el aula que desglosaremos a continuación se fundamentan más bien en los siguientes *principios de actuación*:

- No solo reaccionar ante los conflictos: ante todo intentar prevenirlos, creando unos hábitos de interacción positiva en el aula, estableciendo normas claras, modificando los factores o estímulos antecedentes que puedan favorecer ciertas conductas problemáticas, fomentando la educación emocional, las habilidades sociales y la solución dialogada de los problemas.
- No solo centrarse en las conductas problemáticas: sobre todo recompensar otras conductas alternativas, que permitan satisfacer las mismas necesidades o que sean incompatibles con las problemáticas.
- Cuando no haya más remedio, no simplemente castigar: sobre todo intentar que el alumno se comprometa con la compensación o reparación de las consecuencias de su conducta.

2. PROMOCIÓN DEL BIENESTAR Y EL ESFUERZO

Podemos señalar dos importantes dificultades que los maestros suelen encontrar a la hora de motivar y reforzar las conductas positivas en el aula. Por un lado, es obvio que algunos niños necesitan más ayuda que otros para regular su esfuerzo y plantearse metas a medio o largo plazo, carecen de hábitos de trabajo o tienen una escasa resistencia a la frustración. Por otro lado, sabemos que esta ayuda no debería consistir únicamente en proporcionar recompensas externas. Enfocar excesivamente el trabajo de los alumnos a la obtención de calificaciones o premios materiales puede incidir en competitividad negativa entre los alumnos, así como en una motivación “extrínseca”, alejada de una auténtica satisfacción por aprender.

Sin desechar este tipo de refuerzos, a continuación analizaremos diversas estrategias basadas, sobre todo, en la educación emocional y en la creación de un

clima de bienestar, que propicie la colaboración, la experiencia de éxito y reconocimiento social de todos los estudiantes y, en último término el compromiso con el aprendizaje.

2.1. Bienestar e interacción positiva en el aula

Una buena gestión de la interacción en el aula es esencial para generar un clima de bienestar y trabajo en el grupo-clase, fomentar la convivencia y las relaciones interpersonales positivas. A continuación analizaremos brevemente tres estrategias que pueden contribuir a ello.

Personalizar la interacción

Una interacción emocionalmente positiva y personalizada con cada alumno antes, durante y después de cada actividad es la estrategia más básica e importante. *Personalizar* la interacción significa que cada niño reciba del profesor, como mínimo una vez al día, un momento de atención positiva: significa llamarle por su nombre, mirarle a los ojos, sonreírle, hablarle con educación, escucharle atentamente, elogiar cada cosa que hace bien (especialmente si no hace muchas), pedirle que se esfuerce sin compararle con los demás. Cada niño debería sentir que su maestro está tan disponible para él como para los demás. Dicho de otro modo, que el tiempo que se les dedica depende de sus necesidades de apoyo, porque lo que cuenta es su progreso, aunque vaya por detrás de otros. Todos estos detalles, que parecen nimios, pueden realmente llegar a ser, en esta etapa educativa, más importantes que los conocimientos del profesor o la calidad de la unidad didáctica que ha planificado. Constituyen el tejido invisible de la atmósfera emocional en la que inevitablemente se imbuye toda actividad de aprendizaje en el aula, y que no se refleja en las programaciones de aula.

Fomentar el respeto

El respeto debería ser la máxima prioridad educativa: el valor fundamental sobre el que se debe cimentar la gestión del aula. Si los estudiantes no lo perciben así, si no aprenden a respetar a los demás, nada de lo que puedan aprender en el aula tendrá auténtico valor.

El respeto se trasmite, en primer lugar, a través del comportamiento docente. Si un maestro no respeta profunda y explícitamente a todos y cada uno de sus estudiantes, es muy difícil que ellos puedan aprenderlo. No requiere reciprocidad. El

respeto a un niño problemático, que incumple sistemáticamente las normas y que se ríe de sus profesores, se torna en ocasiones en una actitud difícil, que se basa en la comprensión y en la compasión. Se puede reprender y castigar con respeto, pero no se puede educar sin él.

En segundo lugar, el respeto reside no solo en las palabras (no insultar, no despreciar), sino los gestos y cada uno de los pequeños hechos que tienen lugar en la vida cotidiana del aula. Debemos estar muy atentos a estos comportamientos para reforzarlos o sancionarlos, según su sentido y gravedad. Sobre todo es importante dialogar con los estudiantes sobre dichos comportamientos, para que entiendan sus razones y consecuencias. La estrategia de *cuñas emocionales* que describimos en las siguientes páginas es una estrategia muy útil en este sentido.

Fomentar la responsabilidad y la cooperación

La responsabilidad, el esfuerzo y la solidaridad son otros valores esenciales para el bienestar y el clima de trabajo en el aula. La responsabilidad no solo se cultiva haciendo las tareas de aprendizaje, sino también con pequeños cargos que los estudiantes pueden desempeñar desde los primeros cursos de Primaria. Los maestros cuentan con la ventaja de que ciertas responsabilidades, que en otras etapas educativas resultan poco o nada atractivas (borrar la pizarra, subir las persianas, recoger ciertos materiales), para los niños pueden ser motivantes e incluso utilizarse como *refuerzos de actividad*. Algunos cargos pueden rotarse aleatoriamente y otros vincularse a determinados comportamientos, pero lo importante es que toda la clase participe en ellos. No pensemos solo en responsabilidades meramente manuales, como las que acabamos de mencionar. Ser el relator del diario de clase, el encargado de buscar “altruistas” dispuestos a ayudar a los compañeros, el delegado que trasmite las quejas y sugerencias, el periodista que trae todas las semanas una noticia interesante, el coordinador de reciclaje, el mediador de conflictos, el reparador de malos comportamientos, etc. (véase Bona, 2015), son responsabilidades que ayudan a crear esa atmósfera de compromiso e inclusión, necesaria para el bienestar del aula.

Las estructuras de trabajo *cooperativo* fortalecen, además, la cohesión del grupo, el sentimiento de pertenencia y la seguridad emocional de sus miembros, en mayor medida que las de carácter competitivo o individualista (Miller, Topping y Thurston, 2010). Cuando los estudiantes se ayudan entre sí a través de cualquiera de las estrategias que describíamos en capítulo 6, se generan relaciones positivas donde antes había indiferencia e incluso negatividad. Para ello es fun-

damental que la solidaridad sea realmente percibida, no solo por los estudiantes, sino por las familias, como una prioridad, por encima de saber un poco más de lengua o de matemáticas: un valor educativo que enriquece, no solo al que recibe, sino también al que da.

Calmar, concentrar

El bienestar del grupo-clase se asienta, en último término, sobre el bienestar emocional de cada uno de sus miembros. En este punto, merecen una consideración particular las técnicas de consciencia plena (*mindfulness*) que se han incorporado en los últimos años a la práctica del aula con mucho éxito. Se trata de una serie de actividades vivenciales sencillas, que tienen su origen en el Budismo zen y en la Psicología positiva (Kabat-Zinn, 1990; Seligman, 2002). Su objetivo es potenciar la consciencia, la calma y la vivencia del momento presente.

Algunas actividades pueden realizarse durante 10 o 15 minutos al principio del día o de una determinada sesión de clase. Consisten en ejercicios de prestar atención a la respiración, explorar y concentrarse en sensaciones corporales, etc.

Otras actividades, relacionadas principalmente con la educación emocional, el desarrollo de fortalezas personales y la competencia social, pueden integrarse en contenidos curriculares en diversas áreas, como Lengua, Ciencias Sociales o Educación Física (véase un programa completo de actividades para Educación Primaria en Rey *et al.*, 2012).

2.2. Mensajes de evaluación

Los niños no aprenden actitudes por pura convicción racional. Los argumentos y explicaciones verbales no son siempre la mejor estrategia didáctica. Los hábitos de trabajo se aprenden y se expresan de forma fundamentalmente afectiva y comportamental.

Para ello es necesario, por un lado reducir en lo posible los mensajes de evaluación negativos, en favor del reconocimiento de los avances, por pequeños que sean. Por otro lado, es importante propiciar en todo momento que aquellos comportamientos congruentes con una determinada actitud (trabajar diariamente, colaborar con los compañeros, respetar el turno de palabra, ser preciso en el lenguaje o aficionarse a leer) se repitan a menudo y proporcionen *experiencias de éxito* que resulten gratificantes para los alumnos que los practican.

Evaluar el progreso

El juicio del profesor y sus mensajes evaluativos tienen un impacto emocional enorme en el estudiante de Primaria. Los mensajes emocionales que, consciente o inconscientemente, trasladamos a los alumnos cuando aciertan o se equivocan influyen sobre todo en su motivación y en las actitudes de trabajo: en que se esfuercen en corregir sus errores, o simplemente perciban la experiencia como un nuevo fracaso.

Aunque las correcciones funcionan mejor si se realizan lo antes posible, los mensajes de evaluación, ya sean orales o por escrito, no deberían centrarse únicamente en los errores, sino sobre todo potenciar la conciencia del progreso personal en el aprendizaje, evitando la exposición pública y la comparación entre los estudiantes. Tampoco tendrían que limitarse a los resultados de la tarea, sino sobre todo al proceso de realización. Cuando elogiamos solo al alumno que acaba antes o que acierta en el resultado final, estamos quitando valor al esfuerzo de otros; pero sobre todo estamos perdiendo la oportunidad de ayudar al alumnado a autoevaluar su trabajo.

De estos mensajes depende, en gran parte, que los estudiantes perciban sus limitaciones como algo natural, que pueden compensar con esfuerzo y habilidad; que no perciban los errores como fracasos, sino como oportunidades de aprender; que se “paren” un momento a disfrutar, cuando progresan o tienen éxito en algo, y que aprendan a auto-reforzarse.

Calificar y reforzar el esfuerzo

No todos estos mensajes de evaluación tienen porqué conllevar también una calificación. La calificación, sin embargo, tiene un impacto especial en los hábitos de trabajo. Entre otras razones, porque es lo único que interesa a algunas madres y padres. En función de cómo se gestione, puede reforzar actitudes positivas o, por el contrario, resultar contraproducente con algunos estudiantes.

Si una parte importante de la calificación está vinculada al trabajo, a la realización de las tareas escolares, y no únicamente a la demostración de conocimientos y habilidades en un examen, contribuiremos probablemente a fomentar el esfuerzo. La realización de algunas tareas voluntarias para casa pueden también proporcionar *puntos extra de bonificación* sobre la calificación final. Este tipo de estrategias facilita que los alumnos con menor competencia sientan menos incertidumbre respecto a la calificación final y se esfuercen más desde el principio.

Proporcionar experiencias de éxito

Para conseguir que los estudiantes inseguros, con problemas de aprendizaje y motivación, se esfuercen, no es suficiente con enviar mensajes de confianza. No basta con enviarles una *expectativa* de éxito (“puedes hacerlo”, “ya verás como no es tan difícil”, etc.). Sobre todo es necesario ajustar las características de las tareas a las capacidades y necesidades de los alumnos y proporcionarles la ayuda que necesitan. Más que expectativas, deberíamos sobre todo facilitar *experiencias* de éxito, presentar los errores como oportunidades para aprender (no como fracasos); centrarnos en el proceso y en el progreso (no en el resultado y en la comparación).

2.3. Refuerzo de hábitos de trabajo

El empleo de determinadas estrategias de *reforzamiento*, basadas en principios básicos de la modificación de conducta, puede contribuir también a que los alumnos se impliquen en las tareas, se esfuercen y desarrollen hábitos de trabajo. La aplicación de estas estrategias al contexto escolar requiere tener en cuenta las siguientes consideraciones.

Clarificar y ritualizar comportamientos positivos

Para gestionar el acceso a refuerzos durante la realización de las actividades es recomendable, ante todo, delimitar con claridad los comportamientos específicos que esperamos de los alumnos. Las normas de clase suelen reflejar conductas inapropiadas, en un sentido negativo. Es importante conseguir que tengan también una consciencia clara de qué comportamientos positivos se espera que realicen en las actividades individuales y grupales. Los comportamientos *individuales* suelen relacionarse sobre todo con el mantenimiento de la atención y la finalización de las tareas (tanto las del aula como las de casa). Los *grupales*, más allá del respeto a los compañeros, pueden incluir la colaboración activa en las tareas de grupo.

Algunos de estos comportamientos se *ritualizan* para conformar hábitos vinculados a determinadas situaciones, de modo que los estudiantes puedan anticiparlos y formen parte de sus rutinas. Además de repetirse en los mismos momentos y del mismo modo, las rutinas deben estar vinculadas sistemáticamente a condiciones desencadenantes más invariantes, como la entrada en clase o el comienzo y el final de un determinado tipo de tarea, así como a instrucciones

verbales sencillas. Este sería el sentido, por ejemplo, de la instrucción “¡lápiz al centro!”, que veíamos anteriormente como estrategia para promover un comportamiento reflexivo individual antes de una tarea cooperativa.

Proporcionar sobre todo refuerzos sociales y de actividad

Los refuerzos sociales y los de actividad son, a largo plazo, más efectivos que los materiales, y tienen un mayor valor educativo. Para la mayor parte de los alumnos de Primaria, sobre todo en los primeros cursos, el mejor incentivo es el reconocimiento del profesor, elegir y terminar las tareas escolares y asumir pequeñas responsabilidades.

Los refuerzos *sociales* se basan principalmente en elogio de los compañeros, los profesores y los familiares. Es importante insistir en que el reconocimiento del profesor no debería vincularse necesariamente a la comunicación de una calificación ni a la comparación entre los alumnos, aún cuando pueda tener un carácter público. Puede tener tanto o más impacto emocional un comentario sobre lo bien que se ha trabajado o la calidad de lo que el estudiante ha hecho.

Se entiende por refuerzos *de actividad* los que tienen que ver con el uso, tanto del tiempo libre (juegos, utilizar el ordenador o la videoconsola, practicar un deporte, etc.), como del escolar (borrar la pizarra, afilar los lápices, recoger los materiales, dirigir la fila, elección de tareas escolares preferidas, trabajar un tiempo con música, etc.). Estos últimos, que no suelen tener ningún efecto con el alumnado adolescente, pueden resultar, por el contrario, enormemente efectivos en los niños.

Potenciar la percepción, contingencia y proporcionalidad del refuerzo

A veces el refuerzo social *espontáneo* no es suficiente. Para mantener o incrementar ciertos comportamientos positivos el profesor puede introducir algunos recursos que potencien la percepción de los refuerzos, su contingencia, proporcionalidad e inmediatez; condiciones que contribuyen a su efectividad.

Los recursos más utilizados para potenciar la percepción de los refuerzos en los primeros cursos de Primaria se basan en claves visuales (representaciones gráficas con dibujos metafóricos), autorregistros (Tablas con símbolos que los alumnos colorean) y los tangibles (fichas o “caritas” que se entregan a los niños). Por ejemplo, podemos colocar un póster que represente una carretera dividida en casillas y coches pegados con velcro, que representan a alumnos o grupos. Cada vez que

queremos recompensar un comportamiento positivo, hacemos avanzar al coche, al tiempo que lo elogiamos verbalmente. Algo parecido conseguiríamos haciendo cruces en una tabla colocada en un corcho o en la mesa del alumno (pidiéndole que él mismo dibuje una estrella, por ejemplo); o simplemente entregando recortables con caras sonrientes. En los últimos años se han popularizado también diversas herramientas tecnológicas, que facilitan especialmente la visualización de los refuerzos en la pizarra digital.

Además, de enfatizar la acción emocional del elogio (*percepción* del refuerzo social) estas estrategias potencian su *proporcionalidad*, ya que, ante conductas que se valoren como especialmente positivas, el coche puede avanzar más casillas o el avatar puede cambiar de forma. Al conllevar un registro de frecuencias, este recurso puede utilizarse también para evaluar el progreso de ciertas actitudes durante periodos relativamente extensos.

Puntualmente, proporcionar también recompensas materiales

Los refuerzos *materiales* más utilizados en las aulas son comestibles, pequeños juguetes, coleccionables y material escolar fungible. No olvidemos, sin embargo, que el uso inadecuado o el abuso de los refuerzos materiales pueden tener efectos contraproducentes desde el punto de vista educativo. Algunos de estos refuerzos producen rápidamente *saciación* y pierden su efectividad. En otros casos, aunque los alumnos respondan aparentemente mejor, puede estar incidiendo una motivación puramente *extrínseca* que, a largo plazo, no les ayudará a motivarse por aprender. En un estudio ya clásico, Leeper, Greene y Nisbet (1973) demostraron que los refuerzos materiales favorecen una motivación intrínseca por la tarea solo si se dan las siguientes condiciones: que el nivel de interés inicial por esa tarea sea muy bajo y que su atractivo solo se pueda percibir cuando se ha alcanzado una cierta destreza (lo que suele conllevar acumular bastante tiempo practicándola). Este podría ser el caso, por ejemplo, de ciertas operaciones de cálculo (como la tabla de multiplicar) e incluso de la lectura en los primeros cursos de Primaria. La motivación por la lectura está sometida a un evidente “círculo vicioso”, difícil de romper. Cuando el alumno está aprendiendo a leer, la dificultad de los procesos de decodificación limitan drásticamente sus posibilidades de comprender (sin ayuda) lo que está leyendo; lo que repercute negativamente sobre su motivación. Puesto que esos procesos deben automatizarse y esto requiere mucha práctica, cuanto menos lea, más difícil le será mejorar sus habilidades de comprensión lectora, y se desmotivará aún más.

2.4. Gamificación de actividades

En los últimos años han empezado a extenderse en la Educación Primaria nuevas estrategias de motivación basadas en la ludificación de la vida del aula, es decir, en el uso de elementos típicos del diseño de juegos en contextos no lúdicos (Deterling *et al.*, 2011), como las actividades de aprendizaje.

Frente a la indudable potencialidad motivadora de las estrategias de gamificación, que analizaremos a continuación, hay que señalar también importantes limitaciones. Sus efectos en la motivación varían ostensiblemente en función del tipo de jugador/aprendiz y del contenido de aprendizaje. La competitividad no facilita necesariamente la motivación por aprender y puede resultar incluso contraproducente con una parte del alumnado. Además, escasean los materiales de acceso libre (tareas, avatares, cartas, monedas virtuales, tableros, etc.), y su adecuación por parte del profesorado para cada una de las unidades didácticas es costosa.

PIR+A

La estrategia de *gamificación* más extendida se basa en la tríada de técnicas de recompensa, que se resume en el acrónimo PIR (Puntos, Insignias y Ranking). Los jugadores (o en este caso los estudiantes) consiguen *puntos* por determinados comportamientos o logros, como realizar bien una determinada tarea. Los puntos se reflejan en una *barra de progreso* o en una tabla de clasificación, que normalmente es pública e incluso incorpora un *ranking* que permite comparar a los participantes. Cuando se alcanza una determinada puntuación o cuando se consigue un logro de especial dificultad el estudiante recibe una medalla, *insignia* u objeto coleccionable.

Además de un reconocimiento social, las insignias pueden dar acceso a determinadas recompensas materiales. En Primaria es frecuente añadir, además, muñecos o *avatares*, que representan la identidad de cada estudiante, y que se pueden enriquecer o personalizar a medida que su dueño consigue más puntos.⁴⁴

Generar escenarios lúdicos

La estrategia PIR+A incide casi exclusivamente sobre la motivación extrínseca, mediante el acceso a refuerzos materiales y sociales con una estética que

⁴⁴ La aplicación ClassDojo, por ejemplo, asigna a cada niño un avatar en el que se van registrando comportamientos positivos (que luego pueden generar premios). Con una clave de acceso los estudiantes pueden personalizar sus avatares y las familias acceder a los informes que genera la plataforma.

resulta muy atractiva para los niños. Otras alternativas, hasta la fecha mucho menos extendidas, buscan también desarrollar la motivación intrínseca (Dichev y Dicheva, 2017). Para ello, incorporan componentes y mecánicas “más profundas” (Enders y Kapp, 2013), que se han mostrado especialmente eficaces para potenciar la fidelidad de los jugadores en el ingente y exitoso mercado de los videojuegos.

Se trata básicamente de convertir las actividades de aprendizaje en experiencias auténticamente lúdicas, que estimulen la imaginación y la diversión. Se contextualizan las actividades de aprendizaje en un relato, con una estética atractiva, que estimule la curiosidad, con diferentes personajes o roles que pueden adoptar los estudiantes y una misión que vertebrará las tareas de aprendizaje. El relato puede, por ejemplo, plantear como *misión* resolver un misterio en torno a un contenido de aprendizaje. Los miembros de cada equipo pueden repartirse y alternar diversos roles: el investigador, que busca información; el director, que coordina el grupo, etc.

Fomentar el sentimiento de progreso, autonomía y cooperación

Además del escenario lúdico, la gamificación de actividades de aula propone ciertas dinámicas que satisfagan necesidades emocionales básicas relacionadas con la motivación intrínseca. Cabe destacar tres tipos de estrategias en este sentido, centradas respectivamente en potenciar el sentimiento de competencia, autonomía y pertenencia de los estudiantes al grupo.

En primer lugar, para potenciar el sentimiento de *competencia y progreso*, se establecen *retos*, que requieren la realización de determinadas tareas de aprendizaje, secuenciadas en niveles progresivos de dificultad. Es crucial que la dificultad esté graduada en función del nivel de competencia del alumnado, de modo que no resulten demasiados fáciles (lo que genera aburrimiento), ni demasiado difíciles (lo que puede ocasionar desánimo). Así, antes de comenzar un reto o nivel se recomienda ofrecer tareas de entrenamiento sin puntuación, en las que los estudiantes puedan practicar habilidades, sin riesgo de fracaso. Cada nivel acaba con una prueba de evaluación que facilita su superación y la consecución de determinadas recompensas (puntos o insignias). Las actividades y pruebas tienen una estructura gobernada por reglas típicas de juegos competitivos (turnos, restricciones, criterios de ganancia-pérdida, presión de tiempo o cuenta atrás, etc.). Por ejemplo, para resolver la misión del ejemplo anterior las tareas de aprendizaje pueden estructurarse en un formato de juego tipo “Cluedo” en la que por turnos, la resolución

correcta de determinadas tareas da acceso a tarjetas de pistas para resolver el misterio. Además de la consecución de puntos u otro tipo de recompensas es muy importante que los estudiantes reciban una retroalimentación individual sobre sus errores y especialmente sobre sus logros, para facilitar todo lo posible la percepción del progreso en el desarrollo de la misión.

En segundo lugar, para potenciar el sentimiento de *autonomía y autorregulación*, se intenta minimizar la influencia de la suerte y se estimula la toma de decisiones mediante estrategias de intercambio de puntos o *monedas virtuales*. Las monedas permiten desbloquear tareas complementarias, más divertidas; o bien, comprar coleccionables o recursos que aumentan el poder de los jugadores. Por ejemplo, los estudiantes pueden decidir cambiar un cierto número de puntos por un comodín que permite acceder a la información que tiene otro jugador, hacer que salte un turno, etc.

En tercer lugar, para potenciar el sentimiento de *pertenencia al grupo y la cooperación*, se plantean competiciones por equipos, con tareas en la que los estudiantes deben compartir información con sus compañeros y plantear estrategias cooperativas. Los logros del equipo permiten sumar puntos a cada cuenta individual.

3. GESTIÓN DE CONFLICTOS Y CONDUCTAS PROBLEMÁTICAS EN EL AULA

Como comentábamos al principio, además de generar interacciones positivas con y entre los estudiantes, además de reforzar los comportamientos de trabajo y colaboración, para conseguir un clima de bienestar y trabajo en el aula es esencial reducir todo lo posible los comportamientos problemáticos. Las principales *dificultades* para ello pueden resumirse en dos.

Por un lado, en la aparición o mantenimiento de las conductas problemáticas se encuentran imbricados diversos factores organizativos, familiares, socioculturales, a menudo difíciles de controlar. La mayor parte de la conflictividad que en ocasiones se produce en los últimos cursos de Primaria se relaciona, en gran medida, con problemas educativos que no se han resuelto en la familia, sobre todo cuando se dan situaciones de marginación social en el entorno de los niños. También pueden estar relacionadas con el proyecto educativo del centro: con el grado de elaboración o adecuación de sus normas de convivencia, así como de la implicación de la comunidad educativa en su aplicación.

Por otro lado, en la Escuela las conductas problemáticas deben afrontarse con medidas educativas, no meramente coercitivas. La segunda dificultad deriva de la evidencia de que un ambiente excesivamente represivo, si bien puede ser efectivo para reducir dichos comportamientos, puede también llegar a dificultar un ambiente adecuado de aprendizaje, e incluso el desarrollo emocional de los niños.

Prevenir y gestionar las conductas problemáticas y los conflictos en el aula es pues una competencia tan difícil como esencial para el maestro de Primaria. A continuación discutiremos diversas estrategias de gestión de los conflictos en el aula, fundamentadas en los tres principios de actuación que anticipábamos en el primer apartado.

3.1. Normas y advertencias

Los valores que fundamentan las normas de convivencia son la *reciprocidad* (centrada en el respeto mutuo) y la *responsabilidad* (entendida como la aceptación de las consecuencias de nuestros actos). Ambos valores se fortalecen si se concretan en normas que comprometan explícitamente, no solo a los estudiantes, sino también al profesor. Además, las normas de convivencia deberían establecer los límites y procedimientos que regulan la interacción, así como las consecuencias de su incumplimiento. Pueden concretar límites (como en qué momentos pueden hablar o moverse de su lugar de trabajo); rutinas (como qué se hace cuando empieza o acaba la clase, cómo se utilizan o guardan determinados materiales del aula); y consecuencias (como qué pasa si se llega tarde sin justificación, si se olvidan los materiales, etc.). Solo se deberían precisar los límites y rutinas del comportamiento individual o grupal que se consideran imprescindibles para un mejor aprovechamiento de las actividades del aula y que se esté en condiciones de hacer cumplir (Payne, 2006).

Clarificar y negociar normas

Las normas deben ser coherentes con lo que se ha consensuado previamente entre todo el profesorado en el *Reglamento de organización y funcionamiento* del centro (ROF), pero las de clase pueden ser aún más precisas y adaptadas a la edad de los alumnos.

En los primeros cursos, sobre todo, es recomendable dedicar un tiempo a confeccionar progresivamente carteles u otro tipo de señales visuales que enuncien las normas en positivo, así como sus consecuencias. Con los niños más pequeños o con

necesidades especiales, las normas pueden introducirse poco a poco, a modo de reto o meta de aprendizaje, cada semana o unidad didáctica.

Con los mayores, algunas normas, que afecten tanto al profesor como a los alumnos, pueden someterse a discusión. También pueden negociarse las consecuencias, es decir, las compensaciones por los incumplimientos y las recompensas por determinados comportamientos positivos.

Advertir, no amenazar

Las *advertencias* son el tipo de intervención más frecuente de los profesores ante los incumplimientos de poca gravedad que se producen durante el desarrollo de las actividades del aula. Consiste en explicitar las consecuencias de un comportamiento inapropiado, con objeto de interrumpir una conducta y preservar la concentración del alumnado en la tarea, sin necesidad de sancionar. No deberían confundirse con las amonestaciones, ni con las amenazas. La amonestación, aunque sea únicamente una reprobación verbal, es una forma de castigo que, cuando se hace en público, puede tener efectos contraproducentes. La amenaza suele ser ambigua en cuanto a las consecuencias y está cargada emocionalmente. El enunciado de una advertencia, por el contrario, tiene que ser claro, breve, firme, creíble, sereno y despersonalizado (Vallejo Orts, 2006). Debería formularse con pocas palabras, e incluso utilizando señales visuales: gestos establecidos, anotaciones de la conducta molesta en la pizarra o en la agenda, entrega de tangibles (como caras tristes), etc.

En ocasiones, es recomendable asegurarnos de que el alumno lo ha comprendido (“Repite lo que te acabo de decir, por favor”). Una estrategia para “despersonalizar” las advertencias consiste en acompañarlos de un *mensaje yo*. Se trata de no plantear el conflicto como un rasgo del alumno (“¡solo sabes molestar!”) o como un ataque personal (“¿te crees que soy tonto?”), sino en términos de cómo uno se siente ante el hecho que se produce (“si haces eso, me siento como si no te interesara esta actividad; no lo vuelvas a hacer o tendré que castigarte”).

3.2. Modificación del contexto

Cuando se producen reiteradamente conductas inapropiadas los profesores tienden a incidir en las consecuencias de dichas conductas, sobre todo castigándolas. En muchas ocasiones, es más eficaz prevenirlas, es decir, intervenir sobre los antecedentes y no solo sobre los consecuentes.

En sentido amplio cabría considerar aquí el contexto interno: ciertos estados fisiológicos que estimulan conductas relacionadas con la hiperactividad, la ansiedad o la agresividad en algunos niños. Estos estados pueden mitigarse con los procedimientos de relajación o de *conciencia plena* mencionados anteriormente, ya sea individualmente o con la participación de todo el grupo-clase.

Pero por contexto nos referimos sobre todo al del aula, es decir, a los antecedentes que están estrechamente relacionados con la *gestión de la estructura espacio-temporal* de la actividad. Se trata de explorar el efecto de determinadas variables *ecológico-ambientales* relativas a la ubicación en espacio, posibilidades de movimiento, apoyos visuales, oportunidades de interacción, agrupamiento, duración de las tareas, descansos inter-tareas, ayuda que se ofrece, etc. Por ejemplo, si pensamos que determinados compañeros están reforzando las conductas disruptivas de un alumno, podemos intentar disolver el subgrupo o pactar con ellos un comportamiento diferente con dicho alumno. Ante la hipótesis de que la excesiva *duración* de determinadas tareas está influyendo en las conductas disruptivas de un alumno con dificultades de atención (reforzamiento negativo de evitación de la tarea), podríamos intentar intercalar tareas de diferente tipo y menor duración (o dividir las en microtareas); diseñar períodos de descanso más frecuentes que para el resto de compañeros; o bien, permitirle que acuda a la mesa del profesor para mostrarlas, de modo que se facilite el movimiento de un modo positivo y estructurado. A medida que el alumno va incrementando su capacidad de atención, los periodos de descanso se pueden ir acortando y los de trabajo ampliando. Si por el contrario creemos que lo relevante es más bien el grado de *autonomía* y/o interacción que conllevan las actividades, podemos aumentar las posibilidades de elección de tareas o las oportunidades de participación física y/o social que ofrecen (por ejemplo, cambiando ciertas actividades individuales por grupales).

3.3. Solución de problemas

Buena parte de los incumplimientos de las normas de aula derivan de la dificultad que muchos niños encuentran para controlar la impulsividad, planificar su acción y resolver asertivamente los conflictos. Ayudarles a superar estas dificultades no es solo una estrategia para resolver y prevenir dichos conflictos. Es sobre todo un importante objetivo de aprendizaje, vinculado a la adquisición de competencias sociales y emocionales.

Cuñas emocionales

Los programas de educación emocional proponen a menudo un catálogo de ejercicios descontextualizados (fichas, dramatizaciones, etc.) para aprender a expresar y controlar las emociones, comprender y solucionar problemas sociales o entrenar habilidades sociales. Sin embargo, son los conflictos reales del aula los que ofrecen las mejores oportunidades para desarrollar la competencia social y emocional. Se trataría de introducir en estos conflictos *cuñas emocionales*, en las que los alumnos practiquen habilidades de solución problemas sociales y concertación de soluciones (Vallejo Orts, 2003).

No es fácil, entre otras razones por las consecuencias disruptivas que conlleva para la vida del aula dedicar un tiempo a estas actividades, por pequeño que sea. Por ejemplo, si en el desarrollo de una actividad en grupo dos alumnos comienzan una acalorada discusión, el profesor puede intervenir para cortarla de raíz y pedirles que respondan a una serie de preguntas que guíen la reflexión sobre lo ocurrido. Las primeras preguntas se centran en comprender el problema: ¿cuál es el problema?, ¿qué ha pasado?, ¿por qué?, ¿en qué me fijo para saberlo?, ¿qué parte de culpa puedo tener yo? La segunda serie de preguntas les ayudarían a identificar alternativas de solución: ¿qué hice?, ¿cuando hice eso, qué sentía o necesitaba?, ¿qué otras soluciones se me ocurren?, ¿qué consecuencias tendrían?, ¿cuál es la mejor?, ¿cómo lo haría?, ¿cómo sabré si lo he hecho bien? Algunas de estas preguntas pueden estar visibles en un cartel del aula.

En los primeros cursos de Primaria puede ser beneficioso que las preguntas se discutan en gran grupo. En los últimos cursos se recomienda que la discusión se haga en privado con los alumnos implicados. También puede resultar positiva la intervención de compañeros (previamente seleccionados y entrenados) que actúan como *mediadores* en el proceso de concertación de soluciones.

Contratos

Una estrategia complementaria para los casos de reincidencia en un conflicto o comportamiento problemático consiste en negociar un *contrato* con el estudiante en cuestión, en el que se deben precisar por escrito las conductas positivas (“yo me comprometo a...”), los refuerzos (“si lo hago, al finalizar la semana...”) y las sanciones o compensaciones (“si no lo hago, me comprometo a...”).

En el caso, por ejemplo, de un estudiante que casi nunca trae hechas las tareas para casa, se pueden comenzar negociando una meta asequible, como estudiar

media hora al día. El tiempo de juego con una videoconsola podría consistir en el principal refuerzo y su sustitución por tiempo de estudio, una compensación. El contrato debe ser firmado por todas las personas implicadas y se revisa cada cierto tiempo.

3.4. Implicación familiar

Muchas conductas problemáticas tienen su origen en el entorno familiar, pero el profesorado no puede actuar en ese medio. Lo único que puede hacer es tratar de negociar y coordinar con los padres la respuesta educativa a los problemas que observa en el centro en el marco de plan de convivencia del centro.

La comunicación con los familiares es esencial para prevenir conflictos e implicarles en su resolución. La entrevista de tutoría con los padres es el recurso fundamental, pero no siempre el más efectivo. Frecuentemente las familias se enteran de los comportamientos problemáticos de sus hijos demasiado tarde o requieren de una comunicación más fluida que la tutoría no puede proporcionar. Hoy en día las plataformas y herramientas digitales facilitan particularmente la notificación por correo o mensaje SMS a los familiares o representantes legales de los estudiantes de las conductas contrarias a las normas de convivencia, casi en el momento en que se producen. Independientemente del protocolo de actuación que exija el ROF, registrar en la *agenda escolar* o en la correspondiente plataforma digital incluso pequeños incumplimientos, permiten una actuación más eficaz y coordinada con las familias.

Para que ciertas intervenciones, como los contratos conductuales y algunos sistemas de refuerzo tengan éxito, es además crucial la implicación de las familias. Así, si los niños pueden acceder indiscriminadamente en casa a premios que les resultan valiosos (como comer golosinas) es muy difícil que la aplicación de un sistema de refuerzos que los utilice funcione en el aula. En el caso de los contratos puede llegar a ser imprescindible el compromiso firmado de madres y padres respecto de las recompensas y compensaciones que deben aplicar.

3.5. Consecuencias reforzantes

Para reducir las conductas problemáticas deberíamos antes intentar ayudar al niño a desarrollar medios más eficaces y socialmente aceptables para afrontar las situaciones de conflicto. Se trata principalmente de promover habilidades y reforzar conductas funcionalmente equivalentes, que les permitan satisfacer de otro modo

sus necesidades. En las páginas anteriores hemos desglosado algunas recompensas sociales, materiales y de actividad, así como los principios generales de actuación que potencian el efecto de los refuerzos. A continuación analizaremos algunas estrategias que pueden facilitar su aplicación.

Reforzamiento diferencial de otras conductas (RDO)

El uso del castigo comporta diversos riesgos y efectos secundarios indeseados (miedo, resentimiento, escape...). Los castigos pueden incluso, paradójicamente, reforzar comportamientos disruptivos, sin que nos percatemos de ello. Por eso, antes de castigar, deberíamos intentar reforzar otras conductas alternativas, que permitan satisfacer las necesidades de los alumnos y sean incompatibles con las que consideramos problemáticas. Cuando aumentan los comportamientos positivos, los negativos tienden a reducirse. Veamos un par de ejemplos.

Algunos niños necesitan tanto de refuerzos sociales, que prefieren llamar la atención del adulto, aunque esta sea una amonestación verbal, antes que su indiferencia. Si un alumno necesita constantemente llamar la atención, cuando le riñamos por interrumpir la clase o molestar a sus compañeros, podemos, sin saberlo, estar realmente reforzando su conducta. Por tanto, si creemos que los reiterados comportamientos disruptivos que un niño persigue al llamar nuestra atención, la mejor opción puede ser desatenderlos (lo que los psicólogos conductistas denominan *extinción*), aunque al principio ello pueda ser muy molesto para el desarrollo de la clase. Paralelamente, intentaríamos crear el máximo número de oportunidades para que pudiera recibir nuestra atención de un modo constructivo (haciéndole preguntas que sepamos que puede responder, asignándole responsabilidades en el aula, etc.). También podríamos enseñarle a pedir ayuda o a reclamar adecuadamente nuestra atención y le reforzaríamos especialmente cada vez que lo hiciera.

En otras ocasiones, los alumnos con malos hábitos de trabajo o con poca resistencia a la frustración, emplean a menudo conductas de *evitación* ante las tareas escolares aburridas o difíciles. Cuando el profesor les saca de clase o les aparta de otro modo de la actividad, como castigo, puede estar reforzando dichas conductas, porque lo que el alumno busca es interrumpirla. En cambio, si en ese momento conseguimos controlar de otro modo su comportamiento, le mantenemos realizando la tarea con nuestra ayuda, o le ofrecemos una recompensa por terminarla, estaremos rompiendo este “círculo vicioso”.

El acceso a refuerzos debe también ajustarse en función de las características individuales de los alumnos. Esto quiere decir que algunos niños podrán conseguirlo realizando conductas positivas de menor intensidad, e incluso sin llegar a realizarla. Así, se ha comprobado que el comportamiento de cierto alumnado con NEE mejora suministrando refuerzos sin necesidad de que hagan nada positivo, sino simplemente por haber transcurrido un periodo de tiempo estipulado sin que se presente la conducta no deseada (lo que técnicamente se denomina *reforzamiento diferencial de baja tasa de respuestas*). Por ejemplo, la estrategia de *ganancia doble*, que se utiliza habitualmente con casos de TDAH en el contexto escolar, consiste en reforzar la terminación de la tarea, independientemente de si el resultado es el esperado. Estos trastornos y otras condiciones de discapacidad intelectual pueden requerir, además, utilizar “recuerdos visuales” que anticipen las recompensas materiales y los comportamientos que las permiten obtener (véase, Montanero, 2012).

Sistemas específicos de contingencia

El profesorado de Educación Primaria emplea diversas estrategias que facilitan un acceso sistemático, proporcional y contingente, de todo el alumnado a una variedad de refuerzos. Uno de los sistemas más sencillos y extendidos consiste en registrar en la lista de clase “puntos positivos” por comportamientos determinados, que se intercambian finalmente por recompensas materiales, sociales o académicas (por ejemplo, en las calificaciones escolares). Como comentamos anteriormente, algunos recursos tecnológicos sencillos basados en técnicas de *gamificación*, contribuye en estas edades a que los estudiantes se motiven aún más por conseguir dichos premios.

Otras estrategias un poco más complejas se reservan habitualmente para aquellos niños y niñas que necesitan un apoyo especial para mejorar su comportamiento de trabajo y convivencia en el aula. Los *programas de economía de fichas*, por ejemplo, son sistemas de contingencia que involucran realmente varias técnicas de modificación de conducta, incluyendo el propio reforzamiento diferencial. Como ya sabemos, los refuerzos son más efectivos si se aplican lo antes posible, contingentemente a la aparición de la conducta que se quiere incrementar. Esta estrategia consiste en reducir dicho lapso de tiempo utilizando mediadores tangibles del refuerzo (las fichas), que pueden suministrarse ágilmente sin interrumpir la actividad, para luego canjearse por los reforzadores reales. Esto permite, además, una graduación proporcional muy precisa del refuerzo, en función de la conducta

que se realiza. Podemos distinguir tres fases de diseño y desarrollo del programa de economía de fichas:

- La fase de *preparación* comienza por la delimitación detallada, no solo las conductas problemáticas, sino sobre todo las conductas positivas que queremos potenciar. Posteriormente, podemos realizar un *muestreo de reforzadores*, mediante una entrevista con los educadores o con el propio niño, y su correspondiente “precio”. Es conveniente seleccionar refuerzos muy variados, de tipo material (escolares, comestibles, coleccionables, etc.); sociales (elogios de determinadas personas, besos, etc.); o de actividad, tanto de tiempo libre (juegos, ver la televisión, utilizar el ordenador, practicar un deporte, salir con los amigos, etc.), como escolares (borrar la pizarra, recoger los balones, dirigir la fila, etc.). También es importante asegurarse de que estos refuerzos no puedan conseguirse arbitrariamente, al margen del programa (por ejemplo en casa). Su administración debe estar asociada a una cantidad de puntos o fichas que consiga el alumno (*ajuste de mercado*), en función de su forma o color. Se recomienda que las fichas sean, además, fácilmente manipulables e intrínsecamente atractivas.
- Para la fase de *aplicación* se planifican las situaciones, momentos y personas que suministrarán las fichas y las intercambiarán por reforzadores (por ejemplo, al final del día), así como el uso complementario de otras técnicas, como la extinción de las conductas problemáticas. En todo caso, las fichas deben entregarse contingentemente a las conductas positivas y acompañadas de refuerzo social. Es conveniente que el sujeto lleve su propio registro de fichas y puntos, con materiales intrínsecamente atractivos, ya sea en papel o en soporte digital.
- No conviene finalizar drásticamente el programa, aunque aparentemente se hayan conseguido los objetivos del mismo. En la fase de *desvanecimiento* deben modificarse, poco a poco, ciertas condiciones, especialmente aquellas más artificiales. Así, podemos ir retardando o haciendo paulatinamente más costoso la consecución del refuerzo (*reajuste de mercado*); retirando los refuerzos materiales (y manteniendo solo los sociales y algunos de actividad); o sustituyendo la extinción de las conductas-problema por técnicas de *coste de respuesta* (se pierden fichas cuando aparece una conducta negativa) o de tiempo fuera (durante un periodo no se pueden conseguir fichas).

3.6. Consecuencias punitivas: principios

Con todo, los niños deben aprender a responsabilizarse de sus actos y afrontar sus consecuencias positivas y negativas, de acuerdo con su edad. Los incumplimientos tienen que conllevar una consecuencia que, en ocasiones, puede consistir en un castigo o *sanción*. Estas deberían aplicarse solo cuando han fracasado otras alternativas basadas en las anteriores estrategias de reforzamiento y solución de problemas, o cuando perjudican gravemente a la convivencia. En concreto podemos señalar las siguientes: la amonestación (oral o por escrito); la realización de tareas dentro o fuera del horario lectivo que contribuyan al desarrollo de las actividades escolares o a reparar el daño causado en las instalaciones; el cambio de grupo por un tiempo limitado (no más de una semana); suspensión temporal del derecho a participar en las actividades extraescolares o complementarias; y la suspensión temporal del derecho de asistencia a determinadas clases o al centro (siempre con tareas para casa). Sobra decir que el castigo *físico* o la humillación en cualquiera de sus formas deben evitarse siempre. Al margen de sus implicaciones éticas, se ha comprobado que este tipo de castigos puede incluso provocar el aumento de otras conductas problemáticas.

Para la aplicación de estas u otras consecuencias punitivas es recomendable tener en cuenta una serie de principios y estrategias que potencian su valor educativo y disminuyen sus riesgos.

Informar y negociar

En primer lugar, es fundamental informar explícitamente al niño de por qué la conducta es inapropiada y de sus consecuencias. Se trata básicamente de conseguir que el alumno no perciba este tipo de consecuencias únicamente como un castigo, sino como resultados coherentes con sus actos, es decir, como compensaciones o reparaciones que acepta y con las que se compromete. Este compromiso tiene una potencialidad educativa mayor que la aplicación de determinadas sanciones, por dos razones fundamentales. Es más probable que los alumnos comprendan su sentido y lo acepten. Es también una oportunidad para que desarrollen ciertas actitudes tan importantes, como la responsabilidad y la fuerza de voluntad.

La información que proporciona el profesor incide en la aceptación de las consecuencias. Los mensajes verbales son más efectivos si se centran, en primer lugar, en la reciprocidad y los sentimientos de las personas perjudicadas (“Cuando haces eso, me siento...”; “¿Cómo crees que se siente tu compañero?”; “¿Cómo te sentirías

tú si...?”). En segundo lugar, deben dejar claro las consecuencias que se derivan del comportamiento del alumno y, en su caso, las alternativas que se le plantean.

Otra estrategia consiste en negociar las consecuencias con antelación (respecto de los incumplimientos de las normas más habituales) y plasmarlas por escrito. En su defecto, la negociación puede trasladarse a un momento posterior, ligado a una advertencia (“luego quiero hablar contigo sobre qué podemos hacer para que no tenga que castigarte”). El compromiso puede plantearse también en términos de un aplazamiento de la sanción mientras dure el buen comportamiento. Como ya hemos visto, algunos compromisos a medio o largo plazo (especialmente aquellos más complejos o que requieren la colaboración o supervisión de la familia) pueden también formalizarse por escrito en un *contrato conductual*, lo que facilita su revisión y cumplimiento.

Intervenir contingentemente y con proporcionalidad

En la medida de lo posible, las consecuencias deberían aplicarse siempre que se produce la conducta, y con proximidad al momento en que se produjo (contingencia). En determinados momentos hay que mostrarse flexible, pero no relajado. La relajación o la inconsistencia redundan en el olvido de las normas y en una menor percepción de la coherencia de las consecuencias, cuando se quieren volver a aplicar.

Otra condición similar que fortalece la coherencia es la proporcionalidad de las consecuencias, es decir, que su intensidad sea acorde con la gravedad de la conducta y no con el estado emocional que tenemos en ese momento.

Hablar con firmeza y serenidad

La aplicación de las consecuencias debe hacerse con firmeza, pero con calma. Con lo primero, el alumnado percibe que actuamos con seguridad y convicción. En ocasiones algunos estudiantes exploran la posibilidad de sobrepasar los límites, tantean las reacciones del profesorado y, si se muestran inseguros, o si la única consecuencia es un enfado pasajero, reinciden una y otra vez. Ser firme no significa ser inflexible, ni intolerante. No conlleva aplicar castigos desproporcionados. Supone simplemente cumplir las sanciones que se advierten, salvo que se reparen convenientemente.

Con lo segundo, respondiendo con calma y objetividad, sin gritos ni apasionamiento, pero sobre todo sin poner agresividad en el mensaje, conseguimos

despersonalizar el conflicto. Mostramos así que no estamos actuando en virtud de nuestro estado emocional o por la necesidad de imponer nuestra autoridad, que no intentamos “ganar un pulso”; que no nos guiamos por animadversión personal hacia ese alumno, sino con justicia, por su propio bien y del colectivo.

Estas recomendaciones son especialmente difíciles de llevar a la práctica en el caso de estudiantes afectados por un trastorno *oposicionista desafiante* o en el de aquellos que simplemente acaban inmunizándose al castigo. Se necesita mucha vocación por educar y un alto grado de control emocional por parte del profesorado para gestionar estas situaciones, incluso con niños pequeños.

3.7. Consecuencias punitivas: estrategias

Los tres principios anteriores pueden orientar de manera general la gestión de cualquier conflicto independientemente de la estrategia de negociación o sanción que empleemos.

Para terminar comentaremos brevemente tres estrategias conductuales muy utilizadas, que facilitan el cumplimiento de las anteriores condiciones para reducir las conductas problemáticas en el aula. Aunque todas ellas conllevan alguna forma de castigo (por lo que deberían considerarse siempre como una última opción), un empleo adecuado, de acuerdo con las siguientes consideraciones, reduce sus efectos emocionales negativos y potencia su efectividad.

Sobrecorrección

Esta técnica consiste en proporcionar consecuencias punitivas, basadas en la compensación o en la corrección de los efectos de dichas conductas. Ello favorece que el alumno comprenda y acepte dichas consecuencias, puesto que son coherentes con los actos cometidos. Se puede llevar a cabo de dos maneras:

- la *restitución* de los defectos ambientales de las conductas contra la convivencia (por ejemplo, si un niño ensucia la pared del aula se le pedirá limpiarla completamente);
- la *práctica positiva* y repetitiva la conducta adecuada (recoger todos los papeles y ordenar las mesas).

Es muy importante supervisar la corrección, así como ser paciente y no alterarse ante las conductas de oposición. También podemos reforzar su adecuada finalización. En el primer caso, por ejemplo, si un niño de primer curso se niega a limpiar

una mesa que ha ensuciado, le expresaríamos tranquila pero firmemente que comprendemos cómo se siente pero que, como no ha sabido limpiar lo bastante bien, se le enseñará cómo hacerlo (puede tomarse incluso la mano del niño y guiarla si se resiste). Cuando la zona está limpia, le pediríamos al niño que muestre cuál es el lugar para dibujar. Si vuelve a manchar la mesa, se repite todo el proceso de nuevo: “Tu mesa está sucia otra vez. Tienes que volver a limpiarla. Cuando termines puedes enseñarme dónde se puede dibujar mejor”.

Costo de respuesta

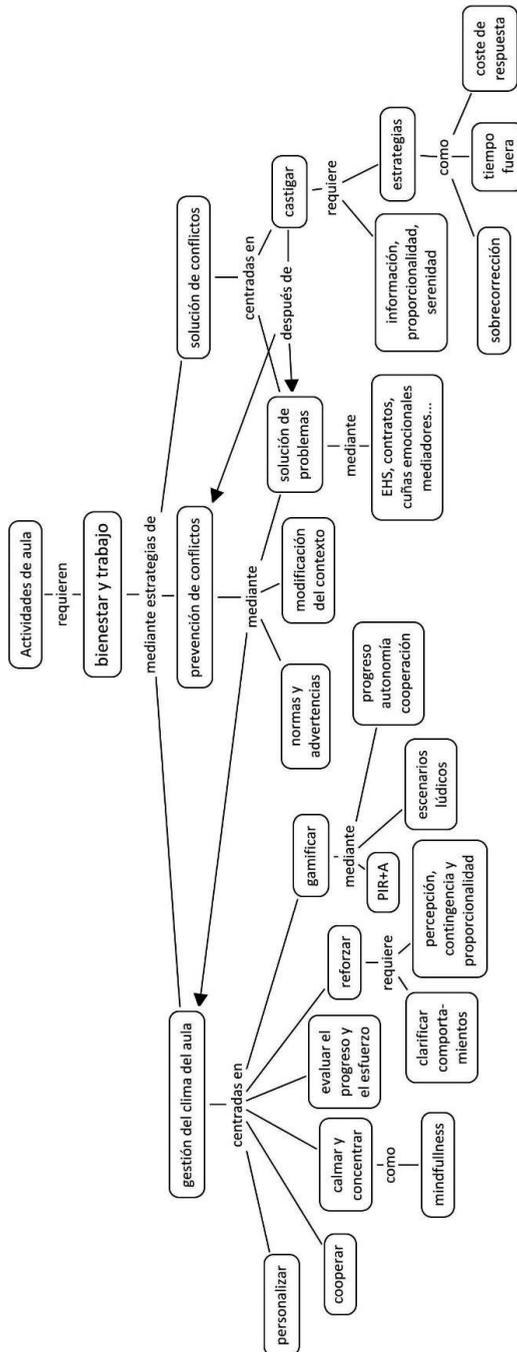
Esta estrategia consiste en una pérdida proporcional de una recompensa que podría haberse conseguido realizando otra conducta. Por ejemplo, cada día podemos darle a un niño con trastornos del comportamiento una tarjeta con una norma y una serie de “caritas” sonrientes que iremos tachando cada vez que no la cumpla; en función de las caras que quedaran sin tachar, conseguiría diferentes premios. En este sentido, algunos centros han implantado incluso una especie de *carné de convivencia* por puntos, que los alumnos pueden perder progresivamente y, con ellos, el acceso a ciertos incentivos.

Tiempo fuera

El tiempo fuera se considera técnicamente como un procedimiento de *castigo negativo*. Consiste en retirar todos los reforzadores positivos, que se encuentran disponibles normalmente en el escenario, durante un período determinado (en función de la edad). Por ejemplo, podemos sentar en la “silla de pensar” a un niño, de modo que no pueda interactuar con sus compañeros o participar en actividades que le sean atractivas, como consecuencia de estar molestando constantemente. Si un alumno no ha traído hecho los “deberes” por segunda vez, sin justificación, podríamos pedirle que los hiciera durante el recreo o después de clase. Otra estrategia bastante efectiva consiste en cambiar clase durante una sesión a un estudiante que molesta o juega constantemente con algunos compañeros, de modo que tenga que realizar las tareas con un docente y un grupo diferente.

Se trata, en todo caso, de alternativas que no deberían mantenerse demasiado en el tiempo y que el profesorado suele combinar con otras estrategias basadas en la prevención y en el refuerzo. Abusar del castigo genera frecuentemente un espejismo de disciplina y clima de trabajo, tras el que realmente solo hay miedo y malestar. Conjugar el respeto y la responsabilidad con el bienestar emocional es el principal reto que tenemos que afrontar para hacer del aula un hermoso lugar donde aprender y crecer.

FIGURA 8.1. MAPA DE SÍNTESIS DEL CAPÍTULO 8



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino & A. Vázquez (Coord.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Alba, P. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. En J. Navarro, M. T. Fernández, F. J. Soto & F. Tortosa (Coords.), *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Alfieri, L., Brooks, P. J., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery based instruction enhance learning? *Journal of Educational Psychology*, 103, 1-18.
- Apple, M. (2006). *Educating the "right" way: Markets, standards, God, and inequality*. New York, NY: Routledge.
- Armstrong, T. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manantial.
- Aronson, E., Blaney, N., Sikes, J., Stephan, C., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Arter, J. & Spandel, V. (1992). Using Portfolios of Student Work in Instruction and Assessment. *Educational Measurement Issues and Practice*, 2, 36-44.
- Ausubel, D. P., Novak, J.D., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology: a cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*. New York: Springer.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012a). Before you flip, consider this. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 25.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012b). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Washington DC: International Society for Technology in Education.
- Biagi, F., & Loi, M. (2013). Measuring ICT Use and Learning Outcomes: Evidence from recent econometric studies. *European Journal of Education*, 48(1), 28-42.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-73.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21, 5-31.
- Blázquez, F. (1994). Técnicas de socialización. En O. Sáenz (Ed.), *Didáctica General: Un enfoque curricular* (pp. 304-326). Alcoy: Marfil.

- Blázquez, F., & Lucero, M. (2009). La evaluación en educación. En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 243-32). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Blázquez, F., & Lucero, M. (2009). Los medios o recursos en el proceso didáctico. En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 198-239). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Bloom, B. S. (Ed.), (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-Regulation in the Classroom: A Perspective on Assessment and Intervention. *Applied Psychology: An International Review*, 54, 199-231.
- Bolívar, A. (2008). La práctica curricular. En A. De la Herrán & J. Paredes (Coord.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 73-86). Madrid: McGraw Hill.
- Bona, C. (2015). *La nueva educación. Los retos y desafíos de un maestro de hoy*. Barcelona: Plaza&Janés.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, June, 85-95.
- Bruner, J. (1991). The Narrative Construction of Reality. *Critical Inquiry* 18, (1), 1-21.
- Bruner, J. (2002). *Making stories: Law, literature, life*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard educational review*, 31, 21-32.
- Cañas, A. J., Hill, G., Carff, R., Suri, N., Lott, J., & Eskridge, T. (2004). CmapTools: A Knowledge Modeling and Sharing Environment. En A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. González (Eds.), *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping* (Vol. I, pp. 125-133). Pamplona: Universidad Pública de Navarra.
- Carbonell, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa*. Barcelona: Octaedro.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- CAST (2011). *Universal Design for Learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: CAST.
- Chi, M. T. H., Bassok, M., Lewis, M. W., Reimann, P., & Glaser, R. (1989). Self-Explanations: How Students Study and Use Examples in Learning to Solve Problem. *Cognitive Science*, 13, 145-182.
- Clark, H, H., & Haviland, S. (1977). Comprehension and the given-new contract. En R. O. Freedle (Ed.), *Discourse production and comprehension*. Norwood, N.J.: Ablex.
- Clark, I. (2012). Formative assessment: assessment is for self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 24, 205–249.
- Cohen, E. (1994). *Designing groupwork: strategies for the heretoregeneous classrooms: sociological theory in practice*. New York: Teachers College Press.

- Coll, C. (1990). *Psicología y currículum. Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. México: Paidós.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J., & Rochera, M. J. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación a los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y aprendizaje*, 59-60, 189-232.
- Coll, C., Onrubia J., & Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. *Revista de Educación*, 346, 33-70.
- Coll, C., Barberá, E. & Onrubia, J. (2000). La atención a la diversidad en las prácticas de evaluación. *Infancia y Aprendizaje*, 90, 111-132.
- De la Herrán, A. (2008). Didáctica de la creatividad. En A. De la Herrán & J. Paredes (Coord.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 151-176). Madrid: McGraw Hill.
- De la Herrán, A., & Paredes, J. (Coord.). *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: McGraw Hill.
- De la Torre, S. (2006). Creatividad en la Educación Primaria. En S. de la Torre & V. Violant, *Comprender y evaluar la creatividad. Un recurso para mejorar la calidad de la enseñanza*. Málaga: Aljibe.
- De Ory Azcárate, María, & Ruiz Suárez, Víctor M. (2011). La evaluación en el aula de primaria. Factor clave para el aprendizaje de las ciencias y las matemáticas *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8 (2), 212- 220.
- Delval, J. (1997). *Los fines de la educación*. México: Siglo XXI.
- Deterding, S., Dixon, D., Kahled, R., & Lennart, N. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “Gamification”. MindTrek’11 Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, Nueva York.
- Dewey, J. (1938). Experience and education. *Later works*, 13, 1-62.
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children’s executive functions. *Current directions in Psychological Science*, 21 (5), 335-34.
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?, *Claves*, 111 (28), 7-36.
- Dichev C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14 (9), 1-36.
- Dillenbourg, P. (Ed.). (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. London: Pergamon.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: a metaanalysis. *Learning and Instruction*, 13, 533–568.

- Dodge, B. (1995). WebQuests: A technique for internet-based learning. *Distance Education*, 1(2), 10-13.
- Doyle, W., & Carter, K. (1984). Academic Tasks in Classrooms. *Curriculum Inquiry*, 14(2), 129-149.
- Elliott, J. (1990). *La investigación-acción en la educación*. Madrid: Morata.
- Elsteeg, J. (1985). The right question at the right time. En W. Harlen (Ed.), *Primary Science: Taking the Plunge* (pp. 36-46). Oxford: Heinemann Educational.
- Enders, B., & Kapp, K. (2013). *Gamification, Games, and Learning: What Managers and Practitioners Need to Know, Hot Topics*. The eLearning Guild Research.
- Erickson, F. (1982). Classroom discourse improvisation: relationship between academia task structure and social participation structure. En L. Wilkinson (Comp.), *Communication in the classroom* (pp. 153-181). New York: Academic Press.
- Escudero, J. M. & Gómez, A. L. (2006). *La formación del profesorado y la mejora de la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Feltz, D. L. (1982). Path analysis of the causal elements in Bandura's theory of self-efficacy and an anxiety-based model of avoidance behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(4), 764-781.
- Fernández M., García, J. S., Fuertes, A., Fidalgo, R., & Arias, O. (2006). El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418.
- Fernández, M. J., Montanero, M., & Lucero, M. (2018). La evaluación de la competencia narrativa en la educación básica. *Revista de Educación* (en prensa).
- Fernández, N. G., & Jácome, G. A. C. (2016). ¿Cómo aplicar la "flipped classroom" en primaria? Una guía práctica. *Aula de innovación educativa*, 250, 46-50.
- Feuerstein, R., Rand, J., Hoffman, & Miller, J. R. (1980). *Instrumental Enrichment*. Baltimore University: Parck P.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2013). The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy. *Contemporary Educational Psychology*, 38, 281-288.
- Flecha, J. R., & Puigvert, L. (2002). Las comunidades de aprendizaje: Una apuesta por la igualdad educativa. *REXE*, 1, 11-20.
- Flores, M., & Duran, D. (2016). Influence of a catalan peer tutoring programme on reading comprehension and self-concept as a reader. *Journal of Research in Reading*, 39(3), 330-346.
- Fonseca, G.P., Rodríguez, L.C., & Parra, J. H. (2016). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento académico por asignaturas en escolares de 6 a 12 años. *Hacia promoci. salud*, 21(2), 41-58.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Montevideo: Tierra Nueva.
- Fullan, M. (2007) *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.

- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hamlett, C. L., Phillips, N. B., Karns, K., & Dutka, S. (1997). Enhancing students' helping behavior during peer-mediated instruction with conceptual mathematical explanations. *The Elementary School Journal*, 97 (3), 223-249.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Yazdian, L., & Powell, S. R. (2002). Enhancing first-grade children's mathematical development with peer-assisted learning strategies. *School Psychology Review*, 31(4), 569.
- Gagné, R. N. (1972). Domains of learning. *Interchange*, 3(1), 1-8.
- Galindo-Domínguez, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología *flipped classroom* en el aula de Educación Primaria. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 73-85.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Hachette Books.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- Gardner, H., Feldman, D.H., & Krechevsky, M. (Comps.) (2000). *El proyecto Spectrum*. Madrid: Morata.
- Gartner, A., Kohler, M. C., & Riessman, F. (1971). *Children teach children: Learning by teaching*. New York, NY: Harper & Row.
- Gillies R. M., & Ashman, A. F. (1996). Teaching collaborative skills to primary school children in classroom-based work groups. *Learning and Instruction*, 6 (3), 187-200.
- Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (1989). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- Gimeno Sacristán, J. & Pérez Gómez, A. (1995). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Graesser, A. C., Parson, N., & Mangliano, J. (1995). Collaborative dialog pattern in naturalistic one-on-one tutoring. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 359-387.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for Assessing the truthworthiness of naturalistic inquiries. *ERIC/ECTJ Anual*, 29 (2), 75-91.
- Habermas, J. (1967). *La lógica de las ciencias sociales*. Madrid: Tecnos.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Madrid: Taurus.
- Hanze, M., & Berger, R. (2007). Cooperative Learning, Motivational Effects, and Student Characteristics: An Experimental Study Comparing Cooperative Learning and Direct Instruction in 12th Grade Physics Classes. *Learning and Instruction*, 17(1), 29-41.
- Hmelo-Silver, C. E.; Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: a Response to Kirschner, Sweller, & Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Hord, S. M. (1997). *Professional Learning Communities: Communities of Continuous Inquiry and Improvement*. Austin: SEDL.

- Housen, A. (2002). *Æsthetic Thought, Critical Thinking and Transfer*. *Arts and Learning Research Journal*, 18 (1), 99-131.
- Hung, C.-M., Hwang, G.-J., & Huang, I. (2012). A Project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
- Ingram, D., Wiley, B., Miller, C., & Wyberg, T. (2014). *A Study of the Flipped Math Classroom in the Elementary Grades*. Saint Paul, MN: University of Minnesota, College of Education and Human Development, Center for Applied Research and Educational Improvement.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2004). *Assessing students in groups*. London: Corwin press.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2008). Cooperation and the use of technology. En D. Jonassen, M. J. Spector, M. Driscoll, M. D. Merrill, T J. van Merriënboer (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (p. 785-811). New York: LEA.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Vivir con plenitud las crisis. Como utilizar la sabiduría del cuerpo y de la mente para afrontar el estrés, el dolor y la enfermedad*. Barcelona: Kairós (2003).
- Khanlari, A. (2016). Teachers' perceptions of the benefits and the challenges of integrating educational robots into primary/elementary curricula. *European Journal of Engineering Education*, 41(3), 320-330.
- Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method: the use of the purposeful act in the educative process. *Teachers College Record*, 19, 319-335.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75-86.
- Klenowski, V. (2005). *Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación*. Madrid: Narcea.
- Kopcha, T. J., McGregor, J., Shin, S., Qian, Y., J. Choi, Hill, R., Mativo, J., & Choi, I. (2017) Developing an Integrative STEM Curriculum for Robotics Education Through Educational Design Research. *Journal of Formative Design in Learning*, 1 (1), 31-34.
- Lepper, M. R., Greene, D., & Nisbett, R. E. (1973). Undermining children's intrinsic interest with extrinsic reward: A test of the "overjustification" hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28(1), 129-137.
- Leuf, Bo, & Cunningham, W. (2001). *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley Longmann.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE núm. 238, de 4 de octubre).

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106, de 4 de mayo).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE num. 295, de 10 de diciembre)
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- Li, X., Chu, S., & Ki, W. (2014). The effects of a wiki-based collaborative process writing pedagogy on writing ability and attitudes among upper primary school students in Mainland China. *Computers & Education*, 77, 151–169.
- Lipman, M. (1977). *Philosophy in the Classroom*. Philadelphia: Temple University Press.
- Littleton, K., & Miell, D. (2004). “Learning to collaborate, collaborate to learn”: Editorial introduction. En K. Littleton, D. Miell, D. Faulkner (Eds.), *Learning to collaborate, collaborating to learn: Understanding and promoting educationally productive collaborative work* (pp. 1–5). Hauppauge, NY: Nova Science Publishers Inc.
- Lou, Y., Abrami, P., Spence, J., Poulsen, C., Chambers, B., & d’Apollonia, S. (1996). Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66, 423-458.
- Luria, A.R. (1974). *El cerebro en acción*. Barcelona: Fontanella.
- Mager, R. F. (1962). *Preparing objectives for programmed instruction*. San Francisco: Fearon.
- Marina, J. A. (2012). *La inteligencia ejecutiva*. Ariel: Barcelona.
- Marina, J. A., & Pellicer, C. (2015). *La inteligencia que aprende*. Madrid: Santillana.
- McMaster, K. L., Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2007). Promises and limitations of Peer-Assisted Learning Strategies in reading. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 5, (2), 97-112.
- Maslow, A. (1968). *Toward a psychology of being*. New York : Van Nostrand.
- Mata, S., & Gallego, J. L. (2009). Metodología de la acción didáctica (pp. 166-196). En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 243-32). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Medina, A. (2009). La Didáctica: disciplina pedagógica aplicada. En A. Medina & F. Salvador, F. (Coord.), *Didáctica General* (pp. 3-32). Madrid: Pearson Educación (2ª edición).
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons. Social organization in the classroom*. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.
- Miller, D., Topping, K. J., & Thurston, A. (2010). Peer tutoring in reading: The effects of role and organization on two dimensions of self-esteem. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 417-433.
- Moliner, L. (2015). *La tutoría entre iguales. Aspectos teóricos y elementos básicos para su planificación*. Castellón: Publicacions de la Universitat Jaume.
- Monereo, C. (Coord.) (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica para la ESO*. Barcelona: Graó.
- Montanero, M. (2008). Aprender a aprender. En *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica* (pp. 121-146). Cáceres: Servicio de publicaciones de la UEx.

- Montanero, M. (2012). Apoyo educativo al alumnado con alteraciones de la conducta. En P. Gutiérrez, R. Yuste, R. Borrero (Eds.), *La escuela inclusiva desde la innovación docente* (pp. 177-214). Madrid: Catarata.
- Montanero, M., Blázquez, F., & León, J. A. (2002). Enfoques de intervención psicopedagógica para la mejora de las capacidades de comprensión en la Educación Secundaria. *Infancia y aprendizaje*, 25 (1), 37-52.
- Montanero, M., & García, G. (2005). ¿Qué hacen los profesores cuando los alumnos se equivocan? Un análisis de la interacción verbal en el aula de apoyo. *Infancia y Aprendizaje*, 28 (2), 141-157.
- Montanero, M., & González, L. (2002). Cómo mejorar la autorregulación del estudio en la educación secundaria. Valoración de un programa de acción tutorial. *Contextos Educativos*, 5, 227-238.
- Montanero, M., & Guisado, P. (2015). Comunidades de aprendizaje. La gestión del aula en grupos interactivos. En V. Valdebenito & M. E. Mellado (Eds.), *Liderazgo escolar y gestión pedagógica* (pp. 135-150). Temuco: UCT.
- Montanero, M., & Lucero, M. (2011). Causal discourse and the teaching of history. How do teachers explain historical causality? *Instructional Science*, 39 (2), 109-136.
- Montanero, M., Lucero, M., & Fernández, M. J. (2014). Iterative co-evaluation with a rubric of narrative texts in Primary Education. *Infancia & Aprendizaje*, 37 (1), 184-198.
- Montanero, M., & Madeira, M. L. (2019). Escritura colaborativa encadenada: efectos en la competencia narrativa de estudiantes de Educación Primaria. *Infancia y aprendizaje* (en prensa).
- Montanero, M., & Marques, M. J. (2018). "Explain it on the blackboard". An analysis of the educational interaction in mirror assessment activities. *Learning, Culture and Social Interaction* (en prensa).
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Nystrand, M. (1997). *Opening dialogue: understanding the dynamics of language and learning in the English classroom*. New York: Teacher College Press.
- Oberski, I. (2006). Learning to think in Steiner-Waldorf schools. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 5(3), 336-349.
- OCDE (2005). *Definition and Selection of Key Competencies*. Paris: OCDE.
- Oser, F., & Baeriswyl, F. (2001). Choreographies of teaching: bridging instruction to learning. En V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* (4th ed) (pp. 1031-1065). Washington, DC: American Educational Research Association.
- Palincsar, A.S., y Brown, A.L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.

- Panadero, E., & Jonsson, A. (2013). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9 (0), 129-144.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. London: Prentice Hall.
- Payne, R. K. (2006). *Working with students*. Highlands: aha! Process.
- Pérez, A. L., Suero, M. I., Montanero, M., & Montanero-Morán (2000). *Mapas de experto tridimensionales*. Badajoz: Junta de Extremadura.
- Pérez, A. L., Suero, M. I., Montanero, M., Pardo, P. J., & Montanero-Morán, M. (2009). Concept maps and conceptual change. En P. Lupion, R. Marriot, R. (Eds.), *Handbook of research on collaborative learning using concept mapping*, (pp. 324-345). Hershey (PA): Information Science Reference.
- Píriz, R. M. (2011). Una experiencia de Grupos Interactivos en un centro de Secundaria. *Tendencias pedagógicas*, 17, 51-64.
- Pozo, J. I., Pérez, M. P., Domínguez, J., Gómez, M. A., & Postigo, Y. (1994). *La solución de problemas*. Madrid: Santillana.
- Pressley, M., & Harris, K. R. (2006). Cognitive Strategies Instruction: From Basic Research to Classroom Instruction. En P.A. Alexander, P.H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 265-286). Mahwah: LEA.
- Puig, J. M. (Coord.), (2015). *11 Ideas Clave. ¿Cómo realizar un proyecto de Aprendizaje-Servicio?* Barcelona: Graó.
- Puig, J.M. (2010). *Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*. Barcelona: Graó.
- Ramírez, E., Martín-Domínguez, J., & Madail, M. (2016). Análisis comparativo de las prácticas docentes con recursos TIC. Estudio de casos con profesores de Infantil, Primaria y Secundaria. *Relatec*, 15(1) 11-29.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (BOE num. 52, de 1 de marzo).
- Real Decreto 1006/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Primaria (BOE núm. 152, de 26 de junio).
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria (BOE núm. 293, de 8 de diciembre).
- Renkel, A., & Atkinson, R. K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: a cognitive load perspective. *Educational Psychologist*, 38(1), 15-22.
- Renkl, A., & Atkinson, R. K. (2003). Structuring the transition from example study to problem solving in cognitive skill acquisition: a cognitive load perspective. *Educational psychologist*, 38(1), 15-22.
- Rey, R., Bolsas, A. P., Hernández, S., & Salvador, M. M. (2012). *Programa "Aulas Felices". Psicología Positiva aplicada a la Educación*. Recuperado el 11/09/ 2018 de <http://educaposit.blogspot.com/p/blog-page.html>.

- Rohrbeck, C. A., Ginsburg-Block, M. D., Fantuzzo, J. W., & Miller, T. R. (2003). Peer-assisted learning interventions with elementary school students: A meta-analytic review. *Journal of Educational Psychology, 95*(2), 240-257.
- Rosales, J., Iturra, C., Sánchez, E., & De Sixte, R. (2006). El análisis de la práctica educativa. Un estudio de la interacción profesor-alumnos a partir de dos sistemas de análisis diferentes. *Infancia y Aprendizaje, 29* (1), 65-90.
- Rosales, J., Sánchez, E., & Cañedo, I. (1997). Discurso expositivo e interacción en el aula. El uso de evaluaciones como forma de mediación en la consecución de comprensiones conjuntas. *Cultura y Educación, 6-7*, 57-76.
- Rose, D., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Cambridge: Harvard Education Press.
- Rosenshine, B.V. (1979). Content, Time and Direct Instruction. En P. Peterson, H. J. Walberg (Eds.), *Research on Teaching: Concepts, Findings, and Implications*. California: McCutchan.
- Roth, W.M., & Roychoudhury, A. (1993). The concept map as a tool for the collaborative construction of knowledge: A microanalysis of high school physics students. *Journal of Research in Science Teaching, 30*, 503-534.
- Ruano, E., Sánchez E., Ciga, E., & García, R. J. (2011). Un protocolo para observar cómo los profesores ayudan a sus alumnos cuando leen textos en el aula. *Psicología Educativa, 17* (2), 127-145.
- Sánchez, E. & Mena, J. J. (2010). Hablamos de lo que no existe; y de lo que existe, no hablamos. *Infancia y Aprendizaje, 33*(2), 185-197.
- Sánchez, E. (1996). Los textos divulgativos como una conversación encubierta: Análisis de los recursos comunicativos de un texto divulgativo. *Infancia y Aprendizaje, 75*, 85-96.
- Sánchez, E., García, J. R., Rosales, J., de Sixte, R., & Castellano, N. (2008). Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis? *Revista de Educación, 346*, 105-136.
- Sánchez, E., Rosales, J., & Cañedo, I. (1999). Understanding and communication in expositive discourse: an analysis of the strategies used by expert and preservice teachers. *Teaching and Teacher Education, 15*, 37-58.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave: evaluar para aprender*. Barcelona: Graó.
- Sarıca, H.Ç., & Usluel, . Y.K. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education, 94*, 298-309.
- Schmidt, H. G., Loyens, S. M. M., van Gog, T., & Paas, F. (2007). Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture: Commentary on Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist, 42*(2), 91-97.

- Schön, D. A. (1987). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Seligman, M. E. P. (2002). *La auténtica felicidad*. Barcelona: Ediciones B (2003).
- Sevillano, M.L. (2011). Didáctica en el núcleo de la pedagogía. *Tendencias pedagógicas*, 18, 7-32.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L.S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. En M.C. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos* (pp. 9-91). Barcelona: Paidós/MEC.
- Sinclair, J., & Coulthard, M. (1975). *Towards an analysis of discourse: the English used by teachers and pupils*. London: Oxford University Press.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Slavin, R. (2010). Co-operative learning: what makes group-work work? En H. Dumont, D. Istance, F. Benavides (Eds.), *The nature of learning: using research to inspire practice*. OECD publishing.
- Steiner, R. (1989). The education of the child in the light of spiritual science. En R. Trostli (Ed.), *Rhythms of learning*. Great Barrington, MA: Anthroposophical Press. (Publicación del trabajo original de 1907)
- Stenhouse, L. (1985). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Stiggins, R. J., Arter, J., Chappuis, J., & Chappuis, S. (2007). *Classroom Assessment for Student Learning. Doing It Right—Using It Well*. Upper Saddle River Pearson-ETS.
- Swartz, R.J., Costa, A., Beyer, B.K., Reagan, R., & Kallick, B. (2008). *Thinking-Based Learning. Promoting Quality Student Achievement in the 21st Century*. Nueva York and London: Teachers College Press.
- Sweller, J., & Cooper, G. (1985). The use of worked examples as a substitute for problem solving in learning algebra. *Cognition and Instruction*, 2, 59-89.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: theory and practice*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Tirapu, J., & Ruiz, B. (2017). Introducción a las funciones ejecutivas. En N. Camuñas & M. Vaíllo (Coord.), *Funciones ejecutivas y aprendizaje: experiencias en la Educación Superior*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- Topping, K., Nixon, J., Sutherland, J., & Yarrow, F. (2000). Paired writing: A framework for effective collaboration. *Reading*, 34(2), 79-89.
- Torrego, J. C. (2008). El profesor como gestor del aula. En A. De la Herrán, J. Paredes (Coord.), *Didáctica General. La práctica de la enseñanza en la Educación Infantil, Primaria y Secundaria* (pp. 197-214). Madrid: McGraw Hill.

- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Vallejo Orts, J. (2003). *Las resolución de conflictos en el aula*. Madrid: Santillana.
- Vallejo Orts, J. (2006). *Las habilidades sociales en el aula*. Madrid: Santillana.
- Valverde-Berrocoso, J. (Ed.). (2015). *El proyecto de educación digital en un centro educativo*. Madrid: Síntesis.
- Van Dijk, T. A., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- Van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills: A four-component instructional design model for technical training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: La Pleyade.
- Wells, G. (2001). *Indagación dialógica. Hacia una teoría y una práctica socioculturales de la educación*. Barcelona. Piados.
- Wijnia, L., Loyens, S. M. M., van Gog, T., Derous, E., & Schmidt, H. G. (2014). Is there a role for direct instruction in problem-based learning? Comparing student-constructed versus integrated model answers. *Learning and Instruction, 34*, 22-31.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*, 89-100.
- Yang, Y.-T. C., & Wu, W.-C. U. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: a year-long experimental study. *Computers & Education, 59*, 339-352.
- Zabalza, M. A. (1995). *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.
- Zierer, K., & Seel, N. S. (2012). General Didactics and Instructional Design: eyes like twins A transatlantic dialogue about similarities and differences, about the past and the future of two sciences of learning and teaching, *SpringerPlus, 15* (1), 2-22.

ANEXOS

ANEXO I

EJEMPLO DE UD

| UNIDAD DIDÁCTICA | | | | |
|------------------|----------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| Identificación | 8. Narraciones | | | |
| Localización | Curso: 4º EP | Trimestre: 2º | Duración: 10+2 h. | Área: Lengua Castellana |

Contextualización

- Grupo-clase numeroso, aunque activo y cohesionado. Hay varios alumnos con problemas de aprendizaje.
- La solidaridad y la cooperación son valores fundamentales en el PEC. Además, se ha planteado como necesidad de mejora la competencia lingüística, especialmente en el ámbito de la comprensión lectora. La UD forma parte de un proyecto de innovación vertebrado en torno a la elaboración cooperativa y publicación de un libro de cuentos. Los grupos primarios son de carácter impuesto, estable y heterogéneo. Las actividades de la UD integran contenidos y actividades de los temas 4, 5, 8 y 10 del libro de texto (Editorial Santillana), centradas en la comprensión, composición y co-evaluación de textos narrativos del subgénero de las leyendas. Las actividades pueden intercalarse con las de otra unidad didáctica e incluso plantearse como un proyecto o taller, a desarrollar durante un trimestre (con una hora fija a la semana), que se simultanee con otras UD.
- La UD otorga una especial importancia a contenidos procedimentales y actitudinales, como base para desarrollar *competencias clave* (CC), principalmente las siguientes.

La *comunicación lingüística* (L) se trabaja intentando integrar conocimientos gramaticales (como las conjugaciones verbales) y habilidades de textualización en un proyecto que resulte motivante para los alumnos (contextualizado a la publicación de un libro de cuentos). Además, se trabajan explícitamente habilidades de resumen, oralmente y por escrito. Se promueve un traspaso progresivo del control de estas habilidades, en tres fases: (1) se comienza con una lectura compartida de fragmentos reducidos de un texto, que los alumnos resumen con el apoyo de un esquema vacío; (2) posteriormente, los alumnos invierten el proceso, redactando con sus palabras el mismo texto a partir del resumen; (3) finalmente, deben inventar un nuevo resumen, para planificar la redacción de un texto original. El proceso debe repetirse con uno o varios textos más.

La *competencia de aprender a aprender* (AA) se desarrolla también con la práctica de este tipo de habilidades, pero sobre todo con un proceso sistemático y apoyado de autorregulación de la escritura en varias fases. Se comienza con la planificación de un borrador (con el apoyo de una *tabla*), antes de redactar la leyenda; se termina con actividades de co-evaluación y mejora de la correspondencia borrador-texto (con el apoyo de una *ribrica*). Se incide especialmente en la actitud autocrítica, para aprovechar los errores como una oportunidad para mejorar.

La *competencia social y cívica* (SC) se trabaja principalmente a través de la experiencia de cooperación en parejas (agrupamiento impuesto, estable y heterogéneo). Para potenciar la interdependencia positiva se introducen incentivos en la calificación individual, derivados de los resultados de aprendizaje del compañero. La *competencia digital* (D) se trabaja principalmente a través de la edición del libro de leyendas, para lo cual los alumnos deben utilizar un procesador de textos convencional, siguiendo normas sencillas de maquetación.

Los alumnos tienen ya algunos *conocimientos previos* morfológicos (pronombres personales, sustantivos...), adquiridos en 3º, y están familiarizados con la lectura de relatos sencillos.

| Objetivos didácticos | CC |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Leer correctamente, comprender y resumir textos narrativos de diferentes géneros | CL, AA |
| 2. Planificar, redactar y revisar, de un modo colaborativo, textos narrativos ficticios en pasado remoto, con el apoyo de un procesador de texto | CL, AA, SC, D |
| 3. Utilizar conocimientos gramaticales, ortográficos y de vocabulario con propósitos narrativos | CL |
| 4. Disfrutar leyendo y componiendo relatos ficticios | CL |

| Contenidos | B* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Géneros y subgéneros narrativos ficticios: fábulas, mitos y leyendas | 5 |
| 2. Estructura de los textos narrativos: marco, tema, trama, resolución | 1, 2, 3, 5 |
| 3. Vocabulario | 1, 4 |
| 4. Utilización anafórica de sustantivos, pronombres y cuantificadores en descripciones y secuencias temporales | 3, 4 |
| 5. Conjugación de formas verbales simples del indicativo y reglas ortográfica asociadas | 4 |
| 6. Diálogos en estilo directo e indirecto | 3 |
| 7. Apreciación de la lectura de relatos ficticios para aprender y disfrutar | 2 |
| 8. Re-escritura de textos y valoración de la importancia de expresarse con claridad, coherencia y corrección | 3 |
| 9. Resumen y utilización de esquemas (Guion narrativo) como plan de escritura | 2,3 |

| Actividades | Tipo | Materiales | D | C | OD |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|---------|------------------|---------|
| 1. Explicación dialogada (o repaso) de la estructura de una narración y/o sus diferentes géneros | TE | Mapa y guion | 20' | 1, 2 | 1 |
| 2. Lectura individual silenciosa de una leyenda | PP | Libro de texto | 10' | 1, 2, 7 | 1 |
| 3. Lectura compartida y resumen estructurado del texto anterior | PO | LT, TN y guion | 30' | 1, 2, 3, 6, 7, 9 | 1, 4 |
| 4. Intercambio y revisión del resumen por parejas | E(2) | Guion narrativo | 15' | 2, 9 | 1, 2 |
| 5. Redacción conjunta con palabras propias del texto original | PP | Guion narrativo | 15' | 2, 3 | 1, 2 |
| 6. Lectura individual y resumen estructurado de otra narración de diferente subgénero (ordenada o desordenada) | PP* | Libro de texto | (30') | 1, 2, 3, 7, 9 | 1, 2 |
| 7. Puesta en común y evaluación del resumen anterior | E(2) | Libro de texto | 30' | 1, 2, 3, 7 | 1, 2, 4 |
| 8. Realización individual y por parejas de ejercicios de gramática y ortografía | PP | LT y cuaderno | 30+30' | 3, 5 | 3 |
| 9. Búsqueda y planificación inicial de la composición de una leyenda | PP* | Guion narrativo | (60') | 1, 2, 7 | 2, 4 |
| 10. Resumen verbal al compañero de la leyenda escogida y selección de la mejor | PP (2) | Guion narrativo | 30' | 2, 8 | 1, 2, 4 |
| 11. Revisión del resumen y redacción conjunta de un borrador (con restricciones) | PP(2) | Cuaderno | 60' | 1-9 | 2, 3 |
| 12. Realización individual de ejercicios de gramática y ortografía (en casa) | PP* | LT y cuaderno | (30') | 4, 5 | 3 |
| 13. Intercambio y evaluación simultánea de las redacciones | E(4) | Rúbrica | 30+ 30' | 1-8 | 1, 2 |
| 14. Mejora de las redacciones anteriores | PP(2) | Cuaderno | 30 +30' | 1-8 | 2 |
| 15. Lectura en voz alta y comentario de las redacciones | PP | Cuaderno | 30 +30' | 7 | 1, 2, 4 |
| 16. Preparación de archivos y/o carteles para la exposición de las redacciones | PP | Carteles/ordenadores | 60' | 7 | 1, 2, 4 |

Observaciones metodológicas

- (1) Es importante explicar las peculiaridades de la leyenda, en comparación con otros géneros narrativos (relatos históricos, cuentos populares, fábulas, mitos, etc.) .
- (2) Debería seleccionarse al menos una de las tres que propone el libro de texto.
- (3) La lectura compartida se basará en el procedimiento que se esquematiza en el esquema del anexo 3. El resumen se apoyará con una tabla estructurada en torno a la superestructura de una narración (anexo 1). Para facilitar la tarea, el resumen puede realizarse casi simultáneamente a la lectura compartida (después de poner cada subtítulo)
- (4) Los agrupamientos primarios de las tareas colaborativa serán parejas heterogéneas impuestas (previamente seleccionados).

Para potenciar las acciones de revisión, los borradores se analizarán consecutivamente (no simultáneamente).

- (5) Se puede consultar la tabla-resumen pero no el texto original. Para potenciar las acciones colaborativas RNI (*revisión-negociación-integración*) el alumno de menor competencia redactará una primera versión del marco y el tema y el de mayor el resto. Después revisarán ambos borradores. Es conveniente que no se corrija la ortografía, o bien se haga en una segunda fase, después de haber añadido, como mínimo una frase completa nueva al borrador inicial. El profesor escogerá varias para que sus autores las lean al resto de la clase en voz alta.
- (6) Se puede utilizar otra de las dos leyendas que aparecen en el libro de texto, o bien fotocopiar otra desordenada, cuyos párrafos los alumnos por parejas deben recortar y ordenar, antes de resumirla. Es importante hacer notar las diferencias con el otro texto.
- (9) La planificación inicial (o al menos el título y el tema de la leyenda) debe prepararse individualmente fuera de clase. La leyenda puede ser inventada o adaptada (lo que requiere que los alumnos pregunten o busquen información en casa).
- (10) Cada alumno resumirá al compañero su leyenda, con ayuda del resumen registrado en el guion narrativo (pero sin leerlo). La pareja elegirá una leyenda de entre las dos propuestas anteriores. La elección debe ser consensuada, no por sorteo. Después se deben exponer públicamente las razones.
- (11) Antes de comenzar la pareja debe corregir el contenido del resumen que elaboró uno de los dos. El borrador de la narración que ambos deben redactar posteriormente tendrá las siguientes restricciones, encaminadas a entrenar al utilización funcional y contextualizada de los conocimientos gramaticales y ortográficos: más de 20 líneas (sin faltas de ortografía), al menos un diálogo en estilo directo y otro indirecto, utilización y subrayado de determinadas palabras, expresiones o formas verbales (por ejemplo, 5 formas verbales de diferentes verbos de la primera, segunda y tercera conjugación; 2 pronombres personales y 2 cuantificadores; 2 sinónimos, etc.). Para potenciar las acciones RNI un alumno escribirá una frase; después el compañero propone correcciones y escribe otra; y así sucesivamente. Después revisarán conjuntamente el borrador resultante. La revisión de la ortografía debe dejarse para el final.
- (13) Antes de la evaluación de cada criterio, el profesor debe explicar y ejemplificar los diferentes niveles de la rúbrica. La revisión de la ortografía debe dejarse para el final. Es conveniente que las sugerencias señaladas en las rúbricas se expliquen después oralmente y se discutan en los grupos secundarios.

- (14) Esta actividad debe intercalarse con la anterior: tras recibir la evaluación de cada criterio, la pareja hace las modificaciones oportunas en la versión definitiva de la narración. Para potenciar las acciones RNI un alumno escribirá una frase; después el compañero propone correcciones y escribe otra; y así sucesivamente. Después ambos comprobarán conjuntamente que la revisión recoge las sugerencias señaladas en la rúbrica, subrayándolas en color rojo (en este mismo color se pueden añadir también nuevas modificaciones no señaladas explícitamente por los compañeros). Es conveniente finalizar cada fase, solicitando a algunos alumnos que expliquen el error o carencia detectado y cómo lo han modificarlo en la nueva redacción.
- (15) La lectura puede realizarse primero por parejas. La lectura puede servir para que los autores reciban las últimas sugerencias.
- (16) Una vez revisados los relatos, pueden maquetarse y exponerse en carteles decorados (esta actividad puede realizarse en Educación artística). También pueden editarse con un procesador de textos (en el aula de ordenadores), con objeto de confeccionar después un libro de leyendas, que podrá consultarse en la biblioteca del centro (previa revisión final de la profesora).

| Criterios de evaluación | CE* | OD |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|
| 1. Resumir un texto narrativo con ayuda de un esquema vacío | 3.2.1, 3.4.1 | 1 |
| 2. Evaluar la redacción de una leyenda, haciendo sugerencias específicas de mejora | 3.7.2 | 2, 3, 4 |
| 3. Planificar, redactar y re-escribir una narración sencilla, mejorando (en la segunda versión) su claridad, coherencia y corrección sintáctica y ortográfica | 3.7.1, 3.8.1, 5.3.1 | 2,3,4 |
| 4. Utilizar correctamente en las narraciones los conocimientos gramaticales, así como el vocabulario, trabajado en la UD | 4.1, 4.3 | 3 |
| 5. Colaborar activamente con el compañero, ayudándole a tomar consciencia y a corregir sus errores | 3.7.2 | 2 |

(*) Aunque estos códigos están referidos al currículo oficial extremeño (2014), podrían también hacer alusión a la numeración de los correspondientes componentes curriculares que se concretan en el proyecto curricular de cada centro escolar.

ANEXO II.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

| Criterio | | Nivel de logro | V |
|-------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| OBJETIVOS | 1. Selección y redacción | d. No se enuncian objetivos o no son en absoluto adecuados para el nivel de los estudiantes. | |
| | | c. Los objetivos no reflejan con claridad las metas de aprendizaje más importantes o adecuadas; o bien resultan demasiado generales o redundantes con otros componentes curriculares. | |
| | | b. Los objetivos reflejan con claridad las principales metas de aprendizaje, pero su número es excesivo, o bien contienen errores en su redacción. | |
| | | a. Los objetivos reflejan con claridad las metas de aprendizaje más importantes (con un número adecuado); no son demasiado redundantes con otros componentes curriculares y están correctamente redactados (en infinitivo). | |
| | 2. Vinculación a competencias clave | d. No se enuncian objetivos o no son en absoluto adecuados para el nivel de los estudiantes. | |
| | | c. Los objetivos didácticos se centran únicamente en conductas o conocimientos que los alumnos deben adquirir. | |
| | | b. Los objetivos se vinculan a conocimientos, habilidades y actitudes, pero estas no son las más relevantes o adecuadas para la adquisición de las competencias clave. | |
| | | a. Los objetivos se vinculan a conocimientos, habilidades y actitudes relevantes para la adquisición de las competencias clave. | |
| CONTENIDOS | 3. Selección y redacción | d. Faltan contenidos importantes o los que se enuncian no son adecuados para alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado y el tiempo disponible. | |
| | | c. Los contenidos son en general adecuados para alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, así como el tiempo disponible; pero no están correctamente redactados o no se expresan con suficiente claridad. | |
| | | b. Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos didácticos y están correctamente redactados pero no están suficientemente detallados; o bien, no se aprecia una estructura o secuencia coherente. | |
| | | a. Los contenidos son adecuados para alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, así como el tiempo disponible; están correctamente redactados, estructurados y secuenciados, con claridad y detalle. | |
| | 4. Vinculación a competencias clave | d. Apenas se enuncian contenidos, no están claramente relacionados con el currículo oficial o no son relevantes para la adquisición de las competencias clave. | |
| | | c. Los contenidos reflejan únicamente conceptos o son poco relevantes para la adquisición de las competencias clave. | |
| | | b. Los contenidos facilitan la adquisición de competencias clave, pero se echa en falta un equilibrio entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como contenidos transversales o globalizados con otras áreas. | |
| | | a.- Los contenidos facilitan la adquisición de competencias clave (si es necesario, están globalizados o contemplan contenidos transversales de otras áreas); se aprecia un equilibrio entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. | |

| Criterio | | Nivel de logro | V |
|----------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | 5. Selección y redacción | d. Apenas se enuncian actividades, o se trata más bien de ejercicios. | |
| | | c. Las actividades no son suficientes o adecuadas para desarrollar los contenidos y alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado y el tiempo disponible. | |
| | | b. Las actividades son adecuadas para desarrollar los contenidos y alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, pero su duración no es equilibrada; o bien, no están correctamente redactadas o no se expresan con suficiente claridad y detalle. | |
| | | a. Las actividades son suficientes y adecuadas para desarrollar los contenidos y alcanzar los objetivos didácticos, teniendo en cuenta el nivel de desarrollo del alumnado, así como el tiempo disponible; están correctamente redactadas, con claridad y suficiente detalle. | |
| | 6. Vinculación a competencias clave | d. Apenas se enuncian actividades, o se trata más bien de ejercicios mecánicos o información poco relevante para la adquisición de las competencias. | |
| | | c. Las actividades se centran casi exclusivamente en que el alumno asimile conocimientos relevantes, si bien se trata siempre de situaciones poco contextualizadas o que adolecen de sentido práctico y funcionalidad para el alumnado. | |
| | | b. Las actividades facilitan que los alumnos utilicen algunos conocimientos y habilidades en situaciones prácticas, pero estas no parecen las más relevantes para la adquisición de competencias clave. | |
| | | a. Las actividades facilitan que el alumnado utilice conocimientos relevantes, practique habilidades y desarrolle actitudes en contextos prácticos (reales o análogos) y socialmente relevantes para determinadas competencias clave. | |
| | 7. Ayuda y autorregulación | d. No se menciona recursos de apoyo o son claramente inadecuados. Es probable que al final la mayoría de los alumnos no reciban la ayuda adecuada o se sientan “perdidos”. | |
| | | c. Existe un claro riesgo de que los alumnos trabajen ciega o mecánicamente, dado que no se han previsto recursos de apoyo o ayudas que facilitan una actuación estratégica. | |
| | | b. Es probable que los alumnos trabajen con una cierta autonomía, pero esta no es acorde con sus capacidades o nivel de madurez; los recursos de apoyo o ayudas no facilitan suficientemente una actuación estratégica. | |
| | | a. Las actividades contemplan un grado adecuado de autonomía en la ejecución de la tarea, de acuerdo con sus capacidades, nivel de madurez y la ubicación de la actividad en el proceso de aprendizaje; se han previsto recursos que facilitan una actuación estratégica y una progresiva autorregulación en la ejecución de la tarea. | |
| | 8. Ayuda y atención a la diversidad | d. Las actividades no facilitan la individualización o adecuación de la ayuda educativa, ni el refuerzo de los aprendizajes fundamentales (o no se aporta suficiente información al respecto). | |
| | | c. Se han considerado sólo algunas actividades de refuerzo. | |
| | | b. Se han considerado algunas actividades, recursos o ayudas que faciliten la adecuación de la UD a diferentes capacidades o ritmos de trabajo, la colaboración entre iguales u otras medidas de atención a la diversidad. | |
| | | a. Se han considerado muchas actividades, recursos o ayudas que faciliten el refuerzo de los aprendizajes fundamentales de la UD, su adecuación a diferentes capacidades o ritmos de trabajo, la colaboración entre iguales u otras medidas de atención a la diversidad. | |

| Criterio | | Nivel de logro | V |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE | 9. Motivación | d. Las actividades son muy repetitivas, no estimulan el interés de los alumnos ni facilitan la funcionalidad de los aprendizajes. | |
| | | c. Se han diseñado algunas actividades de carácter lúdico o que estimulan el interés de los alumnos, pero que no facilitan la funcionalidad de los aprendizajes más relevantes. | |
| | | b. Se han diseñado algunas actividades o recursos que estimulan el interés de los alumnos y facilitan la funcionalidad de los aprendizajes más relevantes | |
| | | a. El planteamiento global de la UD y la mayoría de las actividades estimulan el interés de los alumnos y facilitan la funcionalidad de los aprendizajes más relevantes. | |
| | 10. Espacio y materiales | d. Los espacios, la organización del aula, el agrupamiento y recursos previstos no parecen adecuados para los objetivos que se persiguen en la mayoría de las actividades (o no se aporta suficiente información al respecto). | |
| | | c. Por lo general, los espacios, organización de los alumnos y recursos didácticos no parecen un inconveniente para el desarrollo de las actividades previstas. | |
| | | b. Además de lo anterior, se utilizan recursos tecnológicos que facilitan especialmente el aprendizaje y la motivación. | |
| | | a. Además de lo anterior, se han creado o adaptado específicamente para la UD recursos materiales o tecnológicos que facilitan especialmente el aprendizaje y la motivación. | |
| EVALUACIÓN | 11. Criterios de evaluación | d. Apenas se enuncian criterios de evaluación o no están claramente relacionados con el currículo oficial. | |
| | | c. Los criterios y/o estándares evaluables de aprendizaje no reflejan indicadores observables o resultan demasiado redundantes con los objetivos o contenidos. | |
| | | b. Los criterios y/o estándares evaluables de aprendizaje reflejan indicadores observables, pero estos no son los más adecuados para valorar la adquisición de los objetivos y contenidos más importantes y las competencias implicadas. | |
| | | a. Los criterios y/o estándares evaluables de aprendizaje reflejan indicadores adecuados para valorar la adquisición de los objetivos y contenidos más importantes, así como las competencias implicadas. | |
| | 12. Actividades de evaluación | d. Apenas se ofrece información sobre actividades e instrumentos de evaluación, o no parecen adecuados para la mayoría de los criterios de evaluación. | |
| | | c. Se diseñan alguna/s actividad/es e instrumentos que faciliten sólo una evaluación meramente sumativa de los aprendizajes. | |
| | | b. Se diseñan diversas actividades que facilitan una evaluación formativa, coherentes con los criterios de evaluación, pero apenas se ofrece información sobre los instrumentos o no están suficientemente diversificados (más allá de pruebas escritas). | |
| | | a. Se diseñan diversas actividades que facilitan una co-evaluación formativa, así como una variedad de instrumentos, coherentes con los criterios de evaluación. | |

ANEXO III

CUESTIONARIOS DE AUTO-EVALUACIÓN

CAPÍTULO 1

1. **¿Cuál de los siguientes enunciados sobre el concepto de *currículo* es falsa?**
 - a) *Curriculum* es una palabra latina que significa “carrera”
 - b) Los estudios sobre el currículo escolar se iniciaron principalmente en los países anglosajones
 - c) El currículo oculto hace referencia a los contenidos del currículo oficial que los centros tienen libertad para implantar
 - d) El currículo hace alusión a la planificación de la administración educativa, pero también su concreción en cada centro y aula

2. **¿Cuál de los siguientes elementos curriculares se diseña únicamente en el último nivel de concreción?**
 - a) Los contenidos
 - b) Las actividades
 - c) Los criterios de evaluación
 - d) Ninguno de los anteriores

3. **¿Cuál de las siguientes es una de las principales finalidades de una ACI significativa?**
 - a) Que el alumno aprenda los contenidos fundamentales de todas las áreas curriculares
 - b) Que el alumno trabaje individualmente en un aula de apoyo con un profesor que pueda atenderle mejor que dentro de la clase ordinaria
 - c) Que el alumno se integre socialmente y participe lo más posible de las actividades escolares con un grupo de edad semejante
 - d) Que el alumno pueda repetir curso todas las veces que sea necesario, en función de sus necesidades educativas

4. **Actualmente ya no estudian la misma lista de planetas del sistema solar que hace algunos años ¿En qué fuente del currículo se situaría este cambio en las enseñanzas?**
 - a) En la fuente sociológica
 - b) En la fuente psicopedagógica
 - c) En la fuente epistémica
 - d) En la fuente oculta

5. **¿Con qué enfoque se relaciona principalmente la idea de que la teoría debe aprenderse antes de la práctica?**
- El sociológico
 - El sociocrítico
 - El constructivista
 - Todos son falsos
6. **¿Cuál de las siguientes ideas sobre el currículo escolar puede atribuirse a Frank Bobbit?**
- Las instituciones educativas deben utilizar técnicas de planificación y gestión, semejantes a las que se utilizan en la industria, para rentabilizar los recursos que se invierten
 - El principal fin de la enseñanza y el currículo es la transformación social y la emancipación individual
 - El currículo escolar debe estar centrado en el desarrollo de capacidades y procesos, más que en la mera transmisión de conocimientos
 - El currículo debe variar en función del contexto del centro; debe estar abierto a la participación y a la revisión constante por parte del profesorado
7. **¿A qué componente del currículo oficial se correspondería el siguiente enunciado?: “Comunica verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema de matemáticas en un contexto real”?**
- A un contenido
 - A un objetivo general de área
 - A un criterio o estándar de evaluación
 - A una componente psicopedagógico
8. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los enfoques curriculares es falsa?**
- La programación educativa por objetivos tiene uno de sus principales antecedentes en el enfoque tecnocrático
 - El pensamiento del profesorado es un aspecto muy relevante para el desarrollo del currículo desde el enfoque práctico
 - El enfoque sociocrítico surge en parte como oposición a ideas positivistas y conductistas
 - La racionalidad técnica se basa en la idea de que debe evitarse cualquier enseñanza teórica
9. **¿Cuál de los siguientes enunciados NO es coherente con el paradigma socio-constructivista?**
- Aprendemos en la medida en que conectamos lo nuevo con lo que ya sabemos
 - Solo las actividades prácticas y experienciales puede producir aprendizajes significativos
 - Los alumnos deben aumentar progresivamente su responsabilidad en la ejecución de las tareas de aprendizaje
 - La función del profesor no es tanto “transmitir” conocimientos, como diseñar y gestionar experiencias de aprendizaje

10. **¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la estructura del currículo básico de Primaria en España (LOMCE, 2014) es verdadero?**
- a) Los contenidos aparecen estructurados por bloques y cursos
 - b) Los criterios de evaluación aparecen estructurados por ciclos
 - c) Los objetivos aparecen estructurados por ciclos
 - d) Todos son falsos

CAPÍTULO 2

11. **¿Cuál de las siguientes NO es una característica del concepto de competencia?**
- a) La integración de conocimientos, habilidades y actitudes
 - b) Un aprendizaje funcional y aplicado a diversos contextos
 - c) La utilización estratégica del conocimiento en la práctica
 - d) La estructuración del aprendizaje en 8 áreas curriculares
12. **¿Qué enfoque curricular tuvo una mayor influencia en el diseño de objetivos operativos?**
- a) El tecnocrático
 - b) El constructivista
 - c) El de diseño por competencias
 - d) El sociocrítico
13. **¿A qué tipo de contenido hace referencia el siguiente enunciado: “Aceptación de las normas de comportamiento establecidas durante las comidas, los desplazamientos, el descanso y la higiene”?**
- a) Operativo
 - b) Procedimental
 - c) Conceptual
 - d) Actitudinal
14. **¿Cuál de los siguientes enunciados sobre el análisis de tareas es verdadera?**
- a) Es una estrategia para secuenciar contenidos conceptuales desde los más generales a los más específicos
 - b) Se analizan las operaciones, condiciones, decisiones implicadas en el aprendizaje de procedimientos
 - c) Es una técnica de evaluación de competencias clave que permite diseñar perfiles competenciales
 - d) Es una técnica típica de estructuración de contenidos en niveles de elaboración

- 15. ¿Cuál de las siguientes NO es una condición para que una competencia pueda ser considerada básica o clave?**
- a) Tener un valor para el desarrollo personal y social de cualquier persona
 - b) Tener aplicación en un amplio abanico de contextos relevantes
 - c) Poder ser adquiridas por todos los alumnos, incluyendo aquellos que tienen NEE
 - d) Facilitar a las personas el aprendizaje y el éxito en tareas progresivamente más complejas
- 16. ¿En qué componente competencial se encuadraría el concepto de *pirámide alimenticia*?**
- a) Es un conocimiento
 - b) Es una actitud
 - c) Es una habilidad
 - d) Es un contexto de aplicación
- 17. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la competencia de *aprender a aprender* es falsa?**
- a) Al principio el profesor debe hacer explícitos los procesos de planificación, supervisión, autorregulación
 - b) Para aprender a aprender es necesario que el profesor diseñe tareas “abiertas”, en las que los estudiantes tomen decisiones
 - c) Un algoritmo conlleva más margen de decisión que una estrategia
 - e) La autoestima y la motivación tienen un papel muy importante en que el estudiante aprenda a aprender
- 18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la competencia social es verdadera?**
- a) La competencia social es un contenido curricular del área de Ciencias sociales
 - b) Las personas asertivas se caracterizan principalmente por evitar los conflictos con otras personas
 - c) Para mejorar la competencia social es necesario desarrollar ciertas habilidades cognitivas
 - e) Todas son falsas
- 19. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre un centro de interés es errónea?**
- a) Debería reflejar un contenido conceptual abstracto
 - b) Facilita la globalización de contenidos de diversas áreas curriculares
 - c) Puede representarse mediante un arañagrama
 - d) Es una estrategia más extendida en los primeros cursos
- 20. ¿Cuál de las siguientes es una utilidad de lo que conocemos como *perfiles competenciales*?**
- a) Representar sinópticamente qué competencias clave se trabajan o evalúan principalmente en una UD
 - b) Evaluar de qué competencias clave carece principalmente el alumnado antes de comenzar el curso académico
 - c) Jerarquizar competencias en varios niveles de concreción
 - d) Diseñar objetivos operativos

CAPÍTULO 3

- 21. ¿Qué ha aportado la denominada Web 2.0 a los recursos didácticos?**
- a) El aumento de las posibilidades interactivas y de colaboración en red
 - b) La implantación de las pizarras digitales interactivas
 - c) La introducción de ordenadores en las aulas
 - d) Ninguna de las anteriores
- 22. ¿Cuál de las siguientes opciones tiene los conceptos bien ordenados, desde el más específico al más amplio?**
- a) Ejercicio, actividad, unidad didáctica, episodio
 - b) Ayuda, sesión, actividad, episodio
 - c) Ayuda, episodio, actividad, unidad didáctica
 - d) Actividad, sesión, episodio, unidad didáctica
- 23. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las actividades de enseñanza por competencias es errónea?**
- a) Al principio de una secuencia de aprendizaje el profesor debe facilitar el máximo de autonomía a todos los estudiantes
 - b) Para enseñar competencias el profesorado debe tratar de proporcionar progresivamente menos ayudas
 - c) Es importante que el alumnado aprenda a tomar decisiones en función de las condiciones específicas que presenta cada tarea
 - d) Aprender conocimientos es esencial para adquirir competencias
- 24. ¿Cuál de las siguientes opciones sobre el diseño de actividades en las programaciones de aula es correcta?**
- a) En el apartado de las actividades debemos reflejar todos los enunciados de los ejercicios que van a realizar el alumnado
 - b) En el apartado de las actividades debemos reflejar lo que va a hacer el estudiante, pero no lo que va a hacer el profesor
 - c) Cada actividad de la UD debe trabajar un solo objetivo y un solo contenido
 - d) Todas son falsas
- 25. ¿Cuál de las siguientes opciones se corresponde con el concepto de tarea?**
- a) Es un enunciado de una actividad del libro de texto que incluye los materiales o datos que se necesitan para su realización
 - b) Un periodo convencional de unos 55 minutos en el que se realizan una o varias actividades de aprendizaje
 - c) Es una actividad de aprendizaje autónomo que el alumnado realiza en casa o sin ayuda del profesorado
 - d) Ninguna de las anteriores

- 26. ¿Cuál de las siguientes es una característica de las actividades expositivas?**
- a) No permite la participación del alumnado
 - b) No puede potenciar capacidades intelectuales
 - c) No es adecuada para enseñar conceptos
 - d) Ninguna de las anteriores
- 27. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las actividades *vivenciales* es falso?**
- a) Persigue que el alumno se implique activa y emocionalmente en experiencias gratificantes
 - b) Persigue que el alumno repita acciones y cree hábitos de comportamiento coherentes con determinadas actitudes
 - c) Se basa en la explicación de conocimientos esenciales para el aprendizaje de una actitud
 - d) Requiere experiencias prácticas, ya sea en el aula o fuera de ella
- 28. ¿En qué consisten las herramientas de autor, como JClick?**
- a) Son materiales manipulativos que se utiliza para trabajar nociones numéricas en Matemáticas
 - b) Es una especie de blog que pueden ser editado fácilmente por los estudiantes, sin necesidad de conocimientos informáticos
 - c) Es una plataforma de teleformación y aprendizaje colaborativo
 - d) Es una aplicación informática que permite al profesorado diseñar tareas digitales de aprendizaje
- 29. ¿Cuál de las siguientes es una de las principales ventajas que puede aportar *Big data*?**
- a) El auto-aprendizaje desde los primeros cursos de la Educación Primaria
 - b) La sustitución de los libros en papel por libros digitales
 - c) Mucha más información para una evaluación personalizada
 - d) Ninguna de las anteriores
- 30. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la enseñanza de competencias clave es correcta?**
- a) Memorizar la tabla de multiplicar es útil para la competencia matemática
 - b) Algunas competencias clave deben trabajarse solo en un área curricular
 - c) Las competencias clave deben trabajarse solo en las etapas de Educación Infantil y Primaria
 - d) Memorizar la lista de los reyes godos es útil para la competencia de Ciencia y Tecnología

CAPÍTULO 4

- 31. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las actividades de coevaluación es erróneo?**
- a) Hacer la media entre la calificación de los profesores y los compañeros suele ser más justo que la calificación exclusiva del profesor
 - b) Identificar los logros y errores de otros nos puede ayudar a reconocer los propios

- c) Muchos estudiantes se implican más en revisar críticamente los propios trabajos cuando las evaluaciones proceden de los compañeros que del propio profesor
 - d) Coevaluar es también útil para el que evalúa porque justificar las necesidades de mejora de un trabajo puede ayudar a verbalizar las estrategias o razonamientos que uno mismo empleó
- 32. ¿Cuál de las siguientes opciones formaría parte de una pregunta objetiva productiva?**
- a) Elabora un mapa conceptual sobre el adjetivo, su función y clasificación
 - b) Define qué es un adjetivo calificativo
 - c) ¿Cuál de las siguientes palabras es un adjetivo calificativo?
 - d) Explica las diferencias entre el Paleolítico y el Neolítico
- 33. ¿Cuál de los enunciados sobre la evaluación sumativa es correcta?**
- a) Es un tipo de evaluación que debe evitarse en la Educación Primaria
 - b) Se refiere a la obtención de información para adecuar la enseñanza a las necesidades del alumno
 - c) Es aquella en que se basa en la suma de las calificaciones obtenidas por el alumnado en los exámenes
 - d) Ninguna de las anteriores
- 34. ¿Cómo denominaríamos un instrumento de evaluación que diera lugar a calificaciones muy diferentes al ser corregido por dos profesores?**
- a) Poco fiable
 - b) No válido
 - c) Reproductivo
 - d) Retroactivo
- 35. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las pruebas de evaluación gráfica es falso?**
- a) Los gráficos analógicos se utilizan especialmente en Ciencias Naturales y Sociales
 - b) Generalmente pueden calificarse con bastante objetividad
 - c) Es un tipo de prueba indispensable cuando se quiere hacer una evaluación portafolio
 - d) Completar una tabla de doble entrada permite evaluar si el alumno comprende una determinada clasificación
- 36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la evaluación de los contenidos actitudinales es correcta?**
- a) El mejor modo de evaluar el aprendizaje de un contenido actitudinal es preguntar al alumnado sobre los aspectos positivos que comporta el desarrollo de esa actitud
 - b) El registro narrativo es un instrumento útil para evaluar el componente cognitivo de una actitud
 - c) Un registro de observación conductual muy útil consiste en anotar las veces que ocurre una determinada conducta
 - d) Un registro de observación sistemática requiere observar constantemente si un alumno muestra una determinada actitud en clase

37. ¿Cuál de los siguientes enunciados reflejan mejor los componentes característicos de una rúbrica?

- a) Una escala cuantitativa con un número par de categorías o niveles de evaluación
- b) Una serie de niveles de evaluación con cuatro categorías cada uno
- c) Una escala ordinal de cuatro niveles para cada categoría o criterio específico de evaluación
- d) Un listado de niveles de logro con respuesta sí o no

38. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la técnica del portafolio es falsa?

- a) Debe incluir elementos que faciliten la autorregulación, tales como contratos de evaluación, diarios, auto-revisiones de los trabajos
- b) Es conveniente complementarla con otros instrumentos de evaluación, como la entrevista
- c) Un ejemplo de portafolio es el cuaderno de clase donde los estudiantes realizan sus tareas
- d) Una de sus limitaciones es la complejidad y subjetividad de la evaluación

39. ¿En cuál de las siguientes situaciones el profesorado evaluaría sin calificar?

- a) Cuando le da información al alumnado sobre qué errores ha cometido o cómo corregirlos
- b) Cuando informa al alumnado de que su trabajo está bien, regular o mal, pero sin utilizar una escala numérica
- c) Cuando pone una nota numérica a un trabajo (no a un examen), que el alumnado puede mejorar
- d) Ninguna (no se puede evaluar sin calificar al alumnado)

40. ¿Cómo denominaríamos a una prueba objetiva que pretendiera evaluar lo que el alumnado ha comprendido con preguntas únicamente reproductivas?

- a) Poco fiable
- b) Formadora
- c) Productiva
- d) Ninguna de los anteriores

CAPÍTULO 5

41. ¿Qué característica debería tener la supervisión de una actividad práctica?

- a) Debería centrarse en corregir todos los errores que cometan los estudiantes
- b) Debe ofrecerse solo cuando el alumnado ha terminado la práctica
- c) Debe realizarla solo el profesorado
- d) Todas son falsas

42. **¿Cuál de los siguientes enunciados sobre los métodos didácticos centrados en la inteligencia es correcto?**
- a) Es un enfoque homogéneo de métodos basados en la instrucción directa
 - b) Suponen una aportación muy novedosa desde el punto de vista de las estrategias didácticas
 - c) Están muy influenciados por los avances neuropsicológicos y tecnológicos
 - d) Todos son erróneos
43. **¿Cuál de las siguientes NO es una característica de la enseñanza directa?**
- a) La explicación o supervisión estrecha del profesorado
 - b) La indagación directa del alumnado
 - c) Las secuencias de contenidos estructuradas en progresiva complejidad
 - d) Los procesos de “andamiaje”
44. **¿Cuál de las siguientes ideas sobre el método de instrucción directa es falsa?**
- a) En la instrucción directa la ayuda educativa trata de compensar las limitaciones de la memoria de trabajo
 - b) En el modelado de afrontamiento el modelo debe mostrar seguridad, rapidez y precisión
 - c) La instrucción directa es un método eficaz para muchos aprendizajes escolares
 - d) La técnica de moldeamiento consiste en reforzar las aproximaciones sucesivas a la tarea o habilidad que se pretende enseñar
45. **¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la inteligencia ejecutiva en el aula es falso?**
- a) Puede considerarse un método ecléctico que integra diversas estrategias didácticas
 - b) Está basado en el modelo de inteligencia múltiple de Gardner
 - c) Uno de sus objetivos es potenciar la función inhibitoria
 - d) Cuenta todavía con un escaso respaldo empírico de su efectividad en la Educación Primaria
46. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el DUA es errónea?**
- a) Se centra en el diseño de unidades didácticas con contenidos globalizados de diferentes áreas curriculares
 - b) Supone una interesante aportación para diseñar recursos que faciliten el acceso al currículo del alumnado con NEE
 - c) Su principal antecedente se localiza en la Arquitectura
 - d) Uno de sus principales objetivos es facilitar una educación más inclusiva
47. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la instrucción directa de contenidos conceptuales es errónea?**
- a) La representación de los contenidos con un mapa jerárquico facilita habitualmente la coherencia de la exposición
 - b) Una buena contextualización de la explicación facilita que los aprendizajes tengan sentido para los estudiantes
 - c) El modelado de los conceptos más importantes es una condición esencial para el aprendizaje
 - d) Se basa principalmente en actividades expositivas

48. **¿Cuál de las siguientes es una secuencia típica de actividades o episodios que se desarrollan cíclicamente en la instrucción directa de contenidos procedimentales?**
- a) Exposición (con observación dirigida) + discusión inicial + trabajo autónomo + discusión final
 - b) Trabajo autónomo + discusión inicial + Observación dirigida + discusión inicial
 - c) Práctica independiente + práctica supervisada (con discusión) + modelado (con explicación)
 - d) Exposición + Modelado + práctica supervisada + práctica independiente
49. **¿Cuál de los siguientes es uno de las principales experiencias de innovación basadas en la inteligencia múltiple?**
- a) La escalera de la metacognición
 - b) El Proyecto de Mejora de la Inteligencia de la Universidad de Harvard
 - c) El proyecto Spectrum
 - d) El método Waldorf
50. **¿Cuál de los siguientes es un principio didáctico de las propuestas más recientes de *aprendizaje basado en el pensamiento*?**
- a) Enseñar sistemáticamente las habilidades de pensamiento en programas no curriculares
 - b) Evitar utilizar con el alumnado un lenguaje técnico sobre las habilidades de pensamiento
 - c) Desarrollar secuencias de instrucción directa de habilidades de pensamiento
 - d) Todas son erróneas

CAPÍTULO 6

51. **¿En qué consiste la técnica del rompecabezas o jigsaw?**
- a) En el trabajo de indagación a partir de un problema o proyecto
 - b) En el diseño de una situación de aprendizaje por descubrimiento mediante técnicas de cooperación
 - c) En la división de una tarea entre los miembros del grupo con el fin de entenderla y explicársela al resto de compañeros de su grupo
 - d) En una investigación guiada sobre una tarea o problema específico, con recursos procedentes principalmente de Internet
52. **¿Para cual de los siguientes objetivos es más útil la técnica de la *bola de nieve*?**
- a) Para desarrollar una investigación guiada con recursos procedentes principalmente de Internet
 - b) Para practicar el algoritmo de la multiplicación
 - c) Para tomar conciencia de errores o puntos de vista diferentes sobre una idea
 - d) Para ninguno de los anteriores es útil

53. **¿Cuál de los siguientes NO puede considerarse un método didáctico *emergente* del aprendizaje basado en proyectos?**
- a) Relatos digitales
 - b) Aprendizaje-servicio
 - c) Robótica educativa
 - d) Aula invertida
54. **¿Cuál de los siguientes enunciados sobre el aprendizaje cooperativo es correcto?**
- a) En sentido estricto, cooperar es sinónimo de colaborar
 - b) Es más eficaz que la instrucción directa para el aprendizaje de conceptos, pero más eficaz para la enseñanza de actitudes
 - c) Uno de sus principales riesgos es que los miembros del grupo se limiten a copiar o a yuxtaponer la información que recopilan
 - d) Todos son erróneos
55. **¿Cuál de los siguientes enunciados se corresponde con una condición para la interdependencia positiva?**
- a) Que cada individuo perciba que puede alcanzar sus metas solo si el resto de compañeros alcanza las suyas
 - b) Que los alumnos se sientan motivados por trabajar en grupo
 - c) Que los alumnos desarrollen relaciones sociales positivas y de amistad a través de las tareas escolares
 - d) Que la composición del grupo sea heterogénea
56. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el aprendizaje por descubrimiento es falsa?**
- a) Es un método que se debe principalmente a las aportaciones de Bruner
 - b) Es un método que se centra en el aprendizaje experiencial y por indagación
 - c) Se basa principalmente en actividades expositivas del profesorado, apoyadas con experimentos
 - d) Propone emplear algunas estrategias didácticas similares a las técnicas de investigación científica
57. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el ABP es falsa?**
- a) Se basan en actividades en las que el profesor ejemplifica cómo se resuelven determinados problemas y los alumnos resuelven otros similares
 - b) Hay algunas diferencias entre el aprendizaje basado en problemas y en proyectos
 - c) En este método las actividades expositivas se reducen lo más posible
 - d) La función del profesor se centra en preparar enunciados de problemas o proyectos, orientar la autogestión del grupo, proporcionar fuentes y recursos de aprendizaje, supervisar el trabajo

58. ¿Cuál de las siguientes NO es una ventaja del agrupamiento homogéneo?

- a) Facilita la diversificación de tareas en diferentes grados de dificultad
- b) El profesor puede dedicar más ayuda a los alumnos de menor competencia
- c) Por lo general, se consigue una contribución más equitativa de los miembros del grupo
- d) Facilita el sentimiento de integración de alumnos en el grupo-clase

59. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre la tutoría recíproca es correcto?

- a) Consiste en la ayuda entre compañeros de diferente nivel de competencia curricular
- b) Es un método de aprendizaje “investigativo” o por descubrimiento
- c) Es una técnica cooperativa centrado en la elaboración de proyectos de aprendizaje en grupo
- d) Es una técnica cooperativa que se ha mostrado útil para comprender y redactar textos

60. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre los *grupos interactivos* es falso?

- a) Suelen centrarse en contenidos que ya se han trabajado en actividades previas
- b) Cuentan con un voluntario externo que ayuda al alumnado que tienen más problemas
- c) Es una técnica característica de comunidades de aprendizaje
- d) Puede considerarse una técnica de tutoría entre iguales

CAPÍTULO 7

61. ¿Cuál de las siguientes ideas sobre la gestión de la participación de los alumnos en una actividad es verdadera?

- a) Un nivel de participación alto refleja siempre una mayor calidad del aprendizaje
- b) Cuando el estudiante responde a una pregunta decimos que la interacción presenta un grado de participación alto
- c) La participación verbal del alumnado en las actividades expositivas suele ser mayor en Primaria que en Secundaria
- d) La colocación de los alumnos en cuadrícula suele facilitar más la participación en las explicaciones dialogales que otras alternativas

62. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las actividades de lectura conjunta es falsa?

- a) Están más extendidas en Primaria que en otros niveles educativos
- b) Una de sus principales dificultades es plantear a los alumnos un interrogante de partida o meta de lectura
- c) Primero los alumnos deben leer el texto entre todos; al final el profesor hará comentarios y preguntas
- d) Antes de comenzar el profesor debe anticipar la temática y organización del texto

- 63. ¿Cuál de las siguientes es una diferencia que las investigaciones hayan encontrado entre la práctica educativa del profesorado experto y principiante?**
- a) El principiante contextualiza y evalúa la comprensión de las ideas en más ocasiones a lo largo de una explicación
 - b) Las actividades del profesorado experto suelen tener más episodios, algunos de los cuales se repiten cíclicamente
 - c) El principiante distribuye los apoyos de un modo más selectivo entre las diferentes ideas que explica
 - d) Todas son falsas
- 64. ¿Cuáles de las siguientes son estrategias que facilitan la contextualización de una actividad?**
- a) Planteamiento, Objetivo, Evaluación
 - b) Evocación, Planteamiento, Estructuración
 - c) Identificación del tema, Recapitulación, ayuda retroactiva
 - d) Evocación, Modelado, Reelaboración
- 65. ¿Para qué tipo de actividad es menos adecuada la distribución de los alumnos en “U”?**
- a) Para las discusiones en gran grupo
 - b) Para las explicaciones dialogales
 - c) Para las actividades individuales de trabajo autónomo
 - d) Es la más adecuada para cualquier actividad en la Educación Primaria
- 66. ¿Cuál de los siguientes es el principal riesgo de sacar a un estudiante a la pizarra para resolver una tarea?**
- a) Que se sienta ridiculizado
 - b) Que el profesor no pueda evaluar el proceso seguido, sino solo el resultado
 - c) Que solo se evalúe a ese estudiante
 - d) Ninguno de los anteriores
- 67. ¿Cuál de los siguientes mensajes de un profesor podría considerarse un *reflejo* sobre el contenido “el sistema solar”?**
- a) Bueno, ahora os haré algunas preguntas para ver si lo habéis comprendido: ¿qué es el sistema solar?
 - b) ¿Quién sabe cómo se llama la Galaxia en la que vivimos?
 - c) El planeta más cercano al Sol es Mercurio, por eso allí hace mucho calor
 - d) A lo mejor pensáis que en verano hace más calor por que la tierra está en esa época más cerca del Sol

68. ¿Cuál de las siguientes alternativas de gestión de la supervisión es más adecuada para asegurarte que todos los alumnos han realizado bien una tarea?

- a) Supervisión pública focalizada
- b) Supervisión privada exhaustiva
- c) Supervisión pública colectiva
- d) Supervisión privada selectiva

69. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las estrategias de estructuración es correcta?

- a) Las representaciones analógicas no son adecuadas para los niños de los primeros cursos de Primaria
- b) Los diagramas de flujo permiten representar la estructura jerárquica de los conceptos que se van a enseñar
- c) Una tabla de doble entrada puede ser una buena representación para apoyar una explicación sobre los tipos de clima
- d) Todas son falsas

70. ¿Cuál de los siguientes enunciados sobre las estructuras de participación en el aula es correcta?

- a) El profesorado principiante suele generar secuencias IRF más largas que el experto
- b) La estructura de participación IRE es típica de las explicaciones monologales
- c) La secuencia IRFCE es típica de las explicaciones monologales
- d) Todas son falsas

CAPÍTULO 8

71. ¿En cuál de las siguientes condiciones es más probable que los refuerzos materiales favorezcan una motivación intrínseca por la tarea?

- a) Cuando su atractivo solo se pueda percibir después de llevar bastante tiempo practicándola
- b) Cuando la tarea es, en principio, muy entretenida y los alumnos tienen más de 10 años
- c) Cuando la tarea es muy importante para la adquisición de una competencia básica y los alumnos la pueden realizar con cierta autonomía
- d) En ninguna de las anteriores (los refuerzos materiales deben evitarse siempre).

72. ¿Qué estrategias de gamificación están más extendidas en las aulas de Primaria?

- a) Los contratos con implicación de las familias
- b) Los escenarios lúdicos con avatares que los protagonizan
- c) El empleo de puntos e insignias
- d) Ninguna de las anteriores se utiliza en Primaria

73. **¿Qué entendemos por “cuña emocional”?**
- a) Un problema emocional de un estudiante que genera muchos conflictos en el aula
 - b) Una dramatización de una habilidad de control emocional
 - c) Un conflicto real que se aprovecha educativamente
 - d) Todas son falsas
74. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la utilización de técnicas de *conciencia plena* en la Educación Primaria es correcta?**
- a) Deben aplicarse fuera del aula (en el recreo o actividades extraescolares)
 - b) Deben aplicarse individualmente (solo a estudiantes con problemas de comportamiento)
 - c) Es conveniente practicarlas casi a diario
 - d) Todas son falsas
75. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las advertencias, como estrategia de gestión de los conflictos, es correcta?**
- a) Debe evitarse siempre, ya que conlleva amenazar al alumno
 - b) Debe reservarse solo para las faltas graves contra la convivencia
 - c) Deben ser claras, firmes y creíbles
 - d) Todas son falsas
76. **¿Cuál de las cuestiones sobre las estrategias de motivación en el aula es correcta?**
- a) Para motivarse los alumnos no necesitan experiencias de éxito, sino mensajes verbales con expectativas de éxito
 - b) Los refuerzos materiales deben evitarse en Primaria
 - c) Los castigos deben evitarse siempre
 - d) Los refuerzos suelen ser más efectivos cuando son inmediatos
77. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre el refuerzo de hábitos de trabajo es correcta?**
- a) No depende del profesor, sino solo de la voluntad del estudiante y el interés de los familiares
 - b) En los primeros cursos de Primaria es habitual utilizar claves visuales
 - c) Los refuerzos de actividad son inadecuados en Primaria
 - d) Todas son falsas
78. **¿Cuál de las siguientes acciones puede considerarse una estrategia de *tiempo fuera*?**
- a) Mandar a otra clase a un alumno que se está portando mal
 - b) Proporcionar un premio material a un alumno que realiza una conducta positiva
 - c) Quitar puntos por conductas inapropiadas en el marco de un programa de economía de fichas
 - d) Bajar un punto de la calificación de un alumno en un área por su mal comportamiento en clase

79. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la economía de fichas es falsa?

- a) Al finalizar el programa es conveniente pasar progresivamente de reforzamientos materiales a sociales o de actividad
- b) Se refuerza al alumno con puntos que se intercambian al final del programa por fichas de colores
- c) Si el alumno manifiesta conductas inapropiadas puede perder fichas
- d) Es un método adecuado para modificar conductas disruptivas en los primeros cursos de Primaria

80. ¿Cuál de las siguientes ideas sobre la utilización de castigos en Primaria es verdadera?

- a) El castigo debe aplicarse con la mayor frialdad y lejanía posible del momento en que se produce la conducta inapropiada
- b) La técnica de sobrecorrección facilita la comprensión y la aceptación del castigo
- c) El castigo físico es una opción adecuada cuando ya se han agotado todas las demás
- d) Todas son falsas

SOLUCIONES

1c, 2b, 3c, 4c, 5d, 6a, 7c, 8d, 9b, 10d, 11d, 12a, 13d, 14b, 15c, 16a, 17c, 18c, 19a, 20a, 21a, 22c, 23a, 24d, 25d, 26d, 27c, 28d, 29c, 30a, 31a, 32c, 33d, 34a, 35c, 36c, 37c, 38c, 39a, 40d, 41d, 42b, 43b, 44b, 45b, 46a, 47c, 48d, 49c, 50b, 51c, 52c, 53d, 54c, 55a, 56c, 57a, 58d, 59d, 60b, 61c, 62c, 63b, 64b, 65c, 66c, 67d, 68b, 69b, 70d, 71a, 72c, 73c, 74c, 75c, 76d, 77b, 78a, 79b, 80b

