



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Máster

“La coherencia en la acción docente y el papel del profesorado en ella”

The coherence in teaching action and the role of teachers in it

Autor

Manuel Moreno Rojas

Director

Fco. Javier Caballer Cebolla

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2017



# 1. Contenido

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>Contenido .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>   | <b>La profesión docente a partir del marco teórico y de la experiencia en el centro educativo.....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>2.1.</b> | <b>Presentación del esquema general .....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1.1.      | <i>Relación con el máster.....</i>   | 6         |
| <b>2.2.</b> | <b>Una reflexión sobre el objeto de la Educación .....</b>   | <b>7</b>  |
| 2.2.1.      | <i>Algunas de las diferentes concepciones de la Educación .....</i>  | 7         |
| 2.2.2.      | <i>Análisis de las concepciones .....</i>  | 8         |
| <b>2.3.</b> | <b>El contexto en el que se realiza la labor educativa.....</b>  | <b>10</b> |
| 2.3.1.      | <i>Los adolescentes.....</i>   | 11        |
| 2.3.2.      | <i>El contexto y las necesidades sociales.....</i>   | 12        |
| 2.3.3.      | <i>El contexto normativo.....</i>  | 13        |
| <b>2.4.</b> | <b>Características del Gran Docente.....</b>   | <b>14</b> |
| 2.4.1.      | <i>El valor de los docentes .....</i>  | 14        |
| 2.4.2.      | <i>Conocimientos.....</i>  | 15        |
| 2.4.3.      | <i>Habilidades.....</i>  | 17        |
| 2.4.4.      | <i>Valores y actitudes .....</i>   | 18        |
| 2.4.5.      | <i>En resumen .....</i>  | 20        |
| <b>3.</b>   | <b>Selección de proyectos y actividades .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>3.1.</b> | <b>Introducción.....</b>   | <b>21</b> |
| <b>3.2.</b> | <b>Actividad 1: Elaboración de objetivos propios para la programación la asignatura de Economía en 1º de bachillerato .....</b>      | <b>22</b> |
| <b>3.3.</b> | <b>Actividad 2: Propuesta metodológica para la asignatura de Economía en 1º de bachillerato.....</b>                                 | <b>23</b> |
| <b>3.4.</b> | <b>Actividad 3: Descripción del proyecto de investigación educativa.....</b>   | <b>25</b> |
| 3.4.1.      | <i>Breve resumen del proyecto .....</i>  | 25        |
| 3.4.2.      | <i>Objetivos.....</i>  | 26        |
| 3.4.3.      | <i>Contenidos .....</i>  | 27        |
| 3.4.4.      | <i>Esquema-resumen del desarrollo del proyecto.....</i>  | 28        |
| 3.4.5.      | <i>Instrumentos y aplicaciones .....</i>   | 28        |
| 3.4.6.      | <i>Temporalización .....</i>   | 29        |
| <b>4.</b>   | <b>Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre esos proyectos seleccionados en el apartado anterior. ....</b> | <b>31</b> |
| <b>4.1.</b> | <b>Análisis de la actividad 1 .....</b>  | <b>31</b> |
| 4.1.1.      | <i>Secuenciación de objetivos.....</i>   | 31        |
| <b>4.2.</b> | <b>Análisis de la Actividad 2 .....</b>  | <b>31</b> |
| 4.2.1.      | <i>Secuenciación de actividades.....</i>   | 32        |
| <b>4.3.</b> | <b>Análisis de la actividad 3.....</b>   | <b>33</b> |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>5.</b> | <b>Conclusiones y propuestas de futuro.</b>   | <b>34</b> |
| 5.1.      | Tipología de problemáticas docentes   | 34        |
| 5.2.      | El reto conceptual de la coherencia en la acción docente  | 35        |
| <b>6.</b> | <b>Bibliografía</b>   | <b>36</b> |
| <b>7.</b> | <b>Anexo: Taller de programación docente para la asignatura de Economía de 1º de Bachillerato</b> | <b>38</b> |
| 7.1.      | Análisis, visión y propósito de la asignatura   | 38        |
| 7.1.1.    | Análisis de opciones curriculares   | 38        |
| 7.1.2.    | Visión y propósito de este currículo  | 39        |
| 7.2.      | Análisis del currículo oficial y de las posibilidades de desarrollar los propósitos planteados    | 40        |
| 7.2.1.    | Orientación y coherencia del currículo oficial  | 40        |
| 7.2.2.    | Posibilidades que da el currículo oficial para desarrollar esta propuesta                         | 42        |
| 7.3.      | Objetivos del currículo   | 43        |
| <b>8.</b> | <b>Anexo: Propuesta metodológica para la asignatura de Economía de 1º de bachillerato</b>         | <b>45</b> |
| 8.1.      | Orientación de la asignatura  | 45        |
| 8.2.      | Orientación metodológica  | 45        |
| 8.3.      | Evaluación de la asignatura   | 47        |
| 8.4.      | Aplicación de la metodología y evaluación a un bloque de contenidos concreto                      | 50        |
| 8.5.      | Normativa de referencia   | 52        |
| <b>9.</b> | <b>Anexo: Proyecto de investigación educativa (ABP)</b>   | <b>54</b> |
| 9.1.      | Introducción  | 54        |
| 9.1.1.    | Presentación  | 54        |
| 9.1.2.    | Contexto  | 54        |
| 9.2.      | Justificación   | 55        |
| 9.2.1.    | Datos sobre el cambio climático   | 55        |
| 9.2.2.    | Contexto internacional  | 56        |
| 9.2.3.    | Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)  | 57        |
| 9.3.      | En resumen  | 57        |
| 9.4.      | Respecto al currículo oficial (Gobierno de Aragón, 2016)  | 58        |
| 9.4.1.    | Objetivos curriculares desarrollados  | 58        |
| 9.4.2.    | Contenidos conceptuales y estándares  | 58        |
| 9.4.3.    | Competencias clave  | 59        |
| 9.4.4.    | Metodología   | 59        |
| 9.4.5.    | Elementos transversales   | 59        |
| 9.5.      | Descripción del proyecto  | 60        |
| 9.5.1.    | Breve resumen del proyecto  | 60        |
| 9.5.2.    | Objetivos   | 60        |

|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 9.5.3.      | <i>Contenidos</i>   | 61        |
| 9.5.4.      | <i>Esquema-resumen del desarrollo del proyecto</i>                      | 63        |
| 9.5.5.      | <i>Instrumentos y aplicaciones</i>                                      | 63        |
| 9.5.6.      | <i>Temporalización</i>  | 64        |
| <b>9.6.</b> | <b>Evaluación</b>   | <b>66</b> |
| 9.6.1.      | <i>Evaluación del trabajo del alumnado y calificación</i>               | 66        |
| 9.6.2.      | <i>Evaluación del proceso</i>   | 68        |
| <b>9.7.</b> | <b>Desarrollo del proyecto y actividades</b>                            | <b>68</b> |
| 9.7.1.      | <i>Introducción</i>   | 69        |
| 9.7.2.      | <i>Exploración</i>  | 69        |
| 9.7.3.      | <i>Planificación</i>  | 70        |
| 9.7.4.      | <i>Ejecución</i>  | 71        |
| 9.7.5.      | <i>Respuesta a la pregunta</i>  | 71        |
| 9.7.6.      | <i>Consenso del grupo-clase</i>   | 71        |
| 9.7.7.      | <i>Difusión</i>   | 72        |
| <b>9.8.</b> | <b>Fuentes de información</b>   | <b>72</b> |
| 9.8.1.      | <i>Rúbricas de evaluación</i>   | 73        |
| 9.8.2.      | <i>Modelo de cuestionario para coevaluación</i>                         | 78        |
| 9.8.3.      | <i>Cuadro para evaluar el propio proceso</i>                            | 79        |
| 9.8.4.      | <i>Cuestionario para los estudiantes para evaluar el propio proceso</i> | 80        |

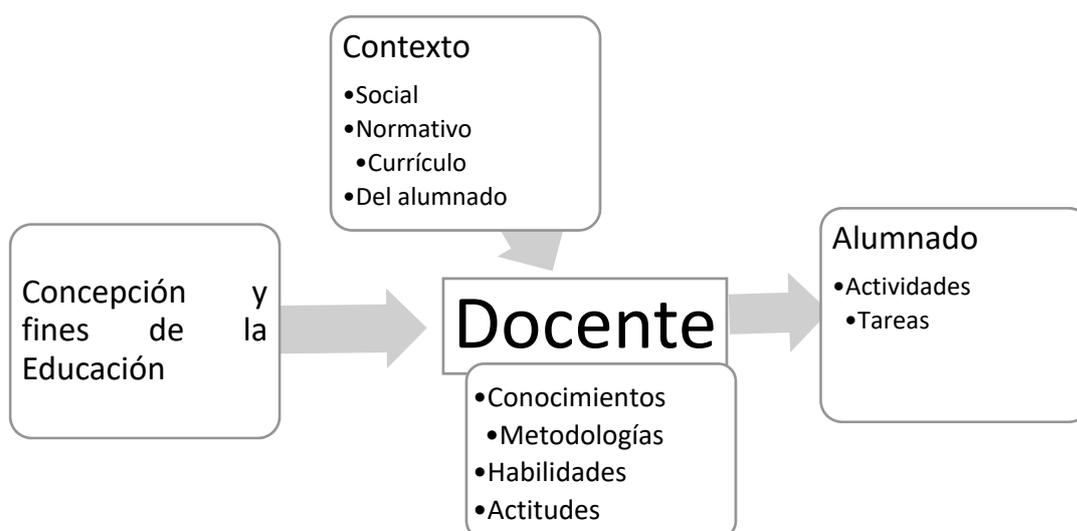
## 2. La profesión docente a partir del marco teórico y de la experiencia en el centro educativo.

### 2.1. Presentación del esquema general

Mi experiencia personal anterior al máster se ha centrado en la realización de proyectos educativos y formativos con adolescentes desde en el ámbito de la Educación no formal. Por ello, consideraba que me encontraba en una posición francamente destacada frente al resto de compañeros<sup>1</sup> de clase. Sin embargo, al poco de empezar descubrí que, si quería ser un buen docente, debería aprender y reflexionar enormemente sobre varios de los conceptos que la mayor parte de la ciudadanía daba por sentado.

Durante el máster llegué a varias conclusiones sobre el trabajo que se realiza en el ámbito educativa. Una de ellas es que es difícil definir y entender el proceso de enseñanza-aprendizaje si no se definen y concretan una serie de debates en torno varios aspectos cruciales: ¿cuál es el objeto de la Educación? ¿cuál es el entorno en el que trabajamos? y, en consecuencia, ¿cuáles son los conocimientos, habilidades y actitudes que deben tener los docentes? Ambas tres reflexiones están íntimamente ligadas y se influyen permanentemente, pero un proceso educativo óptimo debe garantizar la coherencia entre ellas.

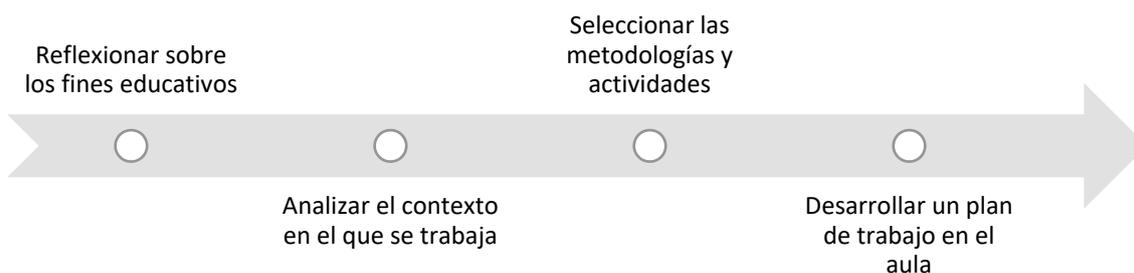
Una segunda conclusión en la importancia capital que el docente tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si bien en centro del mismo es el estudiante y, por lo tanto, el eje alrededor debe girar todo lo demás, el docente es el profesional que debe garantizar dicho proceso. Debe reflexionar sobre las diversas orientaciones educativas de su disciplina realizando su elección. Además, debe analizar a los estudiantes, su entorno personal, el del centro, el barrio, etc. para adecuar lo mejor posible su trabajo teniendo como faro que le guía la reflexión anterior. Así mismo, fruto de las reflexiones y análisis anteriores, debe seleccionar las metodologías más adecuadas para su labor y su concreción en actividades y tareas. Finalmente debe organizar el trabajo en el aula para garantizar la mejor ejecución posible de dichas actividades.



<sup>1</sup> Ahora, y en el resto del documento, se utilizará el masculino como genérico en aras de la economía del lenguaje. Esperemos que se solucione pronto la deficiencia de nuestra lengua de carecer de un genérico neutro.

Dicho de otra forma, aquellos que queremos dedicarnos a la educación debemos reflexionar sobre qué conocimientos, habilidades y valores queremos que desarrollen los estudiantes y cómo; qué características debemos alcanzar y desarrollar los docentes para ayudarles; y en qué contexto estamos trabajando. Todo ello cristalizará en un plan de trabajo coherente que, partiendo de lo más general, ira concretizándose finalizando en las actividades y tareas específicas que se desarrollan en el aula.

De esta forma garantizaremos la coherencia de nuestra acción con los estudiantes, en mi opinión, uno de los requisitos básicos del trabajo que vamos a realizar. Si colocamos estas reflexiones de forma secuencial, nos quedaría el plan de trabajo que los docentes debemos seguir para garantizar la coherencia en nuestro trabajo:



Este debe ser un plan completo. Realizar grandes reflexiones que luego no se pueden trasladar al aula es un trabajo académicamente interesante pero fútil en la práctica. Por otro lado, copiar y aplicar actividades y tareas no supone que sean efectivas sin ser conscientes de las reflexiones implicadas: qué procesos buscan, cuáles son los objetivos, para qué entorno están diseñadas, qué metodologías implican, qué habilidades necesita el docente, etc.

Esta correlación corresponde a una creciente concreción desde los fines a las actividades y tareas concretas. De tal modo que las actividades responden a una metodología que a su vez es seleccionada en función de una finalidad y un contexto. Sin embargo, es necesario recordar que se pueden utilizar diferentes metodologías para el mismo fin si el entorno lo requiere. Estas otras metodologías darán lugar, necesariamente, a actividades distintas a las planteadas.

Expresado en un gráfico:



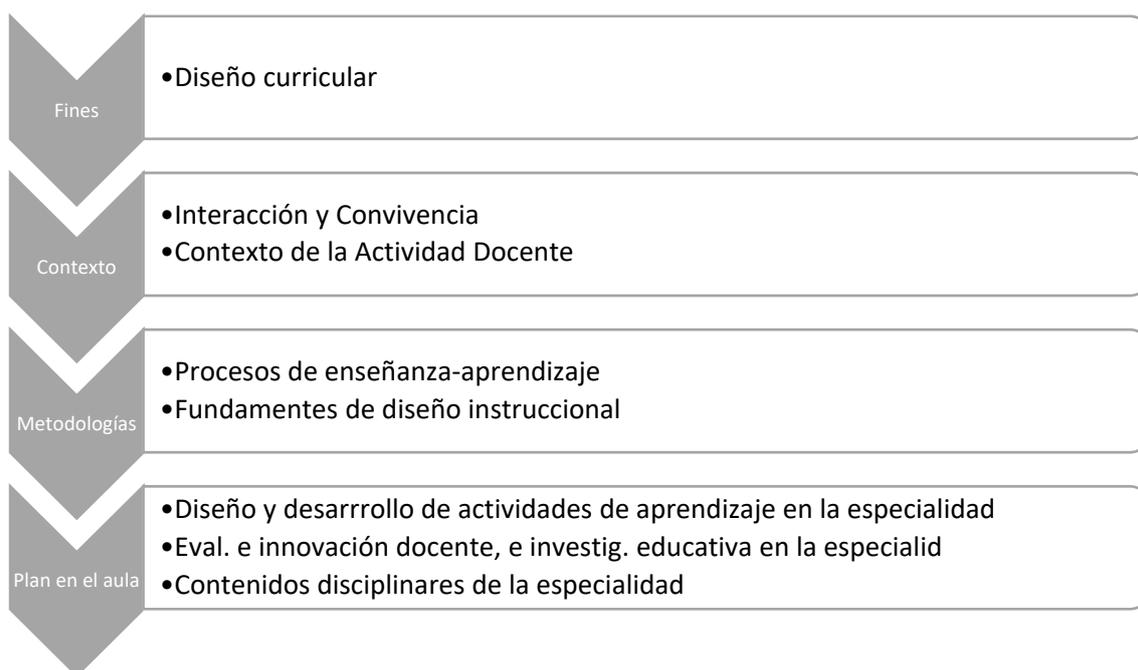
Trabajar productivamente en un aula sin haber reflexionado en estas líneas es francamente difícil cuando no imposible. Sin saber para qué trabajamos, cómo estamos condicionados por el entorno y no disponer de las herramientas (cognitivas, metodológicas, actitudinales) necesarias, el resultado es altamente cuestionable. Sin embargo, un docente que sabe lo que quiere, conoce a sus estudiantes y familias y se prepara constantemente es capaz de cambiar el mundo a través de sus estudiantes

Lo que haremos a lo largo de este trabajo es ir desgranando este proceso para luego visualizarlo a través de las actividades seleccionadas de entre las realizadas en este máster.

### 2.1.1. Relación con el máster

El máster proporciona conocimientos en estas líneas de trabajo. Sobre cómo entender la Educación y su objeto hemos trabajado en las teorías del aprendizaje, cómo orientar las asignaturas, el problema de la “Gran Tradición” de la práctica educativa, la evolución del concepto de Educación, las diversas teorías sociológicas de la Educación, etc. Sobre el entorno en el que desarrollaremos nuestra actividad hemos intentado conocer a los adolescentes y su situación, las influencias del barrio y las familias, las condiciones sociales en las que trabajaremos, las presiones sobre lo que la ciudadanía entiende por Educación, etc. Y, fruto de estos análisis, nos hemos acercado a los conocimientos (sobre la disciplina, metodológicos, técnicos, etc.), las habilidades (comunicativas, de resolución de conflictos, organizativas, etc.) y las actitudes (liderazgo, asertividad, empatía, etc.) que nos permitirán servir los mejor posible al objeto de la Educación y nuestros estudiantes. Así mismo, conforme se avanza en el máster, se descubren metodologías y herramientas para trabajar en el aula de modo que el docente pueda elaborar y ejecutar un plan coherente con las reflexiones anteriores.

Se podría realizar una relación grosso modo entre este proceso y las asignaturas del plan de estudios de la siguiente forma.



Finalmente, el prácticum, en sus diversas fases, ha servido para observar la aplicación de estas tres líneas: conocer los contextos en los que trabajan nuestros tutores, observar cómo entienden ellos la Educación y cómo trabajan para alcanzar su objeto. Siendo una parte fundamental del máster, no es posible extraer todas las conclusiones posibles del mismo sin la necesaria base teórica al respecto. En cierto sentido, observar sin comprender es una pérdida de tiempo.

## 2.2. Una reflexión sobre el objeto de la Educación

Nadie pone en duda la importancia de la Educación. Probablemente sea una de las palabras más repetidas en los discursos políticos y ciudadanos. La Educación como elemento de capital importancia para todas las sociedades en todos los momentos, ventaja estructural, herramienta para combatir la miseria, eje central para crear nuevas culturas centradas en los derechos humanos o el desarrollo sostenible y un largo etcétera.

Se percibe tan importante que se intenta medir el nivel educativo de los estudiantes para tratar de compararse con otras regiones/sistemas y percibir si la nuestra va a ser una región con dificultades dado el nivel educativo de las siguientes generaciones. El informe PISA se ha convertido en una especie de examen final de los sistemas educativos y los jóvenes de los países de la OCDE. Este informe y su ranking se están convirtiendo en una referencia obligada para evaluar los sistemas educativos haciendo que determinados responsables muestren más o menos orgullosos por sus resultados.

Sin embargo, cabría preguntarse como encajar esta idea de medir los resultados con máximas como: *“La primera tarea de la educación es agitar la vida, pero dejarla libre para que se desarrolle.”* de María Montessori (Proverbias, s.f.)

Quizás aquí tendríamos el primero de los muchos debates que encontramos al hablar de Educación, cuál es su fin último, el más importante. Este no es un hecho baladí ya que, si aceptamos las premisas de María Montessori, relegamos a un segundo plano otras concepciones que tienen muchos y poderosos valedores. Por ello, todo docente debe iniciar su trabajo en una reflexión profunda de lo que él entiende por qué es la Educación. Sin un fin al que dirigir los esfuerzos, no es posible un trabajo productivo y coherente dentro del aula.

*“Todo currículum se sustenta en un conjunto de concepciones sobre aspectos sustantivos del mismo, como son las concepciones sobre la educación, sobre la esencia del hombre y los fines de su formación, sobre las instituciones educativas en su vínculo con la sociedad como sistema mayor en que surgen y existen, sobre el proceso de conocimiento científico y de la ciencia en general, sobre el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas concepciones constituyen los fundamentos teóricos del currículum, pues aportan un marco referencial donde se apoya y justifica la toma y ejecución de decisiones relativas al diseño y desarrollo curricular, conforman y otorgan coherencia a las mismas.”* (Pérez, 2003)

Por ello, sin ánimo de ser exhaustivos, veamos las orientaciones más habituales que tiene la práctica educativa.

### 2.2.1. Algunas de las diferentes concepciones de la Educación<sup>2</sup>

Una primera concepción, la más tradicional, de la Educación es que educar consiste en introducir la mayor cantidad de conocimientos posibles dentro de la mente del discente. Esta visión proviene de una época en la que el acceso al conocimiento era muy limitado. Debemos recordar que sólo a partir de los años 40 del siglo pasado, el número de analfabetos en España fue inferior al de los alfabetizados (Gabriel, 1997). Aun estando esta concepción, en mi opinión, claramente superada, tiene una enorme vigencia

---

<sup>2</sup> Los materiales de la asignatura “Diseño curricular ... y Economía” han sido capitales para plantear de forma teórica la existencia de varias concepciones educativas y sus propias características que tendrán su reflejo en cómo orientar la propia asignatura.

todavía especialmente en el imaginario ciudadano por responder a su propia experiencia personal.

Otra concepción por la que algunos abogan supone que el fin último de la Educación es dotar de formación adecuada para acceder al mercado de trabajo y ser útil en él. La Educación como programación técnica para el Mercado. *“Las tasas de paro por nivel educativo permiten desmontar el mito popular de que la universidad sea una fábrica de parados”* (Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA), 2014). Esta concepción supone el medir todo el proceso educativo desde la perspectiva de lo útil en sentido estricto. Es decir, hay que enseñar a leer una nómina sin explicar demasiado los conceptos que explican qué es lo que recoge esa nómina. El qué casi siempre sobre el porqué.

Así mismo, la Educación también ha sido a lo largo de la Historia, un instrumento para la transmisión del corpus cultural y de valores de una sociedad. La Educación como programación cultural y moral de las nuevas generaciones. Esta visión también está muy presente en el debate político. *“Hay que españolizar a los niños catalanes”* dijo José Antonio Wert mientras era ministro de educación. (El Mundo, 2012)

Enfrentada a estas concepciones existen otra posible finalidad para la Educación. En este caso, la Educación sería proceso por partida doble. Por un lado, los estudiantes alcanzan el máximo de sus capacidades para desarrollar su proyecto vital. Por otro, se convierten en ciudadanos conscientes, libres y activos para impulsar y dirigir sus sociedades. Dicho de otro modo *“lo que se trata es de crear seres íntegros. Cualquiera jefe o compañero requiere gente que vea retos en lugar de problemas, que sean creativos, que sepan trabajar en equipo, respetuosos...”* teniendo en cuenta que *“Somos seres sociales, pero educamos a entes individuales”* (El Diario Norte, 2017)

Estando como están presentes todas estas concepciones de qué es la Educación: la formación de ciudadanos conscientes y activos, la formación para el empleo y la formación para la reproducción cultural, ¿cómo elegir entre estas concepciones? ¿Todas o algunas? ¿En qué medida cada una?

### **2.2.2. Análisis de las concepciones**

De todas las concepciones, la primera de ellas, la Educación como una forma de “rellenar” las mentes de los estudiantes de conocimientos es la que es, actualmente, menos defendible. Por un lado, el acceso al conocimiento es hoy en día rapidísimo e instantáneo por lo que acumular informaciones para poder acceder a ella después no parece tener mucho sentido. Además, los cambios en el conocimiento humano son tan rápidos que la obsolescencia está asegurada. *“Por primera vez en la historia de la humanidad, la mayor parte de las competencias adquiridas por una persona al comienzo de su trayecto profesional estarán obsoletas al final de su carrera”.* (Levy)<sup>3</sup> Por ello, esta concepción no puede ser el objeto de la Educación, el punto origen de nuestro sistema. Sin embargo, es la acepción que menos conflictos provoca ya que está muy presente en el imaginario colectivo. De tal modo que comentarios como “se ha bajado el nivel”, “¡No saben cuáles son los ríos de España!”, etc. son comunes. Es decir, no puede ser la concepción que del proceso educativo tenga un docente actualmente, pero se haya muy presente en los centros tanto entre los estudiantes y sus familias como el profesorado. Por ello, generalmente los docentes más reflexivos e innovadores estarán luchando contra estas inercias.

---

<sup>3</sup> Extraído de los apuntes de clase de la asignatura de Contexto de la Actividad Docente - Sociología

Respecto a la segunda concepción, la de la Educación como una formación en lo útil para el mundo laboral y personal, hay más que plantear. No se puede obviar que una parte de la Educación se debe encaminar hacia la preparación para desenvolverse en la vida diaria incluyendo las opciones laborales. En este sentido, es importantes que los estudiantes aprendan y creen sus propias ideas sin perder de vista la influencia de las mismas en sus vidas. Dicho de otro modo, aprender los ríos de España no está mal, pero es un aprendizaje mucho más útil y próximo a los estudiantes relacionarlo con el porqué de la situación geográfica de Zaragoza. Por otro lado, no podemos obviar que el acceso a más y mejor formación supone más y mejores empleos. En resumen, esta concepción de la Educación tendrá una cierta presencia en nuestro objeto sin ser, obviamente, la principal.

La tercera concepción está muy relacionada con la reproducción cultural de las sociedades, formar en la idea de la identidad. Se basa en los conocimientos de los grandes prohombres (curiosamente pocas mujeres) y grandes hechos y hazañas del grupo cultural al que se espera incorporar a los estudiantes; así como sus condicionantes morales, generalmente religiosos. Considero a esta propuesta la peor de todas. Las identidades suponen marcar la diferencia entre un “nosotros” y un “ellos”, en ocasiones con un tono agresivo. Si las diferencias no se gestionan bien desde la Cultura de la Paz<sup>4</sup> (y, generalmente, esta concepción trabaja en sentido contrario) estaremos alentando todo tipo de comportamientos gregarios y peligrosos.

Rechazo esta visión por dos motivos. En primer lugar, es una propuesta en la que, para desarrollar la consciencia cultural de los ciudadanos se imponen de forma dogmática, sin posibilidad de réplica, lo que se considera “bueno” y “malo” en un momento en el que los niños y jóvenes no se pueden defender intelectualmente. En palabras de Bertrand Russell<sup>5</sup>: *“El nacionalismo y el cristianismo [la Religión en general para mí]”<sup>6</sup> se imponen así en las mentes de los ciudadanos desde su más tierna infancia, cuando aún no tienen la oportunidad de pensar por su cuenta”* (Russell, 2015). En segundo lugar, las consecuencias de este dogmatismo son nefastas tanto individualmente (por ejemplo, pensemos en el proceso de “salir del armario” de un joven LGTBI), como colectivamente (*“El nacionalismo es otra doctrina que seca las fuentes de la humanidad”* (Russell, 2015))

El poder de esta programación es importantísimo, necesitando los futuros ciudadanos “desmontar” las ideas previas (un trabajo ímprobo) para construirse, ahora sí, de forma libre. Siguiendo a Richard Dawkins *“Si se siente atrapado en la religión [u otro dogma] en la que le educaron, podría merecer la pena que se pregunte por qué le está sucediendo esto. La respuesta es, normalmente, por alguna forma de adoctrinamiento en la niñez”* (Dawkins, 2010)

### **2.2.2.1. Selección**

Nos queda pues la última de las concepciones la de la Educación como un proceso para que los estudiantes se conviertan en seres plenos y ciudadanos conscientes, libres y activos. Esta concepción recoge una doble vertiente, el que las personas alcancen sus potencialidades y que sean, así mismo, corresponsables del devenir de la colectividad.

---

<sup>4</sup> Sobre la Cultura de la Paz, considero muy interesantes los materiales de la asignatura “Gestión de conflictos”

<sup>5</sup> El libro es una reedición de 2015, los textos y reflexiones originales de Russell se publicaron en Londres en 1926. En ocasiones frustra comprobar lo poco que se ha avanzado en determinados aspectos.

<sup>6</sup> En las ocasiones en que aparezcan palabras entre corchetes dentro de una cita, se tratan de aportaciones personales.

La propia LOE (Gobierno de España, 2006) modificada por la LOMCE (Gobierno de España, 2013), recoge entre los fines de la educación mayoritariamente esta acepción. Del total de 11 fines del art. 2, 9 corresponden a esta concepción de la Educación, uno corresponde a la formación para el empleo y el último, sin expresarlo directamente, quizás está condicionado por el uso partidista de la educación en la creación de identidades (del tipo que sean).

De nuevo citando a Russell: *“El conocimiento es el libertador del imperio de las fuerzas naturales y de las pasiones destructoras; sin conocimiento, no podríamos edificar el mundo en nuestras esperanzas. Una generación educada en la libertad intrépida tendría esperanzas más amplias y audaces que nosotros, que tenemos que luchar con miedos supersticiosos que anidan en el fondo de nuestro subconsciente. No somos nosotros, sino los hombres y mujeres libres que creemos quienes pueden contemplar un mundo nuevo, primero con sus esperanzas, y finalmente, en todo el esplendor de la realidad.”* (Russell, 2015).

En mi opinión esta debe ser la concepción que prime a la hora de definir el objeto de la Educación misma. Recoge el proceso de construcción personal y la necesaria formación en valores que emanen de los Derechos Humanos. Formar en los Derechos Humanos es formar, entre otros, en tres pilares principales: la libertad, la igualdad y la dignidad (Sánchez, Rodríguez, León, Rodríguez, & Nieto, 2015).

Es en la formación en estos principios y en los DDHH de los que emanan concreciones presentes en la normativa educativa sea como fin de la Educación, como competencia clave (Social y Cívica), elemento transversal, contenido, estándar, etc.

Dicho de otro modo, la Educación es un *“arma de construcción masiva”* en el que el estudiante es el centro de un proceso en torno al cual el docente y resto de implicados en la labor educativa realizan su trabajo para que aquel alcance su pleno desarrollo individual y como ciudadano consciente, libre y activo que actúe por en su comunidad.

### **2.3.El contexto en el que se realiza la labor educativa<sup>7</sup>**

La acción de los docentes no se hace en el vacío salvo, quizás, en los círculos académicos. Una vez que somos conscientes de la concepción de la Educación hacia la que queremos caminar, el final del camino, debemos ver el terreno que debemos atravesar, el contexto en el que se realiza la docencia. Además, la propia normativa recoge que las programaciones deben estar adecuadas al fin de la Educación, (ya hemos hablado de ello), al estudiante, el contexto y necesidades sociales y al currículo.

Propongo, por ello, tres ámbitos importantes del contexto educativo, todos ellos trabajados en alguna de las asignaturas del propio máster.

En primer lugar, los adolescentes<sup>8</sup>. Si bien los seres humanos somos muy diversos, generalmente tenemos condicionantes comunes que influyen en nuestra personalidad y quehacer diario, los tramos de edad son, sin duda uno de los más importantes. Los estudiantes de secundaria estarán en plena adolescencia en algún punto entre la niñez, y la primera juventud. Trabajar con las personas es complicado en todo momento y la

---

<sup>7</sup> Obviamente, la asignatura de “Contexto de la actividad Docente” ha sido muy importantes desde el punto de vista sociológico y normativo.

<sup>8</sup> La asignatura “Interacción y Convivencia” ha trabajado bastante este aspecto.

adolescencia no es una excepción. Esta etapa vital tiene sus propias características que debemos conocer para adaptarnos en aras de llegar a nuestro objetivo.

En segundo lugar, existe un contexto social en el entorno de los estudiantes y centro. Existen condicionantes culturales, económicos, de género y un largo etcétera que influenciarán en mayor o menor medida en el trabajo docente. Es clave conocerlos para anticiparlos, sortearlos, adaptarnos e, incluso, combatirlos.

En tercer lugar, nuestro camino hacia el fin educativo no es enteramente libre para el docente, sino que debe atenerse a un contexto legislativo del que no se puede escapar.

En este ámbito el prácticum I ha sido de importancia capital. Además de suponer la primera toma de contacto con el centro y su contexto, permitió visualizar de forma directa cómo influye el entorno social en el trabajo diario y la aplicación de las leyes y normativas estudiadas en las clases del máster.

### **2.3.1. Los adolescentes**

El propio currículo oficial recoge que *“La acción educativa debe adecuarse a la situación real del alumno, a sus capacidades, a sus intereses y a sus necesidades promoviendo aprendizajes cada vez más autónomos y el enriquecimiento de su entorno personal de aprendizaje. No se conoce ningún método que tenga éxito con todos los alumnos, pero sí hay investigaciones en las que se recogen actuaciones de éxito que identifican estrategias educativas que contribuyen a prevenir el fracaso escolar y el abandono escolar, a superar las desigualdades, a mejorar la atención a la diversidad y la inclusión. Y todo lo anterior, teniendo en cuenta la importancia que tiene la motivación y el componente emocional en el proceso de aprendizaje.”* (Gobierno de Aragón, 2016)

Este precepto recoge la necesidad de que la práctica educativa esté centrada en el estudiante y su diversidad. Debemos ser conscientes de la etapa dentro de la adolescencia en la que se encuentran nuestros estudiantes. De este se debe deducir que hay que ajustar el nivel y profundidad de los contenidos a la madurez de la etapa. Por ejemplo, al principio tienden más a utilizar el pensamiento intuitivo y emocional que poco a poco se irá equilibrando con el más cerebral y racional. (Berger, 7ª edición).

Además, los adolescentes tienen que aprender de un saber preconcebido, incidiendo en lo correcto y lo incorrecto, sin preguntarse ni plantear hipótesis o deducciones. Es decir, no se les incita a pensar, que además es lo que mejor saber hacer, intercalando su propia experiencia, es decir su componente emocional. (Berger, 7ª edición)

Por último, los estudiantes son sometidos a “evaluaciones de alta exigencia” que se definen como *“exámenes cuyos resultados son cruciales para determinar el éxito o el fracaso. Un examen se considera de alta exigencia cuando sus resultados determinan, por ejemplo, si el estudiante se graduará de la escuela o pasará al siguiente grado”* (Berger, 7ª edición). La EVAU es una clara muestra de este hecho, la extinta (afortunadamente) “reválida” al final de la ESO también se podría enmarcar aquí.

*“El problema es que una puntuación mala podría ser una falla de la escuela, el docente, la familia, la comunidad, la prueba, la capacidad del estudiante para rendirla o la falta de logros reales por parte de los estudiantes, pero cuando éstos fracasan, son los únicos que sufren las consecuencias. [...] Cuando las evaluaciones de alta exigencia son un requisito para la graduación, se produce una "consecuencia no intencional potencial", el aumento en las tasas de abandono”* (Berger, 7ª edición)

El análisis de los adolescentes con los que trabajamos, deberá ajustarse en función de los condicionantes físicos, culturales, de género, etc. que generan la diversidad

individual en los centros. No podemos extendernos aquí más para el análisis pormenorizado de todas las posibles variables que garantizan la diversidad del alumnado, pero no podemos obviar que, tras el ajuste global, queda un ajuste individual a la realidad y características de cada uno de ellos.

### **2.3.1.1. La motivación**

El problema mayor es la desmotivación. Su apatía es considerada por los docentes como un problema más grave o generalizado que las drogas, falta de estímulos, peleas, etc. (Berger, 7ª edición)

Su búsqueda de identidad propia y el proceso de autoconstrucción supone que tengan un sentimiento de humillación y ridículo muy rápido por lo que a veces prefieren mostrar apatía y desinterés antes que parecer estúpidos. El peso de la búsqueda de la admiración de los pares es muy importante, por lo que se deja de lado el aprendizaje. Por ello, es muy importante adaptar los contenidos y la práctica docente a sus capacidades. Necesitan la vivencia de que gracias a su propio esfuerzo consiguen las cosas. En caso contrario, la frustración por la imposibilidad de alcanzar ciertos logros fruto de su esfuerzo se convertirá en desmotivación abrumadora.

Así mismo, los adolescentes son adanistas por naturaleza (la sensación de que no ha habido nada útil antes de ellos). Por ello, desean expresar sus propias ideas no tradicionales y poner en cuestión lo que se les plantea como hechos ciertos y cerrados. Esta posición supone una dificultad añadida para “imponer” unos contenidos específicos si no cuentan con la colaboración activa de los propios estudiantes. Si, además, los contenidos son lejanos a la experiencia propia de los estudiantes, todavía es menos probable captar su atención y mantenerla. Podrán memorizar, pero no aprender.

Por todo ello, los estudiantes necesitan actividades intelectuales estimulantes y que requieran de la interacción social dentro de un contexto que actúe de soporte. Como hemos indicado antes, lo que mejor saben hacer es pensar y deducir, y, están ávidos por alcanzar sus propios logros. El uso de metodologías activas adaptadas a su etapa de madurez es fundamental para un buen proceso de aprendizaje.

### **2.3.2. El contexto y las necesidades sociales.**

Si tenemos el currículo presente: *“En la elaboración de una programación didáctica se debe tener en cuenta las condiciones en que se desarrolla el aprendizaje. Para ello, hay que conocer el entorno natural, sociocultural y familiar del alumno y desde este hacer más significativo el aprendizaje. El aprendizaje se concibe como una interacción entre el sujeto y su medio. Es relevante establecer conexiones horizontales entre la familia, el centro educativo y el contexto en el que se desarrollan los alumnos.”* (Gobierno de Aragón, 2016)

El propio informe PISA de 2015, centrada en la puntuación en ciencias, señala que la puntuación global en ciencias coloca a los estudiantes españoles en el puesto 25 de los 44 estudiados. Sin embargo, si se descuenta el impacto de Índice Social, Económico y Cultural (ISEC, refleja la ocupación profesional y el nivel educativo de los padres, así como los recursos disponibles en el hogar entre otros elementos) España “sube” al puesto 12 sobre los 44. Éste índice explica casi el 40% de la variabilidad de los resultados entre países y más del 50% entre comunidades autónoma. (MECD, 2015). Es decir, el contexto socioeconómico es capital en los resultados de los estudiantes.

Si a este hecho sumamos que la probabilidad de encontrar empleo y las condiciones de éste dependen, en gran medida, del nivel educativo, estaremos definiendo el

“determinismo social”. *“Si bien el impacto de la crisis económica ha incrementado notablemente las tasas de paro entre todos los niveles educativos, la universitaria se situó en España en un 14,4% en 2013, tasa notablemente inferior a la de estudios secundarios/profesionales (24%) y a la del grupo de estudios primarios/analfabetos (32,6%)”* (Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA), 2014). *“Tomando como referencia a un trabajador sin estudios obligatorios, tener secundaria obligatoria no supone un cambio demasiado sustancial, pero los estudios posobligatorios o ciclos formativos de grado superior incrementan entre una quinta y una cuarta parte los salarios. El efecto es aún mayor en el caso de los estudios universitarios, con un incremento salarial medio del 56%.”* (Serrano Martínez & Soler Guillén, 2015)

Estos datos tienen importantes efectos sobre la labor docente. Por un lado, debemos ser conscientes de la necesidad perentoria de adaptar nuestras metodologías y esfuerzos para sortear, en la medida de lo posible, el impacto que el contexto socioeconómico tiene en nuestros estudiantes. Y, por otro lado, que, sin ser el fin principal de nuestra concepción de la Educación, es la formación el eslabón que permite romper con el círculo vicioso de la pobreza. A mayor formación, menor probabilidad de paro y mejor empleo con lo que mejoraremos los condicionantes socioeconómicos de la siguiente generación.

Es decir, nuestro trabajo está condicionado por el contexto socioeconómico y familiar de nuestros estudiantes, volviéndolo, en ocasiones, muy complicado. Realizar nuestra labor sin las necesarias adaptaciones es una garantía de fracaso. Y este fracaso tendrá sus consecuencias no sólo en nuestros estudiantes, sino, lo que es más grave, en el futuro.

### **2.3.3. El contexto normativo**

El contexto normativo recoge toda la legislación y normas elaboradas por una gran diversidad de instituciones, desde la LOE-LOMCE aprobada a nivel estatal hasta el RRI del centro aprobado, esperemos, por el Consejo Escolar.

Sin embargo, el impacto de la legislación en la libertad docente es menos importante de lo que parece. La concepción de la Educación como un proceso para que los estudiantes se conviertan en seres plenos y ciudadanos conscientes, libres y activos que definiendo está bastante bien recogida en la normativa en los apartados de fines y principios. Es más, con la norma en la mano, son el resto de concepciones las que casi no aparecen en la norma.

Por ejemplo, el currículo oficial aragonés de bachillerato en su anexo I sostiene que *“La finalidad del proceso didáctico y de la etapa es el desarrollo integral de la persona, abarcando aspectos cognitivos, socioafectivos y psicomotores que garanticen su formación y madurez intelectual y humana. Habrá que proporcionar distintas opciones de percepción y expresión, estimulando las diferentes inteligencias y talentos, creando condiciones que permitan al alumnado su pleno desarrollo personal, así como su participación activa, responsable y competente en los procesos sociales, culturales y económicos de transformación, sin olvidar que el Bachillerato debe capacitar al alumno para acceder a la educación superior.”* (Gobierno de Aragón, 2016)

Además, las directrices metodológicas recogen y obligan al uso de metodologías activas y que la acción docente debe centrarse en el estudiante, las finalidades que hemos comentado, el contexto, el propio currículo y a las nuevas necesidades sociales. (Gobierno de Aragón, 2016)

Sin embargo, en el desarrollo normativo de los currículos, aparecen mayores dificultades. Da la sensación de que en la concreción de las programaciones y currículos se haya querido “atar” la acción docente. La introducción de los estándares de aprendizaje supone la inclusión de un elemento de la administración de empresas en la práctica educativa que no responde a las finalidades que la propia norma propone. Se debe formar en competencias y valores, pero se va a medir a todos los estudiantes por igual contradiciendo en cierta forma que el estudiante sea el centro del proceso. Andreas Schleicher, director de educación de la OCDE: *“España se ha concentrado en legislar y ha dejado de lado la calidad de la enseñanza”* (El País, 2016)

Así mismo, otro problema importante a sortear es que los currículos están extraordinariamente centrados en los contenidos conceptuales de forma similar al libro de texto. De hecho, los objetivos de las asignaturas están, en general, muy relacionados con los propios contenidos. Los contenidos condicionan los criterios que, a su vez, condicionan los estándares. Así mismo, es muy preocupante el cariz ideológico que tienen los contenidos que presentan opciones y teorías como dogmas, por ejemplo ¿Por qué en las opciones de política monetaria no está un banco público? ¿Por qué la acción pública aparece como un coste empresarial a través de los impuestos y se obvia el asistencialismo corporativo (los megapagos a las compañías a través de rescates, subvenciones y exenciones fiscales)?

Dicho de otro modo, parece que en la concreción de los currículos se ha querido de forma sibilina introducir una concepción de la educación, al menos en Economía, más próxima a la “programación cultural” intentado concretar lo más posible un “dogma” poco flexible.

Aun con todo, la normativa permite muchas opciones al docente. Ni mucho menos está totalmente constreñido, es más, hay muchas posibilidades de diseñar procesos de aprendizaje y programaciones impolutas desde el punto de vista normativo que persigan el fin que nos hemos planteado. El docente, si tiene la actitud de cuestionarse el fin que persigue, el contexto en el que trabaja y, por tanto, las herramientas técnicas, metodológicas y personales que necesita contestará a todas estas preguntas. Una vez tenga las respuestas, siempre en constante revisión, podrá adaptar su trabajo a la norma sin demasiados problemas. Sin embargo, si carece de esta visión y del interés de adaptación, la norma tomará posesión del trabajo del docente con resultados mucho menos satisfactorios.

## **2.4. Características del Gran Docente**

### **2.4.1. El valor de los docentes**

Una vez hemos seleccionado el fin al que queremos dedicarnos y somos conscientes del entorno en el que trabajamos, el docente debe preparar las actividades y tareas a realizar en el aula con los estudiantes y ejecutarlas. Para ello, un docente magnífico, un Gran Docente, debe ser consciente de su condición de intermediario entre los estudiantes y el mundo y la necesidad de disponer y utilizar una amplia gama de herramientas, habilidades y recursos para conseguir que el alumnado descubra por sí mismo ese mundo.

Es decir, además de un profesional altamente reflexivo para ser capaz de decidir qué fines educativos perseguir y analizar el contexto en el que va a realizar su trabajo, debe ser capaz de articular los procesos necesarios para que el alumnado alcance los objetivos que se ha marcado.

El docente es la pieza central del proceso de enseñanza-aprendizaje. Si bien éste debe estar centrado en el estudiante, el profesorado es el técnico que permite y facilita al alumnado construir su aprendizaje. Por lo tanto, debemos analizar las características que debemos desarrollar para ser buenos docentes, el perfil del Gran Docente.

Este es un aspecto relativamente escurridizo ya que mi impresión es que se trabaja mucho (y bien) sobre los principios y fines de la educación, así como sobre las metodologías a aplicar en el aula, pero quizás mucho menos sobre la parte fundamental del proceso (tras el estudiante): el docente.

Y, según Ken Bain: *“Me parece que la enseñanza es uno de esos entornos humanos que raramente se beneficia de su pasado. Los grandes profesores aparecen, pasan por la vida de sus estudiantes, y sólo unos pocos de ellos quizás consigan alguna influencia en el vasto arte de la enseñanza. En la mayoría de los casos, su ingenio perece con ellos, y las siguientes generaciones deberán redescubrir de nuevo la sabiduría que dirigió su práctica. Como mucho, perdurará algún pequeño fragmento de su talento, unas pocas piezas rotas en las que se encaramarán las siguientes generaciones sin llegar a ser plenamente conscientes de la riqueza anterior existente bajo sus pies.”* (Bain, 2007)

Para evitar esta constante *“aprender lo que otros ya aprendieron y hemos olvidado”*, el propio Bain<sup>9</sup> desarrolla 6 características de los Grandes Docentes:

- ¿Qué saben y entienden los mejores profesores?
- ¿Cómo preparan su docencia?
- ¿Qué esperan de sus estudiantes?
- ¿Qué hacen cuando enseñan?
- ¿Cómo tratan a sus estudiantes?
- ¿Cómo comprueban su progreso y evalúan sus resultados?

Estas cuestiones se pueden resumir en tres grandes ámbitos: qué saben (sus conocimientos), qué hacen (sus habilidades) y qué son (sus valores y actitudes). Veamos, pues, los elementos definitorios del Gran Docente

#### **2.4.2. Conocimientos**

Un Gran Docente es un profesional en constante formación. No solo porque, como decíamos, *“no se puede enseñar lo que se desconoce”* sino que debe trabajar en otros ámbitos adicionales: conocimientos normativos, de los estudiantes, de su entorno, de las metodologías que se pueden aplicar, de las técnicas (TICs, por ejemplo) y un largo etc.

Respecto a los conocimientos de la disciplina, un docente debe estar actualizado en los debates epistemológicos de su propio ámbito del saber. Debe estar al día de las polémicas sobre las grandes cuestiones, las metodologías propias, los avances técnicos, etc. De este modo, tendremos un saber actualizado y referenciado que podremos trasladar al aula. *“Estudian con cuidado y en abundancia lo que otras personas hacen en sus disciplinas, leen a menudo muchas cosas de otros campos (en ocasiones muy distantes del suyo propio) y ponen mucho interés en los asuntos generales de sus disciplinas”* (Bain, 2007)

---

<sup>9</sup> Aunque el estudio de Bain está centrado en el profesorado universitario, sus propuestas y conclusiones son perfectamente trasladables a nuestro ámbito en la mayor parte de los casos. Por otro lado, sería muy interesante que el profesorado de nuestra universidad leyera y se aplicara, también, en las propuestas de Bain.

Así mismo, los Grandes Docentes son personas que estudian sobre los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Aquí comienza el salto de un erudito a un docente. Los docentes no sólo son expertos en sus propias disciplinas, sino que se preocupan por aprender de otras, especialmente de las relacionadas con la Educación. *“Se las han arreglado con su propia experiencia gracias a que trabajan con concepciones de los estudiantes que, en lo concerniente al aprendizaje humano, son notablemente parecidas a algunas ideas surgidas de la investigación y de los trabajos teóricos sobre cognición, motivación y desarrollo humano.”* (Bain, 2007)

Tras estos dos grandes campos, y a la espera del destinado a la metodología, los Grandes Docentes son conscientes del fin que persiguen por lo que están al día de los conocimientos más de tipo instrumental. Por un lado, las modificaciones normativas para sortearlas o aprovecharlas. Por otro, las nuevas técnicas y herramientas que permiten mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje o, simplemente, liberarles de las tareas rutinarias para centrarse en lo que es fundamental.

#### **2.4.2.1. Metodologías**

Mención aparte está el conocimiento de las metodologías. Para entender la importancia de las mismas, podemos definir las metodologías como los sistemas y procesos que permiten concretizar en la práctica diaria los fines y objetivos de un ámbito. Es decir, en nuestro ámbito, lo que permite convertir los grandes fines y objetivos de la Educación en actividades concretas en el aula que tienen coherencia con los anteriores.

Esta es una parte fundamental del proceso educativo. Nos permite “destilar” los fines que nos hemos marcado en actividades y tareas concretas. Si un docente no dispone de un acervo amplio de metodologías, no podrá traducir sus propias orientaciones de forma coherente al trabajo diario, exponiéndose a desarrollar una sucesión de actividades y tareas para nada relacionadas con lo que busca; o, peor, a renunciar a su propia visión de la Educación por su incapacidad para saber cómo alcanzarla en el aula.

Siguiendo a Ken Bain mientras habla sobre los Grandes Docentes *“No obstante, la condición de conocer una disciplina no es particularmente característica. Si lo fuera, cada gran erudito podría ser un gran profesor [...] han utilizado su conocimiento para desarrollar técnicas que les permitan conocer a fondo principios fundamentales y conceptos organizativos que otros pueden utilizar para comenzar a construir su propia capacidad de comprensión y desarrollar sus capacidades”* (Bain, 2007)

Las directrices que Bain extrae de lo que hacen los Grandes Docentes se basa en:

*“El conocimiento es construido, no recibido [...] los profesores con los que nos tropezamos creen que todo el mundo construye conocimiento y que podemos utilizar esas construcciones ya existentes para comprender nuevas entradas sensoriales”*

*“Los modelos mentales cambian lentamente [...] llevan las clases y los asuntos propios del oficio de forma que permiten a los estudiantes comprobar sus propios razonamientos, quedarse cortos, realimentarse y volver a probar. Proporcionan a los estudiantes un lugar seguro en el que construir ideas, y ellos invierten habitualmente una gran cantidad de tiempo en crear una especie de andamio que ayude a los estudiantes a ponerse a la tarea de hacer esa construcción”*

*“Las preguntas son cruciales [...] Cuando podemos estimular con éxito a nuestros estudiantes para que se formulen sus propias preguntas, estamos justo en la base del aprendizaje.”*

*“El interés es crucial [...] La gente aprende mejor cuando responde a una pregunta importante que realmente tiene interés en responder, o cuando persigue un objetivo que quiere alcanzar” (Bain, 2007)*

La verdad es que tenemos recogido, sin nombrarlo, una parte importante de las teorías constructivistas del aprendizaje. Los estudiantes deben construir su propio conocimiento, sobre la base de unos conocimientos previos parcialmente fallidos. La formulación de preguntas y cuestiones que susciten el interés es crucial. Los aspectos más cercanos y próximos, la posibilidad de descubrir porqué ocurren los hechos que les afectan buscando la respuesta a las preguntas propias, generará un interés por aprender muy superior que, simplemente, derramar una serie de conocimientos ajenos sobre sus cabezas.

### **2.4.3. Habilidades**

Conocer no basta, hay que hacer algo. Los Grandes Docentes tienen habilidades para transformar sus conocimientos teóricos en algo tangible y valioso dentro del aula. Dentro de estas habilidades, más o menos importantes, destacan, a mi entender varios tipos:

En primer lugar, las habilidades organizativas. Las clases deben estar bien diseñadas, dentro de una programación coherente orientada hacia un fin y unos objetivos y adecuadas a los estudiantes a los que nos dirigimos. Es decir, hay que reflexionar mucho anticipadamente y ser capaces de trasladar estas reflexiones a actos concretos. *“Los profesores excepcionales tratan sus clases, sus discusiones programadas, sus sesiones de resolución de problemas y demás elementos de su enseñanza como esfuerzos intelectuales formales que son intelectualmente exigentes”.* (Bain, 2007)

Por ello, los Grandes Docentes deben de ser capaces de elaborar programaciones, y sus correspondientes unidades didácticas, coherentes y adecuadas a lo que se busca. Así mismo, deben ser capaces de diseñar las actividades y los procesos que ejecutarán dentro del aula.<sup>10</sup>

Por otro lado, deben tener una gran capacidad de adaptación al medio en el que va a desarrollar su trabajo. En principio, ninguna metodología es mejor que otra, es esta adecuación lo que decide su idoneidad. Por ejemplo, un aprendizaje por repetición tiene más sentido en una asignatura de contabilidad que un grupo de debate, sin embargo, en una clase de bachillerato sobre marketing mix es a la inversa.

No tener en cuenta el alumnado con el que trabajamos y no conocer una amplia panoplia de metodologías es un buen camino hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje fallido. Por ello, es capital para ser un buen docente formarse en una gran variedad de recursos y desarrollar la capacidad de análisis y la empatía para poder elegirlos y adecuarlos a nuestros estudiantes.<sup>11</sup>

Así mismo, el docente debe tener habilidades para la gestión del aula. Saber alterar la disposición espacial para el desarrollo del trabajo, prever y resolver conflictos, generar un liderazgo efectivo, etc. Estas son habilidades más difusas, pero capitales para poder

---

<sup>10</sup> Para estos menesteres han sido muy ilustradoras y útiles las asignaturas del segundo cuatrimestre “Diseño de actividades...”, “Evaluación...” y “Contenidos disciplinares...” Hasta tal punto han sido útiles que, en ocasiones, he aprendido conceptos que correspondían al primer cuatrimestre en las clases del segundo. Cosa que, evidentemente, no correspondía. También han sido muy reveladoras para preparar la acción diaria y directa dentro del aula. Dicho de otro modo, me ha permitido “bajar al barro” con garantías.

<sup>11</sup> Esta es una reflexión extraída de mi prácticum. Una cosa es el concepto de adaptación necesaria, en el que no suele haber hay disensos, y otra, muy distinta, es visualizar en el aula lo que significa el adaptar las metodologías para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

gestionar los tiempos y el espacio. Sin ellas, la aplicación de lo que hayamos preparado se resentirá.

Por último, pero para nada menos importante, un Gran Docente debe estar dotado de un buen arsenal de habilidades comunicativas. El proceso de enseñanza-aprendizaje es, básicamente, una serie de acciones de comunicación. Es necesario para el docente elaborar materiales escritos y audiovisuales que sean capaces de comunicar. Así mismo, la comunicación oral también será capital.<sup>12</sup>

#### **2.4.4. Valores y actitudes**

La Educación es un proceso profundamente humano, y, por lo tanto, muy dependiente de lo emocional. *“Aunque todos tenemos grandes expectativas respecto a nuestra inteligencia y a nuestra capacidad de pensamiento lógico, sin embargo, la conciencia [el pensamiento] juega un papel muy modesto en el desarrollo de la vida humana”* (Birkenbihl, 2008).

Esto tiene importantes implicaciones sobre el trabajo de los docentes. Todo trabajo que suponga el intercambio (de cualquier tipo) con otros seres humanos tiene, ineludiblemente, condicionado sus resultados por componentes de afinidad o repulsión, confianza, poder, etc.

Así mismo, en el ámbito educativo, no podemos olvidar que el docente no deja de ser un modelo para los propios estudiantes.

##### **2.4.4.1. El docente como modelo de actuación y formación en valores**

Los docentes forman en valores y actitudes sea de forma consciente o no y en valores positivos o no. La formación humana de los estudiantes es importantísima en nuestra concepción de la Educación. Así mismo, se haya presente en las leyes y currículos a los que nos debemos ceñir.

Por lo tanto, los docentes debemos realizar un esfuerzo consciente, planificado y sostenido en el tiempo para implementar esa formación en valores de forma directa e indirecta a través de nuestro propio comportamiento. Si queremos educar a personas íntegras, debemos incidir en ello y empezar por ser personas íntegras nosotros mismos.

*“[...] consideramos que en el ámbito práctico en el que se desenvuelve toda exposición referida a los Derechos Humanos es nuestra propia conducta la que mejor ejemplifica el concepto que se pretende destacar, de manera tal que, en dicha demostración, como decíamos, se permita al alumno (en cualquiera de sus etapas educativas) vivenciar el principio práctico que de esta manera se le quiere transmitir.”* (Sánchez, Rodríguez, León, Rodríguez, & Nieto, 2015)

##### **2.4.4.2. El Gran Docente y sus actitudes**

A la hora de realizar el trabajo en el aula, un Gran Docente debe ser capaz de “conectar” con sus estudiantes (o, al menos, con la mayor parte). Esta conexión, se basa en características como la confianza, el análisis honesto de las posibilidades de los estudiantes, la asertividad, la coherencia del propio docente con lo que hace o dice, etc.

Una primera cualidad es transmitir a los estudiantes que todos ellos pueden aportar algo al trabajo en el aula, mejorar su autoestima demostrando confianza. Así mismo, esta actitud es imprescindible para trabajar desde la diversidad que los estudiantes aportan.

---

<sup>12</sup> En este aspecto, la asignatura “Habilidades comunicativas” ha sido francamente reveladora. De hecho, en esta asignatura he “descubierto” al profesor Bain.

*“Los mejores profesores tendían a buscar y apreciar el valor individual de cada estudiante. Más que separarlos en ganadores y perdedores, genios y zoquetes, buenos y malos estudiantes, buscaban las capacidades que cualquier persona pudiera poner sobre la mesa”* (Bain, 2007)

Esta posición de los Grandes Docentes permite poner a su favor el “Efecto Pigmalión”. Si los estudiantes sienten que el docente, honestamente, valora que pueden alcanzar logros, tendrán una mayor motivación. Esto es particularmente importante para eliminar los prejuicios dentro del aula. *“la combinación de estándares altos y seguridad, [confianza en que eran capaces] fue para los estudiantes de la minoría como agua en seco, un bálsamo muy necesitado, pero rara vez recibido”* (Bain, 2007).

Otra cualidad particularmente importante es la confianza en los propios estudiantes manifestada en el rechazo al poder que los docentes tienen sobre ellos. Sin esta confianza, no es posible, por ejemplo, el establecimiento de normas consensuadas en el aula. Si los estudiantes perciben que son escuchados, generalmente, responden muy positivamente. Además, es más duro para cualquier persona romper la confianza depositada en ella que romper la regla impuesta, por lo que el efecto sobre el comportamiento del alumnado es muy elevado.

Sin embargo, todas estas posiciones deben ser realistas y coherentes. Si animamos a los estudiantes sobre premisas poco realistas, lo único que se consigue es frustración. Para ellos es necesaria una gran cantidad de empatía *“una comprensión sofisticada tanto de los individuos como de las fuerzas sociales que podían influir en la actuación de los estudiantes”* (Bain, 2007). La empatía consiste en “ponerse en el lugar del otro” y es capital para el trabajo como docente.

En primer lugar, porque hay que analizar las motivaciones que llevan a las personas a actuar de determinada forma. En un adolescente, que no es capaz de verbalizar en muchas ocasiones qué le ocurre (la mayoría de los adultos tampoco), las expresiones tienden a ser impulsos, en ocasiones físicos. Quizás esas malas contestaciones sean la manifestación de un problema en casa, de la frustración por no poder comprar determinadas cosas, el enfado ante una injusticia en las notas o un largo etcétera. No es tan importante el qué hace o dice un estudiante como el porqué lo hace o dice. Así mismo, el contexto es una parte fundamental de la motivación de los estudiantes, incluso cuando, en ocasiones, no podemos verlo. Empatizar con los estudiantes con dificultades familiares, personales, económicas, etc. permite crear un ambiente de confianza en el aula y una sensación de apoyo muy importante para la motivación de los alumnos.

En segundo lugar, hay que adelantarse a los impactos que nuestro trabajo, nuestros comentarios o lo que ocurre en el aula va a tener en nuestros estudiantes. Por ejemplo, durante mi prácticum preparé varias actividades para la jornada de convivencia para los estudiantes del grado medio. Hasta ese momento, el IES no había preparado nada para ellos. Por lo tanto, una parte de la decisión de preparar actividades y talleres surgió de una reflexión sobre el impacto que tiene en la motivación de los estudiantes saber que compañeros suyos hacen actividades fuera de lo habitual y ellos no. Consideré, junto a mi tutora, que iba a tener un poderoso efecto negativo al sentir que el centro o sus profesores los dejan en un segundo plano.

Por último, en esta lista para nada exhaustiva, los Grandes Docentes deben ser honestos y asertivos. Debemos ser personas auténticas, que no se comprometen si no pueden, que nos creemos de verdad lo que estamos diciendo, que se ajustan a los pactos y normas, etc. Hay muy pocas cosas que a los estudiantes (y cualquier persona

en general) repugnen más que aquellas personas que no cumplen con sus compromisos.

Esto quiere decir que hay que ser claro en las posiciones, empático con el otro, pero firme en las convicciones y lo suficientemente flexible para asumir otros puntos de vista si percibimos que son más apropiados que los nuestros. En una palabra, los Grandes Docentes deben ser asertivos.

*“No puedo hacer más hincapié en la simple, pero magnífica, noción de que la clave para comprender la mejor docencia no puede encontrarse en reglas o prácticas concretas, sino en las actitudes de los profesores, en su fe en la capacidad de logro de sus estudiantes, en su predisposición a tomar en serio a sus estudiantes y dejarlos que asuman el control sobre su propia educación, y en su compromiso en conseguir que todos los criterios y prácticas surjan de objetivos de aprendizaje básicos y del respeto y el acuerdo mutuo entre estudiantes y profesores.” (Bain, 2007)*

#### **2.4.5. En resumen**

Resumiendo, es el docente el eje fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje. Para que este tenga lugar de forma óptima, un Gran Docente debe realizar su trabajo en el aula de la siguiente forma:

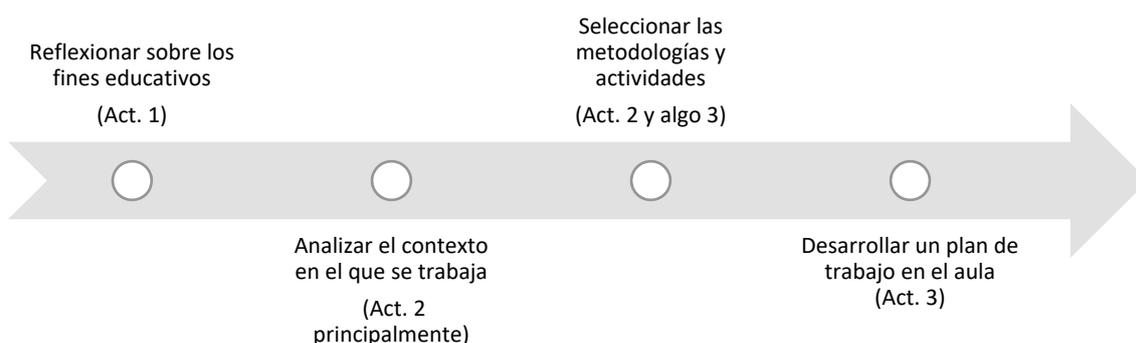
- Realizando una reflexión profunda sobre su propia concepción de la Educación.
- Teniendo un gran conocimiento del contexto en el que va a realizar su trabajo, en concreto del entorno social, de las normas a aplicar (currículo) y de las características propias de los adolescentes y sus propios microentornos.
- Capacitándose de una amplia panoplia de conocimientos y herramientas metodológicas para utilizar la más adecuada en cada momento.
- Diseñando y ejecutando el trabajo con los estudiantes utilizando las habilidades y actitudes necesarias.

Andreas Schleicher, director de educación de la OCDE lo resume así: *“La calidad de la educación nunca será mejor que la calidad de los profesores”* (El País, 2016)

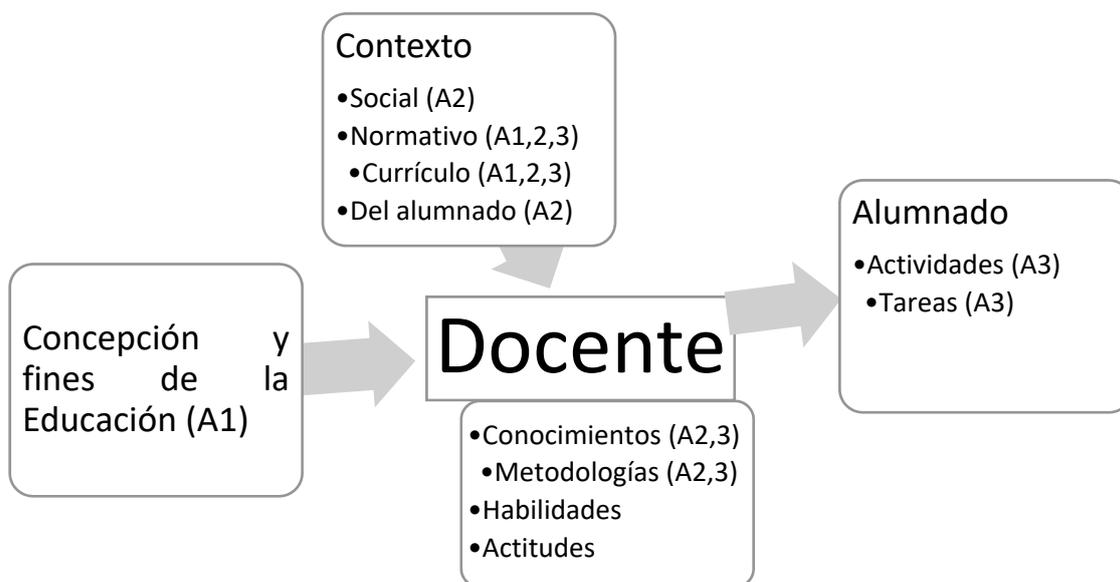
### 3. Selección de proyectos y actividades

#### 3.1.Introducción

Partiendo del análisis anterior, he seleccionado 3 actividades de entre las que hemos realizado en el máster que permiten observar la aplicación del proceso anterior. Las actividades no tienen por qué guardar relación entre sí en sentido estricto. Sin embargo, muestran una evolución de las reflexiones de índole más general hacia la concreción en las actividades.



Además del proceso de secuenciación, las actividades seleccionadas responden a alguno de los elementos del esquema realizado para valorar la labor del docente



A1: Actividad 1; A2: Actividad 2; A3: Actividad 3

La primera de ellas es una parte del trabajo realizado para la asignatura de “Diseño curricular de Filosofía, Geografía e Historia y Economía”. Este texto es el primero que realicé para reflexionar sobre cuál es el fin de la Educación. Es decir, cuál debe ser la orientación que quiero imprimir a la asignatura de 1º de Economía de tal modo que esté relacionada con mi concepción de la Educación.

La segunda de ellas es también una parte del trabajo realizado en este caso para la asignatura de “Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las especialidades de Filosofía, Geografía e Historia y Economía y Empresa”. En ella se

va percibiendo una concreción de los grandes objetivos de tipo más filosófico y conceptual a través de la aplicación de diversas metodologías.

Por último, la tercera actividad es una propuesta para la realización de un proyecto de investigación a realizar por los estudiantes de un curso de 1º de bachillerato de la asignatura de Economía. Esta propuesta se realizó para el prácticum III y la asignatura de "Evaluación e innovación docente e investigación educativa en economía y empresa". Esta es una actividad muy compleja que supone la concreción final en un proyecto en el aula de forma consciente y planificada. Es la actividad más desarrollada.

De las tres actividades se presenta en esta parte sólo un extracto que recoge la parte más importante ligada a la secuenciación. Al final se incorporan como anexos las actividades completas.

### **3.2.Actividad 1: Elaboración de objetivos propios para la programación la asignatura de Economía en 1º de bachillerato**

13

El propósito de este currículo es capacitar a los estudiantes para cuestionar y tomar partido a la hora de evaluar y elegir entre las diferentes opciones que son posibles en toda decisión económica llegando a elaborar opciones adicionales a las inicialmente planteadas. Así mismo, sensibilizarles para utilizar como ciudadanos esta capacitación para no ser meros sujetos pasivos de los acontecimientos sino agentes activos (en su medida) de los debates y decisiones colectivas a través de la participación del tipo que sea (social, política...)

Para ello, en primer lugar, los estudiantes se aproximarán a los diversos elementos que conforman la elaboración de modelos para tomar decisiones económicas, analizarán como derivan éstos de las diferentes teorías y cómo éstas están, a su vez, muy influenciadas por la subjetividad humana (creencias, cultura, ideología...). Esto tendrá resultados poco evaluables pero muy importantes como la adquisición de perspectivas sobre los condicionantes culturales propios y ajenos o la creación de un escepticismo positivo sobre las afirmaciones económicas.

En segundo lugar, descubrirán los efectos e impactos de las soluciones propuestas y como éstas exceden con mucho del ámbito meramente económico. Se aproximarán a explicar cómo comprometieron individuos y sociedades su supervivencia a largo plazo fruto del impacto de las decisiones económicas que tomaron. Se realizará a través del estudio de casos históricos en los que no se tuvieron en cuenta costes ambientales o sociales y cómo este hecho comprometió el futuro y presente de las sociedades. Entre los resultados difícilmente evaluables podemos citar una visión de los problemas de carácter sistémico o la necesidad de evaluar el largo plazo.

En tercer lugar, deberán decidir. Es decir, valorando los impactos e implicaciones de las diversas opciones, tendrán que tomar partido. Para ello se plantearán los puntos de referencia a la hora de tomar decisiones que deben ser un mix de resultados económicos, valores ciudadanos, condicionantes culturales, legitimidad de las decisiones, etc. Además, deberán priorizar que es lo más importante. Algunos resultados de esta parte muy difíciles de medir serían el concienciarse de la dificultad de tomar decisiones, desarrollar una empatía hacia quien las toma, descubrir que se

---

<sup>13</sup> Para el documento completo, ver el anexo

pueden jerarquizar los objetivos y es posible renunciar a algunos considerados menos importantes por otros que los son más, etc.

Por último, para sensibilizar sobre la importancia de que como ciudadanos sean agentes activos, se estudiará la posición que toma la ciudadanía en los casos analizados y como ésta puede decantar las decisiones presionando de forma pacífica con el objeto de que los estudiantes puedan sentirse responsables y partícipes del devenir colectivo.

Expresando sólo los comportamientos observables, pero sin dejar de ser conscientes de lo importante que son los resultados de aprendizaje difícilmente medibles, quedan redactados de esta forma:

1.- Analizar e interpretar la existencia de diferentes respuestas para afrontar las cuestiones económicas y analizar y valorar las razones no siempre de naturaleza económica que llevan a las diferentes elecciones. A través del estudio de casos concretos los estudiantes deberán analizar diferentes orientaciones a la hora de tomar decisiones que dan respuesta a las mismas cuestiones. Valorarán en qué grado dichas orientaciones, que se concretan en modelos, están condicionadas por cómo se definen los conceptos y sistemas económicos y cómo esas definiciones están, a su vez, influidas por posiciones culturales, actitudinales, ideológicas, etc.

2.- Analizar, evaluar, e interpretar desde una perspectiva sistémica y dinámica las consecuencias derivadas de las decisiones económicas que exceden los límites de lo meramente económico especialmente en el ámbito social y medioambiental y, así mismo, los condicionamientos que éstos otros ámbitos y sistemas ejercen en las propias elecciones económicas. Se analizará a través del estudio de casos el impacto sobre la población y el medio de determinadas decisiones como qué producir, con qué, cómo, para quién, etc. Se explicitará la existencia de costes y beneficios ocultos, deliberadamente ignorados, no siempre de naturaleza física, el corto plazo frente al futuro a largo plazo, etc. También los criterios de reparto de dichos costes y beneficios. Finalmente se visualizará cómo estos condicionantes han influido en decisiones económicas que han llevado, en ocasiones, a situaciones catastróficas.

3.- Analizar y evaluar las decisiones de los agentes económicos desde un punto de vista sistémico y dinámica a largo plazo incorporando a los condicionantes y resultados puramente económicos otros de naturaleza social, medioambiental, etc. Para ello deberán desarrollar las capacidades de analizar dichas decisiones de forma científica, de evaluar con respecto a determinados puntos de referencia y confrontar esas evaluaciones con otras personas empatizando ellas.

4.- Analizar y evaluar la responsabilidad de la ciudadanía en las sociedades democráticas para garantizar que las decisiones económicas se toman de acuerdo a los valores y principios de democracia, justicia, igualdad y los derechos ciudadanos. Se analizará a través del papel que la ciudadanía representó en los casos analizados y cómo las consecuencias de su acción o inacción revertió en la colectividad.

### **3.3.Actividad 2: Propuesta metodológica para la asignatura de Economía en 1º de bachillerato<sup>14</sup>**

La propuesta para esta asignatura busca de forma consciente un aprendizaje transformador para los estudiantes. En este sentido, la metodología va a utilizar como base las teorías constructivistas de la educación, principalmente. En estas teorías el

---

<sup>14</sup> Para el documento completo, ver el anexo

aprendizaje es un proceso activo por parte del alumno de construcción de significados sobre la base de la experiencia personal reelaborando constantemente aquello que ya sabía. Hablamos de un aprendizaje muy centrado en el estudiante fruto de las interrelaciones con el entorno; por ello, es de capital importancia que se deba producir en contextos realistas. No se trata de una mera acumulación de información.

Más en concreto, van a ser muy importantes varios conceptos aportados por Vigotsky: el proceso de internalización o cómo el entorno social condiciona el aprendizaje, los conceptos y la propia imagen de los sujetos, la educación como proceso para cambiar el contexto y el aprendizaje como una construcción social en el que es capital la interacción con el resto de individuos.

Para este autor, el profesor debe conocer hasta dónde puede llegar el aprendizaje del estudiante si éste actúa de forma meramente individual (el Nivel de Desarrollo de Real) y hasta dónde podría llegar si dispone del apoyo y la interacción de otros individuos (el Nivel de Desarrollo Potencial). Esta distancia es la Zona de Desarrollo Próximo, el espacio que el docente debe ayudar a atravesar a los estudiantes para que alcancen su máximo. El docente se convierte así en el guía para que el estudiante pueda alcanzar este punto de la mejor y más rápida forma posible.

El uso de las metodologías activas marcará el desarrollo de la asignatura. Se busca que los estudiantes desarrollen un aprendizaje profundo y flexible. El trabajo cooperativo tendrá una amplia presencia ya que mejora el rendimiento, permite que los estudiantes con más dificultades dispongan del apoyo de sus compañeros (esto es esencial para los estudiantes que viven solos en Teruel), se trabajan las competencias y es una de las metodologías que mejor permite llevar al aula y a la práctica educativa los conceptos de constructivistas de Vigotsky. Al principio se tratará de un trabajo cooperativo de tipo informal realizando grupos ad hoc. De esta forma se podrá evaluar cómo los estudiantes interrelacionan entre sí y van aprendiendo las técnicas del trabajo cooperativo de cara a la creación de grupos más formales con roles definidos más adelante, especialmente de cara a la resolución de problemas. Los grupos no serán espontáneos, sino que siempre los creará el docente y asignará los roles para garantizar una composición equilibrada entre los mismos, con diversos perfiles, y garantizar otro tipo de objetivos de corte transversal (equilibrio de género, de liderazgos, etc.). Así mismo, cómo la metodología se basa en la resolución de uno o varios problemas en las diversas unidades didácticas, estos grupos no tienen una duración excesivamente prolongada. Se pueden alterar para trabajar la adaptabilidad de los estudiantes a un entorno cambiante y a diversos perfiles de compañeros, ajustar los posibles grupos menos operativos y prevenir problemas futuros de convivencia si los alumnos no “encajan”.

La propuesta metodológica sigue tres pasos en cada unidad didáctica:

- 1.- Presentación de los contenidos más relevantes que marca el currículo como punto inicial. Se utilizará siempre que se pueda la metodología de “clase invertida”. La clase invertida es una metodología introducida por los profesores Bergman y Sams en la que la tradicional clase magistral se graba en vídeos para que los estudiantes los vean y estudien en sus casas dejando el tiempo en el aula para la resolución de dudas, el afianzamiento de los conceptos y las actividades. De esta forma, el tiempo de clase, el de mayor valor añadido potencial, se aprovecha para otros trabajos (análisis de casos, resolución de problemas, investigaciones...) contando los estudiantes con la presencia del docente como guía. Para ello se utilizarán herramientas como edpuzzle. Además de las bondades evidentes de esta metodología, se ha tenido en cuenta que hay un número significativo de alumnos desplazados del medio rural, por lo que se debe aprovechar el

tiempo de clase para dar todo el apoyo posible a éstos alumnos que puede que no tengan un apoyo fuera del aula.

2.- Se analizarán casos históricos que muestren los conceptos presentes en los contenidos de cada unidad didáctica. Los análisis se realizarán en clase a través del trabajo cooperativo por grupos cómo se ha explicado anteriormente. El método del caso permite hacer un análisis a posteriori de causas y consecuencias y la presencia e influencias de los conceptos en el caso. El análisis será sistémico e incorporará condicionantes de carácter económico, cultural, medioambiental, etc. El objetivo es afianzar los conceptos, ya que no es posible realizar trabajos más ambiciosos si los conceptos no son integrados por los estudiantes. Además, al ser casos reales cerrados, son situaciones más interesantes. Los análisis se pondrán en común y debatirán.

3.- Los estudiantes elaborarán soluciones a problemas actuales lo más similares posibles a los casos debatidos. La metodología de resolución de problemas permite poner en práctica los conceptos de una forma nueva y diferente. Además de reforzar su comprensión, amplía los límites de éstos y, al trabajar con ellos, pueden ser integrados por los alumnos. El objetivo fundamental es que, al poner en práctica una solución a una situación real, los estudiantes apliquen valores cívicos y ciudadanos. Los estudiantes deberán presentar la solución al problema planteado en público a través de los medios que deseen.

En todo momento, se utilizarán los recursos en TICs de que dispone el instituto. Hay ordenador, proyector y pizarra digital en todas las aulas; así mismo dispone de unos 200 notebook fruto de los programas Ramón y Cajal. Los docentes proporcionarán notebook a los estudiantes para trabajar en las clases.

Con estas metodologías se trabajan las 7 competencias que la LOMCE marca: la competencia comunicativa se desarrolla a través de los debates y puestas en común; el análisis económico, y de las opciones científicas y tecnológicas en las elecciones económicas desarrolla la competencia matemática y científica; la clase invertida y las presentaciones desarrollan la competencia tecnológica; la competencia social y cívica será la más desarrollada dado el enfoque de la asignatura; al incidir en los condicionantes culturales de las decisiones económicas desarrollamos la competencia cultural; el desarrollo de las soluciones a los problemas planteados inciden en la necesidad de actualizarse, para lo que es necesario aprender a aprender; así mismo, el imaginar y elaborar propuestas desarrolla la competencia emprendedora.

### **3.4.Actividad 3: Descripción del proyecto de investigación educativa<sup>15</sup>**

#### **3.4.1. Breve resumen del proyecto**

Este proyecto se centra en la realización por parte de los estudiantes un trabajo de investigación para valorar los costes adicionales (si los hay) que supondría adoptar estrategias más sostenibles en la vida diaria. Para ello compararán los gastos mensuales habituales de un hogar tipo (3-4 personas) en lo referente a varias categorías, incluyendo el coste que les supondría la compra de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub> para la emisión de carbono que produzcan.

Introduciremos el tema del Desarrollo Sostenible a través de algunas dinámicas y la visita al aula de voluntarios de organizaciones ecologistas (Greenpeace o similar). Estas

---

<sup>15</sup> Se puede encontrar el proyecto completo como anexo

sesiones contextualizarán el problema a un nivel global. El proyecto permitirá concretar la situación en el entorno más cercano (y más controlable) del alumnado.

Los estudiantes serán divididos en grupos de 5 personas que conformarán las unidades de investigación del grupo-clase. Cada uno de estos grupos debe diseñar la investigación: cuales son los consumos fundamentales de un hogar, que opciones/estrategias existen para afrontarlos, que costes económicos tiene cada una de las opciones, etc. Cada grupo deberá elaborar una planificación de cómo va a desarrollar su proyecto: recogida de datos, procesado, etc.

Una vez realizado el recabado de los datos, se realizará un proceso de valoración y análisis de los mismos. Se valorará la diferencia en los precios entre productos más y menos sostenibles desde la perspectiva de conceptos económicos: externalidades, gestión de los recursos comunes, corto frente a largo plazo, quienes (o qué) acaba asumiéndolos, etc.

Posteriormente los equipos deben plantear una serie de medidas (una suerte de decálogo). Estas medidas deben recoger elementos regulatorios y económicos para trasladar los costes por el uso de estrategias más contaminantes a aquellos que los han generado, pero que, a día de hoy, no asumen la totalidad de los mismos. Todo ello, comparativa, análisis de costes ocultos y propuestas, debe plasmarse en un documento que será la materialización de dicho trabajo.

Posteriormente, los equipos expondrán los resultados de su investigación: que línea lógica han seguido, que retos han superado, qué datos han resultado pertinentes, que indicaban esos datos en el análisis y qué propuestas se extraen de dicha evaluación.

Con las propuestas finales, se realizará un proceso de síntesis entre todas las medidas planteadas por el grupo-clase para extraer el decálogo de la clase. De este modo tendremos consensuadas unas propuestas cimentadas en el análisis económico riguroso.

Finalmente, las propuestas serán difundidas. Por un lado, los equipos las trasladarán a sus compañeros de 1º de la ESO en las horas de tutoría. También se remitirán a la administración ya sea por su registro o por medio de una reunión con la persona responsable (sería más deseable). Se podría valorar la presentación en prensa de los documentos.

### **3.4.2. Objetivos**

Además de los propios del currículo, este proyecto tiene los siguientes objetivos:

- 1.- Sensibilizar y concienciar a los estudiantes sobre los efectos que la actividad humana y el estilo de vida propio tienen sobre el medio ambiente.
- 2.- Que los estudiantes sean capaces de evaluar estos impactos desde el punto de vista de la teoría económica con la aplicación de conceptos como fallos del mercado, externalidades, análisis corto plazo frente al largo plazo, gestión de los recursos colectivos, "free-riders", intervención y regulación pública, etc.
- 3.- Fomentar en los estudiantes la urgencia en la necesidad de tomar medidas y que disponen de la capacidad para tomarlas en lo personal y lo colectivo.
- 4.- Incitar a los estudiantes a aplicar en su vida diaria de acciones concretas para minimizar el impacto de sus acciones en medio ambiente, así como a participar en acciones colectivas para avanzar en el desarrollo sostenible.

### **3.4.3. Contenidos**

#### **3.4.3.1. Conceptuales**

La escasez de recursos y las necesidades ilimitadas. La elección entre diferentes alternativas y su derivado que es el coste de oportunidad.

Costes de un bien en sentido amplio. Incorporación de los costes ambientales en el análisis económico.

La responsabilidad social corporativa

Los fallos del mercado: las externalidades, la gestión de los bienes públicos. La existencia de “free-riders”.

La intervención pública en la economía para solucionar los fallos del mercado. Diversas posibilidades regulatorias y/o económicas.

El medio ambiente, un recurso finito en constante disminución.

#### **3.4.3.2. Procedimentales**

Planificación de una actividad compleja a lo largo del tiempo con un resultado final.

Cálculo matemático de costes.

Valoración entre diferentes opciones estratégicas, tecnológicas, etc.

Análisis de los significados de la diferencia en costes entre opciones.

Elaboración de documentos y discursos basados en la evidencia científica y analítica.

Utilización de aplicaciones informáticas para diseñar un trabajo complejo, la selección de información y la elaboración del análisis.

Capacidad para trabajar en equipo y alcanzar consensos.

Valoración de la influencia de los condicionantes culturales en las decisiones que sobre el consumo se realizan.

#### **3.4.3.3. Actitudinales**

Sensibilización sobre la problemática medioambiental.

Interés por participar en las acciones colectivas sobre la defensa del medio ambiente que las entidades sociales realizan.

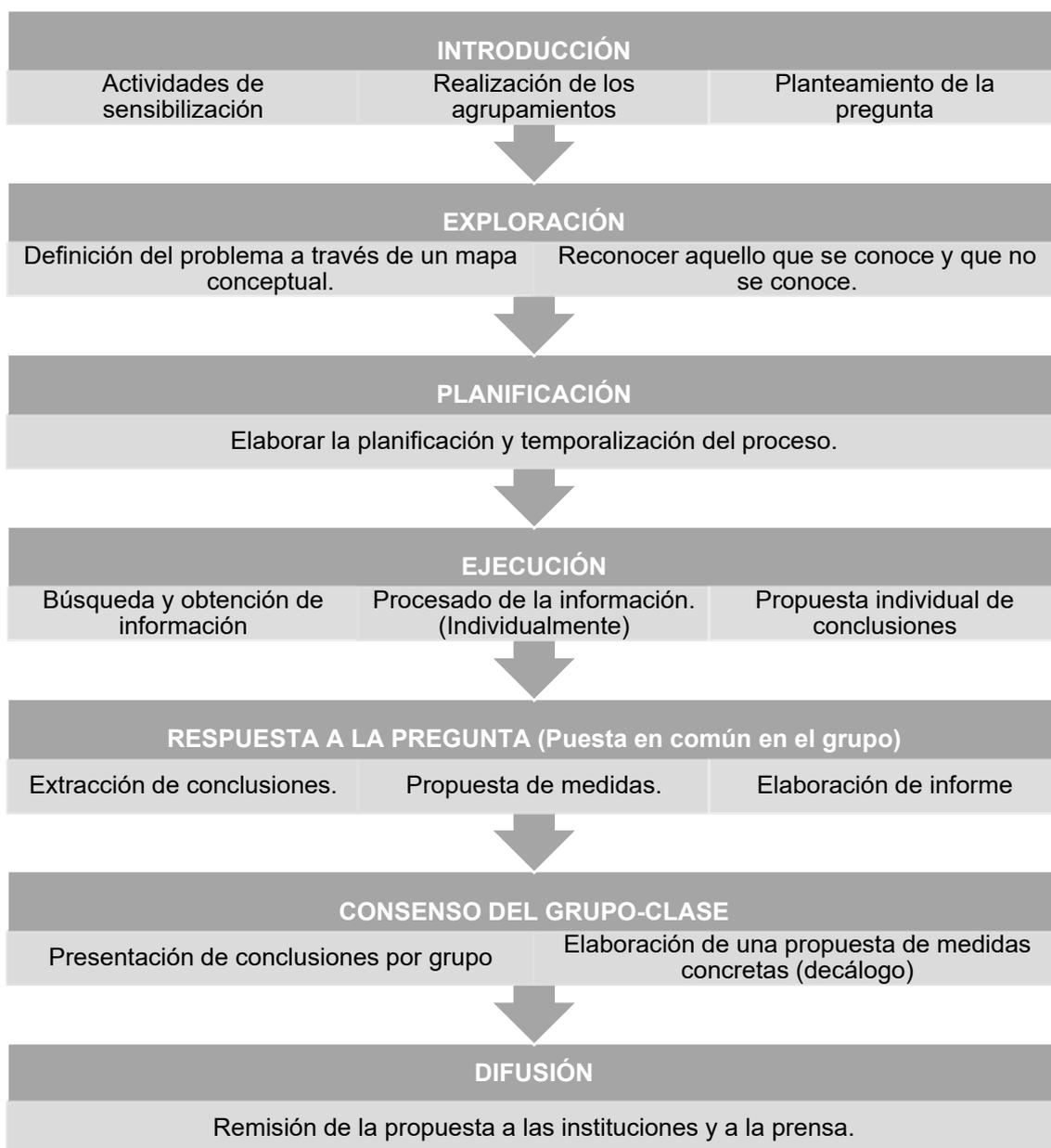
Incorporación de hábitos medioambientales sostenibles en la acción diaria.

Valoración del método científico como el mejor instrumento para la obtención de conclusiones con independencia de las actitudes que se tengan sobre el hecho de estudio.

Escepticismo sano hacia las propuestas que se emiten desde las redes sociales, los medios de comunicación, etc. si éstas no van acompañadas de fuentes fiables ni información que permita contrastar los datos de los que, se supone, se extraen dichas medidas.

### 3.4.4. Esquema-resumen del desarrollo del proyecto

Este será el esquema guía del proceso que se proporcionará a los estudiantes para que les guíe en el proceso



### 3.4.5. Instrumentos y aplicaciones

Los estudiantes utilizarán siempre aplicaciones on-line. De esta forma, trabajaremos la competencia digital del alumnado, los estudiantes del medio rural podrán trabajar con sus compañeros y permitirá un control del trabajo diario del estudiante por parte del docente. Se utilizará Google Drive, Mindomo y Tomsplanner.

En la hipótesis de que algún estudiante no tenga ordenador o no haya internet en su localidad, se valorará proporcionar uno de los notebook del IES a dicha persona que trabajará sus documentos de forma compartida en Drive sin conexión que se actualiza al llegar al centro.

### 3.4.6. Temporalización

La elaboración del proyecto va a ocupar una parte importante de las horas disponibles para la docencia de la asignatura. Es una inversión importante. Sin embargo, este proyecto permite trabajar 8 de los 43 estándares de aprendizaje del currículo, el 18,6%, con uso de 10 de las 120 sesiones (aproximadamente descontando exámenes, presentación, etc) disponibles, el 8,33%.

El tiempo en el aula es el de mayor valor añadido por lo que debe utilizarse para las actividades de conceptualización, explicación, resolución de dudas, seguimiento y evaluación. También deberá utilizarse para las actividades que competan al total del grupo-clase.

| FASE         | ACTIVIDAD   | SES*  | OBSERVACIONES  |
|--------------|---|-------|--|
| INTRODUCCIÓN | Actividades de sensibilización  | A:1   | Presentación de organizaciones ecologistas o actividades previas.                                |
|              |   | F:0   |  |
|              | Planteamiento de la pregunta-guía, realización de los agrupamientos   | A:0,5 | Agrupar en equipos. Distribuir y explicar los roles. Plantear la pregunta-guía                   |
|              |   | F:0   |  |
| EXPLORACIÓN. | Definición del problema a través de un mapa conceptual.   | A:0,5 | Explicación de proceso, ayuda explicar Mindomo, presentación de los planes.                      |
|              |   | F:1   | Preparación del mapa conceptual colaborativo (Mindomo)   |
|              | Lluvia de ideas sobre las necesidades de conocimientos  | A:1   | Explicaciones por parte del docente de aquello que los equipos demandan.                         |
|              |   | F:1   | Repaso en casa, análisis individual del mapa para presentar dudas.                               |
| PLANIFIC.    | Elaboración de un plan de trabajo con tareas, responsabilidades y tiempo. Se incorporarán las fechas-control. | A:1   | Explicación del uso de tomsplanner (0,5). Presentación del plan para evaluar su viabilidad (0,5) |
|              |   | F:2   | Elaboración del diagrama de Gantt  |

|  |  |       |   |
|--|--|-------|---|
| EJECUCIÓN DEL PLAN (Individual)                          | Búsqueda individual de información y datos. Éstos estarán dentro de una carpeta personal dentro de Google Drive compartida con el docente. | A:0,5 | Valoración por parte del docente si los datos son adecuados. Redireccionar si es preciso.                                 |
|  |  | F:2   | Búsqueda de los datos.  |
|  | Procesado de la información. Se guardará en la carpeta compartida.   | A:1,5 | Valoración por parte del docente si los datos están adecuadamente procesados. Serán necesarias explicaciones del docente. |
|  |  | F:2   | Procesado individual de los datos   |
|  | Propuesta individual de conclusiones<br>Se guardarán en la carpeta compartida  | A:0   |   |
|  |  | F:1   | Elaboración de conclusiones   |
| RESPUESTA A LA PREGUNTA (puesta en común en los equipos) | Consenso de los datos, análisis y conclusiones   | A:1   | Apoyo del docente para alcanzar consensos. Explicaciones sobre la pertinencia de las conclusiones.                        |
|  |  | F:1   | Preparación antes de la clase   |
|  | Propuesta de medidas   | A:1   | Apoyo del docente para alcanzar consensos.  |
|  |  | F:1   | Preparación antes de la clase   |
|  | Elaboración del informe y la presentación.   | A:0   |   |
|  |  | F:2   | Recopilación de los datos, conclusiones y medidas. Preparación de la presentación global                                  |
| CONSENSO GRUPO-CLASE                                     | Presentación de las conclusiones y medidas por grupos  | A:1   |   |
|  |  | F:0   |   |
|  | Elaboración de una propuesta de decálogo   | A:1   | Apoyo del docente para alcanzar consensos.  |
|  |  | F:0   |   |
| DIFUSIÓN   | Remisión a la dirección del centro para incorporar los documentos a las acciones tutoriales de 1º de la ESO.                               | A:0   |   |
|  |  | F:0,5 |   |
|  | Remisión a las instituciones y a la prensa   | A:0   |   |
|  |  | F:0,5 |   |

\*A: en el aula; F: Fuera de ella

## 4. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre esos proyectos seleccionados en el apartado anterior.

### 4.1. Análisis de la actividad 1

La actividad 1 tiene aparejada una profunda reflexión (la primera hasta ese momento) sobre los fines de la Educación a través de decidir cuál va a ser la orientación general de la asignatura. Esta reflexión, aún realizada en el marco de una asignatura concreta, recoge la valoración de diversas orientaciones para la disciplina y su ajuste con los objetivos que el propio currículo está marcando.

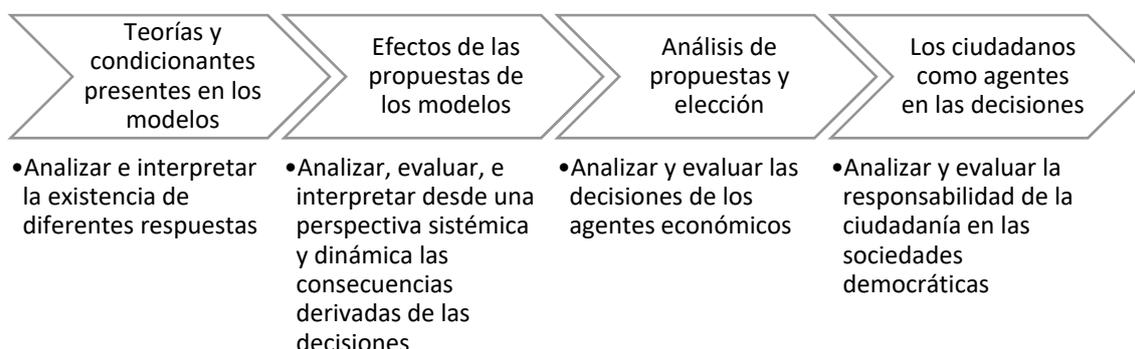
Para ello, se ha decidido orientar la asignatura hacia el desarrollo de una conciencia cívica y social. Se realiza, así mismo, una evaluación inicial del currículo para comprobar que nuestra orientación está recogida en la normativa de referencia. Concretizando en la asignatura, se elaboran unos objetivos que están divididos en dos tipologías

- Objetivos de tipo más filosófico y difícilmente observables y cuantificables. Responden a una visión de corte más cualitativo de la orientación de la asignatura.
- Objetivos redactados de forma más ortodoxa que responden a comportamientos que pueden ser observables y, por lo tanto, verificados de forma más o menos empírica.

Aun estando relacionados ambos tipos de objetivos, podemos observar aquí una de los problemas fundamentales de la práctica educativa: observar lo que es difícilmente observable. Los objetivos del primer grupo se corresponden con la orientación y los fines elegidos, pero son difícilmente medibles. Por ello, se han elaborado los del segundo grupo, que son más fáciles de medir, esperando que haya una correspondencia entre ambos.

#### 4.1.1. Secuenciación de objetivos

Los objetivos propuestos tienen una lógica de secuencia. Encima los títulos de los objetivos más cualitativos, debajo su correspondiente concreción.



### 4.2. Análisis de la Actividad 2

La actividad 2 recoge una reflexión sobre la aplicación metodológica. Recordemos que la metodología es el conjunto de sistemas y procesos que permiten concretizar en la

práctica diaria los fines y objetivos de un ámbito. Recordemos que, básicamente, la elección de una determinada metodología viene condicionada por tres elementos, la orientación que se le quiera dar a la asignatura, el contexto en el que se trabaja y las capacidades del propio docente.

En esta actividad se ha comenzado con un análisis del contexto del centro y sus estudiantes y se ha marcado la orientación que le quiere dar a la asignatura. Ésta, de hecho, es la que hemos elegido en la actividad anterior<sup>16</sup>. El extracto sólo recoge el apartado de la propuesta metodológica, para el resto de ítems, consultar en el anexo.

La propuesta metodológica busca de forma consciente un aprendizaje transformador y está sustentada por una serie de teorías del aprendizaje que se explicitan. Esta propuesta tiene tres tipos de actividades concretas.

El primer tipo corresponde al uso de “clase invertida”. La razón de utilizar esta herramienta descansa en dos hechos. Por un lado, liberar el mayor tiempo posible del trabajo en el aula para las actividades más complejas dejando para fuera de la misma las más pasivas. Por otro lado, el tiempo en el aula es el que mejor permite atender a la diversidad del alumnado. En este caso concreto, además, el análisis del contexto explicita que se trata de un centro con una proporción importante de estudiantes del medio rural que se desplazan todos los días a clase. Esta eventualidad impide que este alumnado disponga de tiempo fuera de la clase para realizar trabajos en grupo u otras actividades colectivas.

El segundo tipo supone la utilización del análisis del caso para investigar casos reales históricos sobre sus causas y consecuencias. Se realizará incorporando el mayor número de tipologías de condicionantes (culturales, económicos...). Este proceso servirá para afianzar conceptos. Se realizará en grupos.

El tercer tipo es la resolución de problemas actuales. Se trata de actividades de aplicación de lo aprendido en un entorno cercano y real. Durante esta resolución se premiará que los estudiantes apliquen valores cívicos y ciudadanos. También se realizará en grupos.

#### 4.2.1. Secuenciación de actividades



<sup>16</sup> con algunos matices. No olvidemos que, aunque hay una gran relación entre las tres actividades, corresponden a trabajos realizados en asignaturas distintas por lo que se han elaborado bajo diferentes premisas y no encajan sin fisuras. Así mismo, también es necesario recordar que el autor va avanzando a lo largo del máster por lo que, manteniendo lo sustancial, al concretar o descubrir nuevas herramientas se producen ajustes.

### 4.3. Análisis de la actividad 3

La Actividad 3 es la concreción final del proceso en un proyecto concreto. Esta actividad recoge la propuesta de cómo organizar un proyecto de investigación entre los estudiantes basado en una metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP). En la propuesta completa, presente en el anexo, se recogen todos los elementos que la justifican (desde el punto de vista educativo y normativo), el proceso pormenorizado de ejecución, los recursos posibles disponibles y los sistemas para las evaluaciones (de los alumnos y del propio proceso).

Esta propuesta de trabajo de investigación es coherente con la orientación para la formación cívica y social de los estudiantes. Incluso se incorpora la posibilidad de realizar un aprendizaje de servicio mediante la explicación de las conclusiones de su investigación a compañeros de cursos inferiores.

Lo que aporta esta propuesta a nuestro hilo conductor es la concretización final del proceso. En este punto nos encontramos con las actividades y tareas concretas y temporalizadas, la actuación en el aula, la evaluación y calificación, su ajuste con la programación general de la asignatura, etc. Todas estas actividades deben ser resultado de la aplicación de las metodologías seleccionadas. Así mismo, estas metodologías y actividades deben ser coherentes con la orientación de la asignatura, es decir con el fin que, como docentes, damos a la Educación.

En este caso la coherencia es clara. El proyecto está enmarcado dentro de una asignatura orientada a la formación social y cívica. Se trabaja sobre la tesis de que los estudiantes deben reflexionar como las acciones diarias afectan a la colectividad y cómo es necesario que la ciudadanía trabaje para lograr un futuro mejor. El terreno concreto seleccionado, el cambio climático, quizás sea el reto más importante al que se ha enfrentado la humanidad pues puede condicionar nuestra propia supervivencia especie. O, al menos, dificultar el avance de la Civilización, hasta el punto de que puede provocar una involución. No sería la primera vez que, en la historia de los seres humanos, civilizaciones cometen ecocidio o suicidio ecológico<sup>17</sup>. Además, es un reto global, lo que supone una acción concertada a una escala no observada en el pasado, lo que da una gran importancia a la necesidad de una acción ciudadana global para conseguirlo.

Respecto a la metodología, la seleccionada, trabajo por equipos y ABP, es coherente con las directrices de la actividad dos. Además, es una metodología activa que coloca al estudiante en el centro del proceso.

---

<sup>17</sup> Para conocer varios de los ejemplos de sociedades que cometieron ecocidio, recomiendo el libro "Colapso" de Jared Diamond (Diamond, 2009)

## **5. Conclusiones y propuestas de futuro.**

### **5.1. Tipología de problemáticas docentes**

En mi opinión, cuando los docentes realizan su trabajo en el aula, suelen referir muchas dificultades que se pueden agrupar en varios tipos de problemas. Cada problema o dificultad es un campo a mejorar en nuestro trabajo, por lo que debemos aproximarnos a ellos con la intención de encontrar qué podemos hacer para incrementar nuestra eficacia con la mayor eficiencia. Lo importante es hablar de soluciones.

Como las energías humanas son siempre limitadas, debemos seleccionar que tipo de campo de mejor es el más importante para dedicarnos intensamente a él. Vamos a analizar someramente las tipologías disponibles.

**Problemas funcionales.** Son aquellos que responden a los problemas concretos de ejecución de las actividades y tareas como que los audiovisuales no funcionen, no recordar hacer unas fotocopias, etc. Este tipo de errores es imposible de eliminar al 100%. Se deben realizar esfuerzos organizativos por parte de los docentes para reducirlos al máximo, pero es imposible que no existan. Por lo tanto, deben minimizarse, no son los problemas fundamentales de la labor docente.

**Económico-infraestructurales.** Son aquellos derivados de la falta de recursos e infraestructuras necesarias. Suelen ser muy citados por estudiantes, familias, profesorado y la propia administración por lo que están en el centro de los debates educativos. En mi opinión, estos problemas son importantes, pero no definitorios. Hay muchos ejemplos de proyectos ejecutados con los medios más sencillos con un gran impacto. Y a la inversa, proyectos muy dotados de recursos que exponen unos ratios de resultados muy pobres. Por ello, no debe ser la categoría a la que debamos destinar demasiados esfuerzos.

**Situaciones inherentes a nuestra actividad.** En esta categoría agrupo aquellos mantras habituales en muchas reuniones “los estudiantes no quieren estar aquí”, “no se enteran de nada”, “las familias no cooperan”, etc. Es un análisis de lo obvio. Es como quejarse de que el cielo es azul. Si en vez de docencia, habláramos de mecánica del automóvil, sería como quejarse de que los mecánicos acabamos llenos de grasa. Considero que esta tipología no es la más importante de las categorías de dificultades docentes porque, generalmente, no tienen solución, como mucho, acciones paliativas, por lo que no tiene sentido destinar mucha energía. Así mismo, son la razón de la existencia de nuestra profesión. Si el aprendizaje fuera sencillo, buscado, sin resistencias y asumible ¿cuál sería nuestro papel?

**Retos conceptuales.** Consisten en reflexionar sobre el trabajo de los docentes, para qué educamos, el contexto en el que trabajamos, qué sistemas organizativos nos ayudarán, cómo realizan el aprendizaje los estudiantes, qué metodologías son adecuadas, cómo ponemos a nuestro favor a las familias, cómo hacer nuestro trabajo más eficaz, y un larguísimo y nunca concluido etcétera. En mi opinión, aquí es donde debemos de aplicar todas nuestras energías. No podemos conformarnos con una retahíla de ítems autojustificativos del estilo “los estudiantes no se enteran de nada” como un parapeto detrás del que escondernos para no afrontar las decisiones de todo tipo que debemos tomar. Debemos ser profesionales reflexivos y en constante evolución. Es a estos retos a los que debemos dedicar el máximo de energías.

## **5.2.El reto conceptual de la coherencia en la acción docente**

Algunos, entre muchísimos, de los aspectos en los que los docentes debemos reflexionar son los que hemos ido desarrollando a lo largo de este trabajo que presentamos de forma resumida.

Los docentes deben realizar su trabajo de forma coherente iniciándolo con una visión de la Educación fruto de un trabajo que incorpore teorías de la misma ya elaboradas, que el docente debe conocer, y las reflexiones propias incorporadas por su experiencia. Sin esta visión, sin este fin y sus correspondientes objetivos, podremos realizar actividades de forma más o menos acertada, pero sin un efecto consciente a largo plazo. Llenaremos el tiempo y cumpliremos con nuestra labor como asalariados, pero no como intermediarios entre los estudiantes y el Universo.

El siguiente paso para concretar el fin hacia el que queremos orientar nuestros esfuerzos es conocer el contexto en el que trabajamos. Esto supone estudiar los rudimentos de la psicología evolutiva y estar al día de las problemáticas que afectan a los adolescentes; analizar el entorno social más próximo y sus oportunidades; y conocer la norma para adecuarnos a ella sin perder nuestro objetivo final. Sin hacer este esfuerzo nos arriesgamos a diseñar planes muy académicos, pero sin opciones prácticas.

Posteriormente, debemos seleccionar las metodologías más adecuadas al contexto teniendo siempre presente el fin que perseguimos. Tras seleccionarlas, debemos desarrollarlas en un plan de trabajo que recoja todas las actividades y tareas necesarias para articular nuestro trabajo en el aula.

Finalmente, hay que ejecutar este plan de la mejor forma posible. Aun estando bien diseñado, debemos llevarlo al aula, a la acción diaria y utilizar todas nuestras habilidades y recursos personales para que alcance el fin deseado.

Como se ha podido observar, si bien los estudiantes son el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, los docentes somos el motor de dicho proceso. Sin un profesorado consciente, capaz y activo, es imposible que el proceso educativo se desarrolle adecuadamente, mucho menos que alcance resultados excelentes. Un sistema educativo no puede ser mejor que sus docentes.

Por ello, es necesario que los docentes reúnan una serie de características que definen a un profesorado óptimo, el Gran Docente. Estas características se pueden resumir en tres acciones: que sepan, que hagan y que sean. Es decir, que adquieran los conocimientos de todo tipo necesarios, que entrenen las habilidades variadas que van a precisar y que tengan y muestren la actitud imprescindible.

Con unos docentes a este nivel, trabajando de forma coherente, el éxito del proceso de aprendizaje de los estudiantes será mucho más poderoso.

Esta es nuestra responsabilidad, podemos hacerlo, debemos hacerlo, hagámoslo.

## 6. Bibliografía

- Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA). (2014). *Empleabilidad y Empleo: formación universitaria y mercado de trabajo en España y Aragón*. Zaragoza: ACPUA.
- Bain, K. (2007). *Qué hacen los mejores profesores universitarios*. Universidad de Valencia.
- Banco mundial. (09 de mayo de 2017). *Datos de libre acceso del Banco Mundial*. Obtenido de <http://datos.bancomundial.org/>
- Berger. (7ª edición). *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. Médica Paramericana.
- Birkenbihl, M. (2008). *Formación de formadores*. Madrid: Paraninfo.
- Dawkins, R. (2010). *El espejismo de Dios*. Espasa.
- Diamond, J. (2009). *Colapso*. Barcelona: DEBOLSILLO.
- El Diario Norte. (21 de Enero de 2017). Entrevista a César Bona. *El Diario Norte*. Obtenido de [http://www.eldiario.es/norte/euskadi/educacion-crear-seres-empleables-integros\\_0\\_604039977.html](http://www.eldiario.es/norte/euskadi/educacion-crear-seres-empleables-integros_0_604039977.html)
- El mundo. (30 de octubre de 2012). 'Sandy' inunda Nueva York en una tormenta 'histórica'. Obtenido de [http://www.elmundo.es/america/2012/10/30/estados\\_unidos/1351573142.html](http://www.elmundo.es/america/2012/10/30/estados_unidos/1351573142.html)
- El Mundo. (10 de octubre de 2012). Wert: 'Nuestro interés es españolizar a los niños catalanes'. *El Mundo*. Obtenido de <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/10/10/espana/1349858437.html>
- El País. (6 de Diciembre de 2016). Entrevista a Andreas Chleicher, Director de Educación de la OCDE. *El País*. Obtenido de [http://politica.elpais.com/politica/2016/12/05/actualidad/1480975591\\_666281.html](http://politica.elpais.com/politica/2016/12/05/actualidad/1480975591_666281.html)
- Gabriel, N. d. (1997). Alfabetización y escolarización en España (1887-1950). *Revista de Educación*(314), 217-243.
- Gobierno de Aragón. (2016). *Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón*. Boletín Oficial de Aragón.
- Gobierno de España. (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Gobierno de España. (2013). Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Gobierno de España. (2015). *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, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Boletín Oficial del Estado.
- IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del*. Ginebra.
- MECD. (2015). *PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe español*. Madrid: Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Miller, L. M. (1990). *De bárbaros a burócratas*. Barcelona: Grijalbo.
- Naciones Unidas. (26 de junio de 1945). Carta de las Naciones Unidas. San Francisco.
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Nueva York: ONU.

- Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo. *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*. (pág. 4ª sesión plenaria). Nueva York: Organización de las Naciones Unidas. Obtenido de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>
- Naciones Unidas. (09 de mayo de 2017). *Naciones Unidas- Medioambiente*. Obtenido de <http://www.unep.org/about/>
- NASA. (09 de mayo de 2017). *Global climate change - Vital signs on the planet*. Obtenido de <https://climate.nasa.gov/>
- Pérez, M. G. (2003). *Curriculum y formación profesional* (Vol. Fundamentos teóricos del curriculum). La Habana: Departamento de Ediciones e Imprenta.
- Proverbia. (s.f.). *Proverbia*. Obtenido de <http://www.proverbia.net/citastema.asp?tematica=204&page=1>
- Russell, B. (2015). *Sobre Educación*. Austral-Espasa.
- Sánchez, J. M., Rodríguez, C. P., León, L. O., Rodríguez, D. P., & Nieto, E. F. (2015). *Teoría y Práctica de los Derechos Humanos*. Tirant Humanidades.
- Serrano Martínez, L., & Soler Guillén, Á. (2015). *La formación y el empleo de los jóvenes españoles. Trayectoria reciente y escenarios futuros*. Fundación BBVA.

## **7. Anexo: Taller de programación docente para la asignatura de Economía de 1º de Bachillerato**

### **7.1. Análisis, visión y propósito de la asignatura**

#### **7.1.1. Análisis de opciones curriculares**

La educación en los principios económicos no parece estar puesta en duda por casi nadie. Se puede decir que existe un consenso social sobre la importancia de la disciplina y la necesidad de que toda la ciudadanía deba tener, al menos, unos conocimientos económicos básicos para poder desenvolverse en su toma de decisiones tanto en lo general como en lo particular.

El disenso aparece en el momento en el que hay que solventar el típico problema económico de la elección: siendo el conocimiento económico tan vasto y con tantas ramificaciones y teniendo la restricción del tiempo, ¿qué conocimientos económicos deben tener los estudiantes? Cabrían, entre otros, varios enfoques:

1.- Enfoque puramente pragmático: Los estudiantes deben saber desenvolverse en la cotidianeidad económica siendo capaces de realizar gestiones como pedir un préstamo o rellenar su declaración de impuestos.

2.- Otro enfoque sería el de formación para la crítica utilizando el cuestionamiento a los apriorismos existentes de forma particularmente acusada en los textos económicos para el crecimiento cognitivo de los estudiantes.

3.- Dado que la Economía tiene una posición central en una parte fundamental de las actividades humanas, las relaciones sociales, en la Política y en las Políticas, en el medio ambiente, etc.; un currículo dirigido a la formación democrática es siempre una opción que se recoge habitualmente en los objetivos normativizados por las administraciones. Sería formar en valores, capacidades y actitudes para tomar decisiones con criterios quizás más justos, con visiones más colectivas o a largo plazo. Es decir, educar para tomar la elección entre diversas opciones en función de dichos valores, capacidades y actitudes.

4.- Existe la posibilidad de centrar el currículo no en las respuestas (los modelos) dadas a las situaciones concretas sino en las preguntas más generales que la disciplina intenta contestar. Dado que el leitmotiv de la disciplina podría ser la elección entre opciones, se podría preguntar en cómo se han construido las mismas, las diversas acepciones de qué es un coste, qué es el beneficio, cómo se distribuyen los frutos económicos, el impacto de las decisiones en las sociedades, personas, o el medio, etc. No existe una única forma de entender los conceptos económicos, ni de los sistemas de relación e intercambio, ni del papel de los distintos participantes, por lo que los modelos resultantes no son universalmente aceptados ni, posiblemente, aceptables. El corpus de conocimiento económico no da nunca una única respuesta posible a una situación concreta.

5.- Por último, no se puede cerrar esta enumeración sin un enfoque adicional: los conocimientos económicos como una sucesión más o menos estructurada de definiciones, conceptos y categorizaciones que se ven a lo largo de un libro de texto u otro tipo de recursos. Es decir, la recepción del corpus de conocimientos con mayor o menor profundización en el mismo.

### 7.1.2. Visión y propósito de este currículo

Las orientaciones no son, necesariamente, excluyentes entre sí salvo por dos restricciones, el factor tiempo y el factor consenso social. Por ello, hay que valorarlas todas para ser conscientes de las posibilidades y evitar, en la medida de lo posible, los apriorismos.

La opción más obvia es reducir la educación para la Economía a la mera transmisión de conocimientos de forma más o menos amena, el método tradicional de las ciencias sociales. Sin embargo, conocer el corpus académico de una disciplina de forma aséptica y fragmentaria es un reduccionismo que no le hace justicia a ningún campo del conocimiento humano. Es más, en el caso de la Economía es particularmente inútil ya que en el futuro se tenderá a reproducir los mismos modelos con las mismas soluciones que los libros aportan. Éstas pueden estar muy lejos de ser aplicables y válidas en ese momento (si es que alguna vez lo fueron). Es decir, corremos el riesgo de que los futuros ciudadanos den respuestas rígidas e incuestionadas (y a veces inadecuadas) del pasado a los problemas inciertos del futuro. *“La riqueza de nuestra sociedad proviene de quienes prefirieron no hacer caso de las tendencias del pasado, sino crear otras nuevas mediante la innovación y la acción”* (Miller, 1990) pag 135. Dados los desafíos que las personas y las sociedades deben afrontar en los próximos tiempos (como la mejora en la gestión de la globalización o el agotamiento del planeta), esta orientación es menos adecuada que nunca.

En el mismo sentido estaría plantear la asignatura como una mera transmisión de conocimientos, pero incorporando la inclusión de un enfoque pragmático. Si bien es útil en lo concreto, sigue siendo una formación meramente epidérmica y acrítica que aporta bastante poco para proporcionar a los estudiantes herramientas de juicio para valorar los hechos y decisiones económicas y su influencia en las personas, las sociedades y el medio. Sin embargo, gozaría de la ventaja de la asepsia y la plasmación de “utilidad”. Determinadas personas podrían considerar que así debería ser, la técnica por encima del problema. Además, es cierto que formar a los estudiantes en los rudimentos de los instrumentos económicos cotidianos puede evitar que se repitan errores graves por desconocimiento en el futuro. Por ello, no se renuncia a la parte más “útil” en lo inmediato, pero como prioridad de tercer orden en el currículo.

El fin de central de la Economía gira en torno a la idea de elección. En cierto sentido, la disciplina es única ya que es un campo de conocimiento que se crea para guiar la toma de decisiones. El resto de materias no excluyen la Elección, pero no hacen de ella el centro en torno al que gira todo lo demás. Para ello, para tomar la mejor elección posible, se debe realizar un análisis crítico de varios elementos implicados:

- Costes y beneficios, qué se alcanza y a qué se renuncia, cuáles son y cuáles debemos considerar en nuestra decisión. Diferentes modelos recogen diferentes variables lo que garantiza, en la mayor parte de las ocasiones, decisiones muy diversas para la misma elección. Por ejemplo, la diferencia entre el capitalismo salvaje del siglo XIX y el concepto de Responsabilidad Social Corporativa radica básicamente en la inclusión o no de determinadas variables adicionales en las elecciones empresariales.
- Sistema y eficiencia, cuál es la relación entre beneficios y costes y qué agentes económicos están implicados. Por ejemplo, ¿es el Planeta un agente económico?
- Intercambio: La relación entre los agentes implicados dentro de cada sistema y entre diversos sistemas.

Al análisis de estos conceptos imprescindibles se les incorporará dos ideas fundamentales muy relacionadas entre sí:

- El reparto, cómo se distribuyen estos costes y beneficios entre los diferentes actores incluyendo el propio Planeta (lo consideraremos un agente más).
- El impacto, cómo afectan las decisiones económicas a todos los agentes implicados. Consiste en interiorizar la idea de que los resultados de las elecciones y fenómenos económicos exceden el ámbito propio de lo estrictamente económico. Por ejemplo, no es entendible el auge del nazismo en los años 30 sin el contexto de crisis económica.

Se considerarán estas cuestiones las de segundo orden para el currículo de la asignatura.

Una vez contruidos los modelos para la toma de decisiones, queda el paso de tomarlas. En este sentido, las ciencias sociales en general, y la Economía en particular, deben tener entre sus objetivos la formación de una ciudadanía crítica y participativa para desarrollar, expresar y ejercer sus opciones en las decisiones generales y particulares. Para ello, se potenciarán los siguientes valores:

- Necesidad de participación de la ciudadanía en las decisiones colectivas.
- Sensibilidad ante las desigualdades económicas y sociales entre individuos y grupos con especial énfasis en los grupos más vulnerables como mujeres, inmigrantes, etc.
- Respeto al medioambiente y sensibilidad ante los problemas medioambientales.

Para ello, se espera desarrollar las siguientes capacidades:

- Capacidad de juicio crítico de las decisiones de los gobiernos y los comportamientos de los distintos agentes económicos.
- Pensamiento crítico ante los mensajes mediáticos, políticos y académicos imperantes.
- Capacidad para percibir las diversas perspectivas que hay en todo problema de elección.

Por último, se intentará que estas capacidades y valores se plasmen en la acción de participar. Es imprescindible una ciudadanía comprometida para dar respuesta a los retos de la sociedad actual.

Éstas serán las cuestiones más importantes, las de primer orden en el desarrollo del currículo.

*“Tal vez seamos la primera generación que consiga poner fin a la pobreza, y quizás seamos también la última que todavía tenga posibilidades de salvar el planeta”* (Naciones Unidas, 2015) pág. 14

## **7.2. Análisis del currículo oficial y de las posibilidades de desarrollar los propósitos planteados<sup>18</sup>**

### **7.2.1. Orientación y coherencia del currículo oficial**

De la lectura de la introducción del currículo oficial se puede deducir que la intención del legislador es que los estudiantes tiendan a convertirse en “[...] ciudadanos informados,

---

<sup>18</sup> (Gobierno de Aragón, 2016)

*críticos y responsables que valoren y lleven a efecto una buena administración de sus recursos a lo largo de sus vidas así como los de su comunidad o país [...] Se trata de una disciplina con una gran trascendencia social: su conocimiento contribuye a fomentar la mejora en la calidad de vida, el progreso y el bienestar social.”* Para ello, se plantea la formación en valores ciudadanos como *“[...] el sentido de la solidaridad y de la necesidad de actuar con criterios de ética e integridad tanto en el ámbito privado como en el público, así como el fomento de la capacidad de trabajo, tanto individual como cooperativo [...]”* entre otros. Es decir, estamos ante una orientación curricular hacia la formación ciudadana y social del alumnado.

Esta conclusión inicial se ve refrendada por el análisis que hace el texto sobre cómo esta asignatura ayuda a desarrollar las competencias clave. De ellas, la aportación de la asignatura a la adquisición de competencias en comunicación lingüística, digital y conciencia y expresiones culturales es bastante irrelevante. Sí que se dice que esta asignatura aporta algo a la adquisición de la competencia matemática y científica y técnica al tratarse de una ciencia numérica que trabaja por modelos. También se apunta que se adquiere en cierta medida competencia de aprender a aprender por la vía de que los modelos económicos no están cerrados en absoluto y requieren de un buen uso del método científico. Por último, también se incide algo en la adquisición de la competencia emprendedora.

Pero, a la vista del texto, es en el desarrollo de las competencias sociales y cívicas donde se encuentra una mayor profundidad. De hecho, es este apartado cívico en el que mejor se marca cómo se van a adquirir estas competencias tanto en amplitud como profundidad del análisis *“Se alcanzarán las destrezas, actitudes y valores implícitos en esta competencia, cuando se analicen las distintas maneras de dar respuesta a las necesidades humanas según los diferentes sistemas económicos; [...] al describir las implicaciones y efectos de la globalización económica; al estudiar las consecuencias del crecimiento sobre el reparto de la riqueza, el medioambiente y la calidad de vida; o al analizar las distintas funciones del Estado [...]”*

Sin embargo, los objetivos de la asignatura basculan más hacia un currículo centrado en la recepción y reproducción del corpus de conocimiento económico. Los objetivos 1 (salvo la última idea), 2, 4, 5 (la primera parte), 7 y 8 trabajan en esta orientación. Los objetivos 6, 10 y 12 sí que recogen una formación en valores ciudadanos (sensibilidad medioambiental, diálogo...). Los objetivos 3 y 11 son de carácter instrumental y podrían estar en los currículos de cualquier orientación. Ya de forma secundaria, los objetivos 1 (la última idea), 5 (la segunda parte) estarían más en la línea de formar el pensamiento crítico de los estudiantes. Y, por último, el objetivo 9 respondería a un currículo por cuestiones, basado en plantear las preguntas que intenta contestar la asignatura.

Es decir, nos encontramos con unos objetivos enunciados de forma muy precisa y concreta, colocados de forma acumulativa, con escasa relación entre ellos, sin un orden y que responden a una orientación que no se corresponde con la planeada inicialmente.

Por otro lado, si analizamos los bloques, criterios de evaluación y sus correspondientes estándares y su relación con los objetivos planteados, tenemos la siguiente situación:

- Objetivo 1: desarrollado en el bloque 1 y bloque 7, criterio de evaluación 7.1.
- Objetivo 2: desarrollado en el bloque 4.

- Objetivo 3: instrumental. No se desarrolla de forma específica en ningún bloque, pero se trata de un objetivo de corte transversal que se desarrollará en todos los bloques.
- Objetivo 4: desarrollado en el bloque 2.
- Objetivo 5: desarrollado en el bloque 3.
- Objetivo 6: desarrollado en el bloque 7 en el criterio de evaluación 7.2 y en el bloque 6 en el criterio de evaluación 6.3.
- Objetivo 7: desarrollado en el bloque 4 en los criterios de evaluación 4.3 y 4.4.
- Objetivo 8: desarrollado en el bloque 6 en los estándares 6.1.1 y 6.2.1
- Objetivo 9: No se ha encontrado en los criterios de evaluación ni en los estándares ningún elemento que desarrolle este objetivo.
- Objetivo 10: Ídem al objetivo 9.
- Objetivo 11: Ídem al objetivo 3.
- Objetivo 12: No se ha encontrado en los criterios de evaluación ni en los estándares ningún elemento que desarrolle este objetivo si bien en las orientaciones metodológicas se menciona.

Por último, se debe señalar que hay un bloque de contenidos, el 5, que no corresponde a ningún objetivo dada la forma tan precisa de los enunciados de éstos.

En decir, los bloques del currículo dan respuesta a los objetivos que tienen mayor relación con la orientación centrada en el corpus de conocimientos. Todos ellos están desarrollados de forma explícita en algún bloque. De los objetivos relacionados con una orientación de formación ciudadana, sólo está desarrollado de forma relativamente explícita el objetivo 6. Sin embargo, los estándares de los criterios en los que se desarrolla vuelven a remitirnos a un currículo acumulativo, orientado a la recepción y reproducción del corpus de la disciplina.

El currículo es claramente incoherente entre su propósito y sus objetivos, contenidos y estándares. Éstos tres últimos sí que guardan cierta coherencia entre sí. Si el propósito explicitado fuera el de desarrollar un currículo centrado en la mera recepción del corpus académico podríamos tener un documento bastante más coherente. De hecho, la distribución fragmentada de los contenidos, los objetivos planteados por acumulación de conocimientos o las acciones que se piden a los estudiantes (identifica, reconoce, explica, ...) son características definitorias de un currículo con dicha orientación.

### **7.2.2. Posibilidades que da el currículo oficial para desarrollar esta propuesta**

A la hora de encajar dentro del currículo oficial la visión y propósito de este currículo particular, existen algunas oportunidades:

- 1.- Las cuestiones de primer orden, la formación en valores y capacidades de ciudadanía comprometida, se hayan perfectamente alineadas con el propósito oficial y se encuentran reflejadas, si bien parcialmente, en los objetivos 6, 10 y 12.
- 2.- Las cuestiones de segundo orden, abordar algunas de las cuestiones de la disciplina, se pueden enmarcar, también parcialmente, dentro de los objetivos 6 y 9.
- 3.- Hay ciertas garantías de cumplir algunos de los criterios de evaluación que marca la norma. Es imprescindible que los estudiantes tengan unos mínimos de conocimientos sobre la materia para poder trabajar cualquier orientación curricular. Posteriormente, participarán en la generación y desarrollo de nuevas respuestas. La suma de los conocimientos previos necesarios y los generados en el proceso no es pequeña. Es

decir, que los estudiantes aprendan de la forma que sea ya cumple con los objetivos de acumular conocimientos.

4.- Los objetivos 3 y 11, al ser instrumentales, probablemente se desarrollarán con poca necesidad de actividades específicas.

5.- Como los bloques de contenidos son fragmentarios, estancos y con poca relación entre ellos, podremos alterar el orden con total libertad.

Por otro lado, nuestra dificultad más importante es la gran concentración de contenidos oficiales en relación al tiempo. Los currículos como éste que precisan de procesos más elaborados por parte de docentes y alumnado requieren más tiempo. El currículo oficial trata al estudiante como un mero receptáculo de conocimientos a verter por el docente, por lo que basta verter más y más hasta que se acaba el tiempo de la asignatura. Esto provoca que el currículo oficial tenga una gran cantidad de contenidos que, en ocasiones, ni siquiera la docencia tradicional llega a abordar en su totalidad. Más difícil será para una metodología intensiva en tiempo como la que precisa éste currículo.

A modo de conclusión, este currículo es perfectamente desarrollable incluso con la restricción del documento oficial. Sin embargo, debemos ser conscientes de algunas limitaciones:

1.- Una parte del desarrollo temporal será de una mera exposición de conocimientos para garantizar los mínimos con los que poder trabajar las cuestiones más importantes y cumplir con un mínimo de estándares.

2.- Habrá una limitación en el número y duración de actividades que podamos abordar dada la restricción del tiempo.

### **7.3. Objetivos del currículo**

El propósito de este currículo es capacitar a los estudiantes para cuestionar y tomar partido a la hora de evaluar y elegir entre las diferentes opciones que son posibles en toda decisión económica llegando a elaborar opciones adicionales a las inicialmente planteadas. Así mismo, sensibilizarles para utilizar como ciudadanos esta capacitación para no ser meros sujetos pasivos de los acontecimientos sino agentes activos (en su medida) de los debates y decisiones colectivas a través de la participación del tipo que sea (social, política...)

Para ello, en primer lugar, los estudiantes se aproximarán a los diversos elementos que conforman la elaboración de modelos para tomar decisiones económicas, analizarán como derivan éstos de las diferentes teorías y cómo éstas están, a su vez, muy influenciadas por la subjetividad humana (creencias, cultura, ideología...). Esto tendrá resultados poco evaluables pero muy importantes como la adquisición de perspectivas sobre los condicionantes culturales propios y ajenos o la creación de un escepticismo positivo sobre las afirmaciones económicas.

En segundo lugar, descubrirán los efectos e impactos de las soluciones propuestas y como éstas exceden con mucho del ámbito meramente económico. Se aproximarán a explicar cómo comprometieron individuos y sociedades su supervivencia a largo plazo fruto del impacto de las decisiones económicas que tomaron. Se realizará a través del estudio de casos históricos en los que no se tuvieron en cuenta costes ambientales o sociales y como este hecho comprometió el futuro y presente de las sociedades. Entre los resultados difícilmente evaluables podemos citar una visión de los problemas de carácter sistémico o la necesidad de evaluar el largo plazo.

En tercer lugar, deberán decidir. Es decir, valorando los impactos e implicaciones de las diversas opciones, tendrán que tomar partido. Para ello se plantearán los puntos de referencia a la hora de tomar decisiones que deben ser un mix de resultados económicos, valores ciudadanos, condicionantes culturales, legitimidad de las decisiones, etc. Además, deberán priorizar que es lo más importante. Algunos resultados de esta parte muy difíciles de medir serían el concienciarse de la dificultad de tomar decisiones, desarrollar una empatía hacia quien las toma, descubrir que se pueden jerarquizar los objetivos y es posible renunciar a algunos considerados menos importantes por otros que los son más, etc.

Por último, para sensibilizar sobre la importancia de que como ciudadanos sean agentes activos, se estudiará la posición que toma la ciudadanía en los casos analizados y como ésta puede decantar las decisiones presionando de forma pacífica con el objeto de que los estudiantes puedan sentirse responsables y partícipes del devenir colectivo.

Expresando sólo los comportamientos observables, pero sin dejar de ser conscientes de lo importante que son los resultados de aprendizaje difícilmente medibles, quedan redactados de esta forma:

1.- Analizar e interpretar la existencia de diferentes respuestas para afrontar las cuestiones económicas y analizar y valorar las razones no siempre de naturaleza económica que llevan a las diferentes elecciones. A través del estudio de casos concretos los estudiantes deberán analizar diferentes orientaciones a la hora de tomar decisiones que dan respuesta a las mismas cuestiones. Valorarán en qué grado dichas orientaciones, que se concretan en modelos, están condicionadas por cómo se definen los conceptos y sistemas económicos y cómo esas definiciones están, a su vez, influidas por posiciones culturales, actitudinales, ideológicas, etc.

2.- Analizar, evaluar, e interpretar desde una perspectiva sistémica y dinámica las consecuencias derivadas de las decisiones económicas que exceden los límites de lo meramente económico especialmente en el ámbito social y medioambiental y, así mismo, los condicionamientos que éstos otros ámbitos y sistemas ejercen en las propias elecciones económicas. Se analizará a través del estudio de casos el impacto sobre la población y el medio de determinadas decisiones como qué producir, con qué, cómo, para quién, etc. Se explicitará la existencia de costes y beneficios ocultos, deliberadamente ignorados, no siempre de naturaleza física, el corto plazo frente al futuro a largo plazo, etc. También los criterios de reparto de dichos costes y beneficios. Finalmente se visualizará cómo estos condicionantes han influido en decisiones económicas que han llevado, en ocasiones, a situaciones catastróficas.

3.- Analizar y evaluar las decisiones de los agentes económicos desde un punto de vista sistémico y dinámica a largo plazo incorporando a los condicionantes y resultados puramente económicos otros de naturaleza social, medioambiental, etc. Para ello deberán desarrollar las capacidades de analizar dichas decisiones de forma científica, de evaluar con respecto a determinados puntos de referencia y confrontar esas evaluaciones con otras personas empatizando ellas.

4.- Analizar y evaluar la responsabilidad de la ciudadanía en las sociedades democráticas para garantizar que las decisiones económicas se toman de acuerdo a los valores y principios de democracia, justicia, igualdad y los derechos ciudadanos. Se analizará a través del papel que la ciudadanía representó en los casos analizados y cómo las consecuencias de su acción o inacción reversionó en la colectividad.

## **8. Anexo: Propuesta metodológica para la asignatura de Economía de 1º de bachillerato**

### **8.1. Orientación de la asignatura**

La asignatura elegida es la de Economía de 1º de Bachillerato. El contexto del centro es el del IES Santa Emerenciana en Teruel Capital, centro de tamaño medio-pequeño. Aunque no existe una gran diversidad cultural en el centro, recoge mucho alumnado del medio rural dadas las características de la provincia. Este alumnado, en muchas ocasiones, se aloja en residencia o en pisos y no dispone de la familia más cercana como apoyo. Además, la probabilidad que los padres del medio rural hayan alcanzado un alto nivel educativo es menor que en el medio urbano. La clase se compone de 26 estudiantes, 8 de ellos son de pueblos de la provincia.

La asignatura tendrá dos orientaciones. La principal es la formación sociopolítica del estudiante y de forma secundaria, la comprensión profunda y amplia de los conceptos económicos atendiendo a los condicionantes de todo tipo que influyen en su definición y aplicación. El fin último es lograr, partiendo de las ideas iniciales de los alumnos, un aprendizaje profundo que avance hacia un cambio conceptual con el fin de que los estudiantes puedan elaborar sus propios análisis y propuestas en la toma de decisiones colectivas especialmente en el ámbito económico.

Esta asignatura permite un acercamiento a la realidad más reciente y próxima. Para los estudiantes esta materia no trata de conceptos o procesos del pasado, no aplicables al corto plazo o lejanos de su propio mundo; son algo con lo que conviven y que pueden observar en los telediarios, en los periódicos, en los vídeos de internet y en las redes sociales. La distribución de la renta, los procesos productivos y el impacto medioambiental, el sistema financiero, el papel del Estado y sus desequilibrios, los servicios públicos, el mercado laboral y el paro, la inflación, la prima de riesgo, la globalización, etc; están perpetuamente presentes en todos los medios de comunicación y las consecuencias de las relaciones entre todos ellos y las decisiones tomadas sobre los mismos afectan directamente a la vida de los estudiantes y sus familias. Por ello, poder comprender los conceptos y procesos económicos ampliando los límites que habitualmente se les marcan, desarrollar un análisis científico y crítico de la información económica que constantemente se les presenta por cualquier medio, ser capaces de desarrollar una opinión formada y elaborar discursos propios sobre temas de enorme importancia para ellos y sus familias y, finalmente, defender éstos asumiendo el papel que en las sociedades democráticas tienen los ciudadanos son aportaciones de extrema relevancia que esta asignatura puede ofrecer a sus estudiantes de 16 años.

### **8.2. Orientación metodológica**

La propuesta para esta asignatura busca de forma consciente un aprendizaje transformador para los estudiantes. En este sentido, la metodología va a utilizar como base las teorías constructivistas de la educación, principalmente. En estas teorías el aprendizaje es un proceso activo por parte del alumno de construcción de significados sobre la base de la experiencia personal reelaborando constantemente aquello que ya sabía. Hablamos de un aprendizaje muy centrado en el estudiante fruto de las interrelaciones con el entorno; por ello, es de capital importancia que se deba producir en contextos realistas. No se trata de una mera acumulación de información.

Más en concreto, van a ser muy importantes varios conceptos aportados por Vigotsky: el proceso de internalización o cómo el entorno social condiciona el aprendizaje, los conceptos y la propia imagen de los sujetos, la educación como proceso para cambiar el contexto y el aprendizaje como una construcción social en el que es capital la interacción con el resto de individuos.

Para este autor, el profesor debe conocer hasta dónde puede llegar el aprendizaje del estudiante si éste actúa de forma meramente individual (el Nivel de Desarrollo de Real) y hasta dónde podría llegar si dispone del apoyo y la interacción de otros individuos (el Nivel de Desarrollo Potencial). Esta distancia es la Zona de Desarrollo Próximo, el espacio que el docente debe ayudar a atravesar a los estudiantes para que alcancen su máximo. El docente se convierte así en el guía para que el estudiante pueda alcanzar este punto de la mejor y más rápida forma posible.

El uso de las metodologías activas marcará el desarrollo de la asignatura. Se busca que los estudiantes desarrollen un aprendizaje profundo y flexible. El trabajo cooperativo tendrá una amplia presencia ya que mejora el rendimiento, permite que los estudiantes con más dificultades dispongan del apoyo de sus compañeros (esto es esencial para los estudiantes que viven solos en Teruel), se trabajan las competencias y es una de las metodologías que mejor permite llevar al aula y a la práctica educativa los conceptos de constructivistas de Vigotsky. Al principio se tratará de un trabajo cooperativo de tipo informal realizando grupos ad hoc. De esta forma se podrá evaluar cómo los estudiantes interrelacionan entre sí y van aprendiendo las técnicas del trabajo cooperativo de cara a la creación de grupos más formales con roles definidos más adelante, especialmente de cara a la resolución de problemas. Los grupos no serán espontáneos, sino que siempre los creará el docente y asignará los roles para garantizar una composición equilibrada entre los mismos, con diversos perfiles, y garantizar otro tipo de objetivos de corte transversal (equilibrio de género, de liderazgos, etc.). Así mismo, cómo la metodología se basa en la resolución de uno o varios problemas en las diversas unidades didácticas, estos grupos no tienen una duración excesivamente prolongada. Se pueden alterar para trabajar la adaptabilidad de los estudiantes a un entorno cambiante y a diversos perfiles de compañeros, ajustar los posibles grupos menos operativos y prevenir problemas futuros de convivencia si los alumnos no “encajan”.

La propuesta metodológica sigue tres pasos en cada unidad didáctica:

1.- Presentación de los contenidos más relevantes que marca el currículo como punto inicial. Se utilizará siempre que se pueda la metodología de “clase invertida”. La clase invertida es una metodología introducida por los profesores Bergman y Sams en la que la tradicional clase magistral se graba en vídeos para que los estudiantes los vean y estudien en sus casas dejando el tiempo en el aula para la resolución de dudas, el afianzamiento de los conceptos y las actividades. De esta forma, el tiempo de clase, el de mayor valor añadido potencial, se aprovecha para otros trabajos (análisis de casos, resolución de problemas, investigaciones...) contando los estudiantes con la presencia del docente cómo guía. Para ello se utilizarán herramientas como edpuzzle. Además de las bondades evidentes de esta metodología, se ha tenido en cuenta que hay un número significativo de alumnos desplazados del medio rural, por lo que se debe aprovechar el tiempo de clase para dar todo el apoyo posible a éstos alumnos que puede que no tengan un apoyo fuera del aula.

2.- Se analizarán casos históricos que muestren los conceptos presentes en los contenidos de cada unidad didáctica. Los análisis se realizarán en clase a través del trabajo cooperativo por grupos cómo se ha explicado anteriormente. El método del caso

permite hacer un análisis a posteriori de causas y consecuencias y la presencia e influencias de los conceptos en el caso. El análisis será sistémico e incorporará condicionantes de carácter económico, cultural, medioambiental, etc. El objetivo es afianzar los conceptos, ya que no es posible realizar trabajos más ambiciosos si los conceptos no son integrados por los estudiantes. Además, al ser casos reales cerrados, son situaciones más interesantes. Los análisis se pondrán en común y debatirán.

3.- Los estudiantes elaborarán soluciones a problemas actuales lo más similares posibles a los casos debatidos. La metodología de resolución de problemas permite poner en práctica los conceptos de una forma nueva y diferente. Además de reforzar su comprensión, amplía los límites de éstos y, al trabajar con ellos, pueden ser integrados por los alumnos. El objetivo fundamental es que, al poner en práctica una solución a una situación real, los estudiantes apliquen valores cívicos y ciudadanos. Los estudiantes deberán presentar la solución al problema planteado en público a través de los medios que deseen.

En todo momento, se utilizarán los recursos en TICs de que dispone el instituto. Hay ordenador, proyector y pizarra digital en todas las aulas; así mismo dispone de unos 200 notebook fruto de los programas Ramón y Cajal. Los docentes proporcionarán notebook a los estudiantes para trabajar en las clases.

Con estas metodologías se trabajan las 7 competencias que la LOMCE marca: la competencia comunicativa se desarrolla a través de los debates y puestas en común; el análisis económico, y de las opciones científicas y tecnológicas en las elecciones económicas desarrolla la competencia matemática y científica; la clase invertida y las presentaciones desarrollan la competencia tecnológica; la competencia social y cívica será la más desarrollada dado el enfoque de la asignatura; al incidir en los condicionantes culturales de las decisiones económicas desarrollamos la competencia cultural; el desarrollo de las soluciones a los problemas planteados inciden en la necesidad de actualizarse, para lo que es necesario aprender a aprender; así mismo, el imaginar y elaborar propuestas desarrolla la competencia emprendedora.

### **8.3. Evaluación de la asignatura**

La evaluación debe ser coherente con la orientación y objetivos de la asignatura y su metodología. Por ello, no se puede dejar a una única prueba escrita de reproducción de contenidos la evaluación, no sería coherente.

En los estudiantes, se busca evaluar varios aspectos: un mínimo de contenidos que deben aproximarse a lo que por imperativo legal se estipule, la actitud y esfuerzo de los estudiantes, los procedimientos que han aplicado y las competencias trabajadas. La evaluación, además de lo que normativamente se estipule, tendrá como objeto principal la guía de los estudiantes en su aprendizaje.

Por otro lado, el docente deberá evaluar la adecuación de la metodología al propósito educativo de la asignatura, la pertinencia de las actividades e instrumentos docentes, la planificación y estructuración de la docencia y a sí mismo en su papel de guía y apoyo de los estudiantes. El objeto de esta evaluación es mantener una mejora continua de la docencia de la asignatura impulsando lo que se ha demostrado adecuado, reconduciendo lo que tiene dificultades y desechando lo que no ha resultado.

Se evaluará de forma diferente los tres tipos de actividades planteadas en la metodología.

Las clases invertidas se elaborarán con herramientas como edpuzzle o Google Drive que permite incorporar cuestionarios a los vídeos elaborados y recoger dudas de los estudiantes. Permiten verificar qué alumnos han visionado los vídeos y rellenadas las dudas. Se puntuará a los estudiantes por haber visionado los vídeos y contestado a los cuestionarios con independencia de si las contestaciones son correctas o no. De este modo evaluaremos el interés y esfuerzo en casa. Los cuestionarios y recolección de dudas tienen como objetivo evaluar si el vídeo ha resultado adecuado para introducir y explicar los conceptos, en cuyo caso es muy probable que los cuestionarios tengan muchas respuestas correctas. Por el contrario, si no ha sido así veremos que los alumnos no han podido avanzar demasiado. También permite que descubramos que conceptos o contenidos están resultandos más difíciles. Además, nos adelantarán las dudas que ya les surgen. Esta información es muy importante para incidir en el aula en conceptos más difíciles o que no han quedado claros y llevar las respuestas preparadas a las dudas. Así minimizaremos el tiempo destinado a la mera exposición (una actividad pasiva por definición) y dispondremos de más para los trabajos por grupos y actividades.

El análisis de casos se realizará en grupos y luego se pondrán en común. Esta parte se evaluará a través de una rúbrica que incluya la observación de los comportamientos y actitudes (es respetuoso, aporta al grupo...), los estándares que marca la LOMCE que se puedan incorporar, y los procedimientos utilizados (se expresa adecuadamente, utiliza datos adecuadamente...). El objetivo de esta parte es afianzar los conceptos e impulsar los procedimientos, de ahí que todavía no se evalúen contenidos a excepción de los estándares LOMCE que se puedan incorporar. Para el docente es importante valorar si esta metodología y el caso seleccionado son adecuados: si los estudiantes muestran en general interés, preguntan y amplían la información, los grupos funcionan sin excesivas dificultades, los análisis muestran reelaboración de los conceptos o se limitan a exponerlos tal cual, etc.

El proceso de resolución de problemas tendrá el mayor peso en la evaluación final. Se trata de la actividad que requiere la puesta en práctica de los conceptos afianzados con anterioridad y que requiere de un mayor esfuerzo y capacidad de trabajo por parte de los estudiantes. Por ello, para ser coherentes entre el esfuerzo desarrollado y la evaluación obtenida, será la más importante. También es la parte que más desarrollará la mayor parte de las competencias del alumnado.

El objetivo es evaluar el grado de aprensión y la capacidad uso de los conocimientos de la unidad didáctica por parte de los estudiantes y la mejora de las competencias de los estudiantes, especialmente si aplican los valores éticos en la resolución de los problemas.

La evaluación será grupal con rúbricas que recojan la calidad del análisis, la aplicación de conceptos teóricos, el uso del vocabulario y procedimientos propios de la disciplina, el rigor científico en el uso y elaboración de los datos utilizados, la argumentación que refrenda la solución ofrecida, la previsión de cuestionamientos de la misma, la incorporación de valores éticos en la solución, si se han ampliado los conocimientos con bibliografía complementaria, etc. Así mismo, también se valorará la presentación final: la expresión oral, la calidad del soporte utilizado, etc.

Al final de cada trimestre, se realizará un examen o prueba escrita para evaluar los contenidos y conceptos que manejan los estudiantes. El objetivo es que visualicen que conocimientos se esperaba que aprendan especialmente de cara a las Pruebas de Acceso a la Universidad del año próximo y terminar de cumplir con algún estándar LOMCE si fuera necesario. Para el docente es una valiosa fuente de información para

confirmar que los contenidos mínimos de la ley y los que tenía previsto impartir los estudiantes los han aprendido.

Por último, los estudiantes elaboraran un portfolio con los casos analizados y la resolución a los problemas. A final de cada evaluación, deberán realizar un pequeño informe en el formato que quieran (vídeo, escrito, etc.) de cuáles les han parecido más interesantes y por qué y una escueta valoración de la asignatura hasta ese momento. El objetivo para los alumnos de la elaboración de este informe es profundizar en su autoevaluación (cómo sienten que evolucionan, qué temas han suscitado su interés, cuales les han supuesto un reto mayor...) y trabajar la competencia de aprender a aprender examinándose a sí mismos. Para el docente, este informe tiene una gran relevancia al ver que casos o temas han sido más interesantes, se han planteado de forma más asequible, han supuesto mayores dificultades, etc. Este análisis permitirá al docente ajustar la planificación de la asignatura para próximos años.

El peso de las diferentes propuestas de evaluación será:

- Participación en la Clase Invertida: 5%
- Estudio de casos: 20%
- Resolución de problemas: 50%
- Examen escrito: 20%
- Port-folio: 5%

A modo de resumen, este cuadro muestra la coherencia entre lo que queremos evaluar en los estudiantes, las actividades que los desarrollan, los instrumentos propuestos y un ejemplo de indicadores que utilizaremos.

| Que evaluamos                                      | Actividad                                    | Instrumento                                   | Ejemplo de indicadores   |
|--|--|---|--|
| Esfuerzo individual                                | Clase invertida                              | Cuestionario on-line                          | Nº vídeos visualizados, contesta a los cuestionarios.  |
| Esfuerzo individual y capacidad para autoevaluarse | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Port-folio e informe del mismo                | Lleva el port-folio al día ordenado, cumple con los plazos, calidad del informe.   |
| Capacidad de trabajo en grupo                      | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Rúbrica de observación                        | Deja que todos intervengan, no se impone, es respetuoso, cumple con los plazos y acuerdos, ayuda a los compañeros con problemas. |
| Capacidad de adaptación                            | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Rúbrica de observación                        | Mantiene su participación al cambiar de grupo.   |
| Competencia comunicativa y lingüística             | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Rúbrica de observación, Respuesta al problema | Se expresa adecuadamente oralmente y por escrito, utiliza el vocabulario adecuadamente.  |
| Competencia matemática y científico tecnológica    | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Rúbrica de observación, Respuesta al problema | Utiliza los datos adecuadamente, propone soluciones tecnológicamente innovadores.  |
| Competencia cultural                               | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Análisis del caso, respuesta al problema      | Identifica e introduce condicionantes culturales en el análisis y la solución.   |
| Competencia de aprender a aprender                 | Estudio de casos;                            | Port-folio e informe del mismo;               | Calidad de la Autoevaluación y de la evaluación de la asignatura.  |

|                             |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|
|                             | Resolución de problemas                      | Respuesta al problema  | Complementa las respuestas con fuentes adicionales.  |
| Competencia social y cívica | Estudio de casos;<br>Resolución de problemas | Rúbrica de observación,<br>Análisis del caso,<br>Respuesta al problema | Identifica dilemas éticos, valora los casos y respuestas desde una perspectiva social, introduce variables ciudadanas en las respuestas.       |
| Competencia digital         | Clase invertida, resolución de problemas     | Soportes digitales de las actividades                                  | Utiliza adecuadamente herramientas digitales para las conclusiones y presentaciones, realiza correctamente búsquedas por internet pertinentes. |
| Competencia emprendedora    | Resolución de problemas                      | Respuesta al problema  | Propone soluciones novedosas.  |
| Contenidos mínimos          |  | Prueba escrita   | Nota de la prueba  |

## 8.4. Aplicación de la metodología y evaluación a un bloque de contenidos concreto

Trabajaremos sobre el bloque de contenidos 5 del currículo oficial: los aspectos financieros de la economía.

Los contenidos que marca el currículo oficial son: funcionamiento y tipología del dinero en la economía, proceso de creación del dinero, análisis de los mecanismos de la oferta y demanda monetaria y sus efectos sobre el tipo de interés, la inflación y la deflación según sus distintas teorías explicativas, funcionamiento del sistema financiero y del Banco Central Europeo y la Política Monetaria. Así que por este punto debemos empezar.

En primer lugar, prepararemos las clases invertidas. Buscaremos vídeos que recojan los contenidos mínimos del currículo para cumplir con los requisitos legales. Sobre estos vídeos, aplicaremos la herramienta edpuzzle para crear cuestionarios en el mismo vídeo que nos darán un feedback con los estudiantes que están atentos y los han visionado, así como de los conceptos más espinosos o difíciles de entender. También animaremos a los estudiantes para que nos remitan sus dudas sobre los conceptos que acaban de ver ya sea por correo electrónico, Moodle, Google Drive o similares. A modo de ejemplo:

Creación de dinero: <https://www.youtube.com/watch?v=iJyfolr30rw>

Inflación y Deflación: [https://www.youtube.com/watch?v=-Obm\\_K\\_VvgE](https://www.youtube.com/watch?v=-Obm_K_VvgE)

Oferta y demanda financiera, tipos de interés: <https://www.youtube.com/watch?v=YCZZYa8Esro>

Sobre la base de esta información, repasaremos en clase los contenidos incidiendo en los temas que más dificultades han tenido los estudiantes y resolviendo sus dudas. El objetivo es que los estudiantes conozcan los principales conceptos del tema cumpliendo con la norma.

En este punto evaluaremos qué estudiantes han participado del visionado y han contestado el cuestionario o planteado dudas. Si han visto todos los vídeos y contestado a todos los cuestionarios tendrán la nota máxima en esta parte.

Posteriormente, se realizará un análisis de un caso. Para ello utilizaremos la primera burbuja financiera de la historia, la “tulipomania” o burbuja de los tulipanes en la Holanda

del siglo XVII. Utilizaremos este vídeo para introducir el tema: <https://www.youtube.com/watch?v=RK84dNT3dTg> y que lo vean en sus casas. En clase les aportaremos documentos para que realicen el análisis. Durante varias sesiones divididos por equipos de cinco personas (y uno de seis), deberán preparar un análisis de las causas que llevaron a la creación de una burbuja y su relación con los conceptos de dinero, oferta y demanda financiera, la falta de regulación de las transacciones, es decir, un mercado puro, la inflación y deflación, la desconexión entre el sistema financiero y la realidad económica, etc. El análisis del equipo debe exponerse en clase para llegar entre todos a una explicación satisfactoria y permita.

La evaluación del análisis se realizará mediante rúbrica que contemple algo similar a esto:

|   | Alumno 1 | Alumno 2 | Alumno 3 | Alumno 4 |
|---|----------|----------|----------|----------|
| <b>EVALUACIÓN TOTAL</b>   |          |          |          |          |
| <b>Evaluación del análisis y trabajo del grupo (70%)</b>                                    |          |          |          |          |
| El equipo cumple con los plazos (5 pts)   |          |          |          |          |
| El análisis se sustenta en la aplicación de la teoría (10)                                  |          |          |          |          |
| Analiza y explica cómo funciona el dinero en esta burbuja (10)                              |          |          |          |          |
| Identifica la importancia de los mercados de futuros en la burbuja (10)                     |          |          |          |          |
| Identifica las presiones culturales y sociales para participar en la burbuja (10)           |          |          |          |          |
| El análisis se sustenta en el uso riguroso de datos y teorías (5)                           |          |          |          |          |
| Utiliza datos de fuentes complementarias (5)  |          |          |          |          |
| El análisis está bien expresado, sin faltar ortográficas y con un vocabulario apropiado (5) |          |          |          |          |
| Presentación de conclusiones (10)   |          |          |          |          |
| <b>Evaluación de la actitud y trabajo individual (30%)</b>                                  |          |          |          |          |
| Deja que todos intervengan, es respetuoso (5)   |          |          |          |          |
| Ayuda en el grupo a los compañeros con problemas (5)  |          |          |          |          |
| Participa e interviene en el grupo y el plenario (10)                                       |          |          |          |          |
| Se expresa adecuadamente con un vocabulario técnico (5)                                     |          |          |          |          |

Es importante reseñar que a esta rúbrica está incorporado el criterio EC 5.1 y su estándar EC 5.1.1 en el apartado de comprender el funcionamiento del dinero (los títulos de tulipanes se convierten en dinero) y algo del criterio EC 5.3 y su estándar EC 5.3.1 en lo referente al mercado de futuros.

Posteriormente prepararemos el problema a solucionar: La burbuja inmobiliaria en España. Deberán responder a preguntas como ¿se podría haber evitado la burbuja inmobiliaria en España? ¿y cómo? ¿qué papel deberían haber desempeñado los reguladores? ¿por qué no lo hicieron? ¿qué consecuencias ha tenido para la economía

real y las familias? ¿han sido útiles para el conjunto de la Sociedad las políticas de rescate?

Mantendremos lo mismos grupos de 5 (y uno de seis) del análisis del caso. Introduciremos el tema con este vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=UuMjC69jWQA>. Además, proporcionaremos datos gráficos y tablas de evolución de precios, tipos de interés, deuda de las familias, IPC, artículos de prensa, etc. Así mismo, explicaremos algunas de las políticas monetarias que se aplicaron y las decisiones de las instituciones políticas y reguladoras.

La evaluación del trabajo será única para todos los integrantes del equipo que se recogerá en una rúbrica como esta:

|  | Alumno 1 | Alumno 2 | Alumno 3 | Alumno 4 |
|--|----------|----------|----------|----------|
| <b>EVALUACIÓN TOTAL</b>  |          |          |          |          |
| Analiza y explica cómo funciona el mercado financiero en esta burbuja (10)   |          |          |          |          |
| Explica la relación entre tipos de interés bajos y la burbuja inmobiliaria (5)   |          |          |          |          |
| Relaciona la creación y la explosión de la burbuja con la variación en los precios y las consecuencias en la sociedad (5)                      |          |          |          |          |
| Evalúa críticamente las posibles políticas monetarias que potenciaron o podrían haber evitado la burbuja (10)                                  |          |          |          |          |
| Evalúa críticamente el papel del BCE y las instituciones financieras en la crisis (10)   |          |          |          |          |
| Evalúa críticamente las políticas de rescate bancario y las consecuencias sobre los servicios sociales y la ciudadanía(10)                     |          |          |          |          |
| Las propuestas están bien argumentadas sustentadas en la aplicación de la teoría (20)  |          |          |          |          |
| Las propuestas están elaboradas desde una perspectiva ética y de máximo bienestar social (10)  |          |          |          |          |
| El trabajo se sustenta en el uso riguroso de datos y teorías y está bien expresado, sin faltar ortográficas y con un vocabulario apropiado (5) |          |          |          |          |
| Utiliza datos de fuentes complementarias (5)   |          |          |          |          |
| Presentación de conclusiones (10)  |          |          |          |          |

Esta rúbrica recoge los criterios EC 5.2, EC 5.3, EC 5.4 y EC 5.5 del currículo oficial, así como los estándares EC 5.2.1, EC 5.3.1, EC 5.4.1, EC 5.5.1 y EC 5.5.2.

Ya concluyendo, recordar que la evaluación trimestral debe incorporar la evaluación del port-folio en el que estarán el análisis del caso y la resolución al problema planteado y que una parte del examen trimestral deberá incorporar algunos de los contenidos de esta unidad. Recaltar, además, que los criterios y estándares oficiales ya se encuentran en las rúbricas de las anteriores con lo que estaríamos cumpliendo escrupulosamente con la norma.

## 8.5. Normativa de referencia

Las metodologías planteadas se encuentran recogidas en las orientaciones metodológicas de la LOMCE y del Gobierno de Aragón:

LOMCE Anexo II: Orientaciones metodológicas “[...]Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional [...]” (Gobierno de España, 2015)

Gobierno de Aragón, Anexo I: Orientaciones metodológicas para bachillerato “Debe enfocarse a la realización de tareas o solución de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, [...], favoreciendo que sea constructor de sus aprendizajes. Asimismo, favorecerá el aprendizaje por descubrimiento y la investigación, el uso de la tecnología, la interacción en el aula, enseñando a cooperar y cooperando para aprender[...]” (Gobierno de Aragón, 2016)

Gobierno de Aragón, Anexo II: Currículo de Economía para bachillerato “Así, los contenidos se presentarán como soporte y a ellos deben unirse las destrezas y procedimientos relacionados con los problemas económicos, para desarrollar en los alumnos actitudes críticas y autonomía frente a tales problemas, que los forme como ciudadanos responsables y sensibles con el mundo que nos rodea.” (Gobierno de Aragón, 2016)

## **9. Anexo: Proyecto de investigación educativa (ABP)**

### **9.1. Introducción**

#### **9.1.1. Presentación**

El presente documento recoge una propuesta para la realización de un proyecto de investigación a realizar por los estudiantes de un curso de 1º de bachillerato de la asignatura de Economía. El objetivo de este proyecto es realizar un proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes a través de la investigación realizada para contestar la pregunta inicial.

El proyecto de investigación se articulará en torno a la pregunta “*¿Cuánto cuesta ser una familia ecológicamente sostenible?*”. Es decir, los estudiantes deben calcular si existe y cuánto es el incremento en los costes para una familia si decide incorporar una serie de estrategias para minimizar su huella ecológica. También tendrá varios corolarios como “*si no pagamos estos costes ¿quién (o qué) lo hace?*”

Este proyecto se basa en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas. Durante el proceso de investigación, los estudiantes deberán ir formándose para ser capaces de enfrentarse a los diferentes retos del proyecto. Esto supone diseñar la investigación, evaluar qué conocimientos deben adquirir y qué competencias deben desarrollar para poder elaborar la respuesta, ejecutar el plan de investigación, recopilar datos e informaciones, ajustar las inevitables desviaciones que se producirán, alcanzar unas conclusiones y elaborar un documento que las recoja.

#### **9.1.2. Contexto**

El proyecto se ha preparado pensando en una clase de Economía de 1º de bachillerato de la opción de Ciencias Sociales con 25 estudiantes. Dicha clase se inscribe en un centro de tamaño medio en una pequeña capital de provincia.

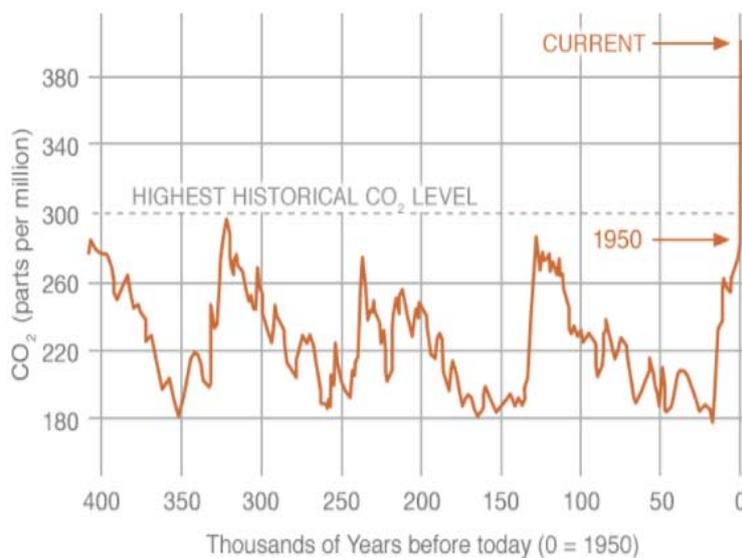
Dentro de la clase no hay alumnado con necesidades especiales. Dentro de la misma hay varios estudiantes que provienen del medio rural, han cursado ESO en IES de la provincia, que se desplazan todos los días o residen solos en la ciudad. Así mismo, dentro del grupo de estudiantes hay alguno del bachillerato científico que ha elegido la asignatura como optativa de bachillerato.

## 9.2. Justificación

### 9.2.1. Datos sobre el cambio climático

El cambio climático es el proceso paradigmático de impacto de la actividad humana en el medio ambiente. Es un proceso a escala planetaria, continuado y que comienza/acelera tras la revolución industrial. Es en ese momento cuando la humanidad da un salto cualitativo en la utilización de la energía, preferentemente fósil, liberando grandes cantidades de contaminantes a la atmósfera terrestre. La utilización de combustibles fósiles en la industria, el transporte, la calefacción, la generación de electricidad, etc., está incrementando el CO<sub>2</sub> (entre otros gases) en la atmósfera que, a su vez, está incrementando el efecto invernadero que esta misma genera para el planeta.

#### 9.2.1.1. Nivel de CO<sub>2</sub> en la atmósfera

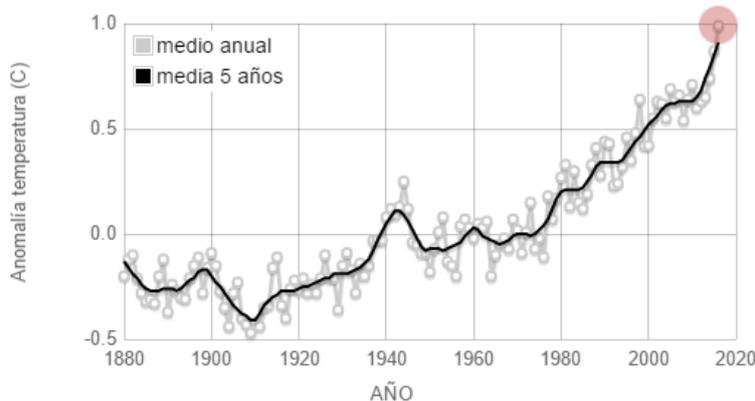


Según la NASA, el nivel de CO<sub>2</sub> de la atmósfera es el más alto de los últimos 650.000 años. De hecho, desde los años 50, la cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera se ha estado incrementando de forma constante. En abril de 1958 el nivel era de 315,29 (ppm desestacionalizado) y en abril de 2017 era de 406,17, un incremento de más del 28%. (NASA, 2017)

Fuente: (NASA, 2017)

Por otro lado, si a partir de la revolución industrial se está produciendo un incremento constante de la emisión de CO<sub>2</sub> por persona, el aumento de la población mundial ha multiplicado este impacto de la actividad humana en el planeta. Desde los años cincuenta, la población mundial ha pasado de unos 2500 millones de personas a los más de 7.200 actuales. (Banco mundial, 2017)

#### 9.2.1.2. Incremento de la temperatura



Fuente: (NASA, 2017)

El efecto invernadero de la atmósfera es un proceso fundamental que permite la existencia de vida en la Tierra. Sin él la temperatura del planeta sería entorno a 33° menor.

Sin embargo, el incremento de la presencia de los gases que provocan este efecto está suponiendo que el planeta “pierda”

menos temperatura provocando un calentamiento global con graves consecuencias. Sus efectos ya se dejan sentir en la temperatura que ha subido casi un grado centígrado desde 1880 y 9 de los 10 años más calurosos desde que existen registros se han dado a partir del 2000.

### **9.2.1.3. Consecuencias**

Este calentamiento supone efectos planetarios. Por un lado, una disminución del hielo en el planeta, una pérdida de alrededor 3.500 gigatoneladas ( $3.5 \times 10^9$  toneladas) sólo en los últimos 15 años en Groenlandia. A largo plazo pueden desaparecer los ecosistemas árticos. (NASA, 2017).

La pérdida de hielo y nieve en glaciares de las montañas supone la pérdida de un sistema natural de gestión de las aguas fluviales. A largo plazo los patrones de sequía e inundaciones asociados a los ríos serán más acusados

Este hielo derretido se vierte al mar lo que genera que el nivel del mar halla ascendido casi 18 cm en los últimos 10 años. (NASA, 2017). La subida del nivel del mar supone la desaparición de las costas de amplias partes del planeta junto a los hábitats ligados a ellos como los manglares.

Los océanos están incrementando su temperatura, lo que conlleva la modificación y desaparición de hábitats como los corales o la presencia de episodios meteorológicos extremos más frecuentes e intensos. Es decir, más y más fuertes tormentas y huracanes y su aparición en latitudes hasta ahora impensables como el huracán “Sandy” que arrasó Nueva York en 2012: *“El agua superó los cuatro metros de altura en algunos lugares del distrito financiero del sur de Manhattan: unos niveles que pulverizaron el récord anterior, que databa de 1821”* (El mundo, 2012).

La subida de la temperatura supone un aumento de las sequías y alteraciones de los patrones de crecimiento de las especies vegetales incluyendo las que aportan los alimentos a la especie humana.

Todo ello tendrá impactos en todos los aspectos de la vida humana, incremento de las hambrunas por las sequías y la desaparición de regiones agrícolas, inmensos costes de reparaciones tras las catástrofes, desaparición de islas, peligros para las actividades económicas como la industria turística, la pesca, etc.

## **9.2.2. Contexto internacional**

Naciones Unidas creó en 1972 el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Es la voz del medio ambiente en el sistema de las Naciones Unidas. Actúa como catalizador, defensor, educador y facilitador para promover el uso sensato y el desarrollo sostenible del medio ambiente global.

Tiene el mandato de *“ser la autoridad ambiental líder en el mundo, que fija la agenda ambiental global, que promueve la aplicación coherente de las dimensiones ambientales del desarrollo sostenible en el marco del sistema de las Naciones Unidas, y que ejerce de defensor acreditado del medio ambiente global.”* (Naciones Unidas, 2017)

A pesar de ciertas reticencias interesadas cada vez con menos predicamento, la evidencia científica que relaciona actividad humana con incremento de los valores de CO<sub>2</sub> que supone aumento de la temperatura planetaria es incuestionable. La ONU creó ya en 1988 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) para estudiar el calentamiento global.

De las conclusiones de dicho grupo y del propósito recogido en la carta de las Naciones Unidas de *“realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario, y en el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión”* (Naciones Unidas, 1945), la ONU impulsó el Protocolo de Kioto ya en 1997 para frenar la emisión de los gases de efecto invernadero.

### **9.2.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

“Tal vez seamos la primera generación que consiga poner fin a la pobreza, pero quizás también seamos la última que todavía tenga posibilidades de salvar el planeta.” (Naciones Unidas, 2015)

Así de taxativa se muestra la Organización de Naciones Unidas (ONU) en la promulgación en 2015 de la carta de objetivos de desarrollo Sostenible (ODS). Dicha carta de ODS es un acuerdo internacional para lograr un mundo mejor en muchos aspectos, varios de los más importantes están relacionados con la sostenibilidad ambiental a largo plazo.

Así mismo, la misma carta recoge que: “Los niños y los jóvenes de ambos sexos son agentes fundamentales del cambio y encontrarán en los nuevos Objetivos una plataforma para encauzar su infinita capacidad de activismo hacia la creación de un mundo mejor” (Naciones Unidas, 2015). Por lo tanto, es necesario trabajar con las generaciones más jóvenes en la formación en valores de respeto al medio y sostenibilidad ambiental. Para lo cual la educación es un espacio fundamental.

## **9.3. En resumen**

Las evidencias científicas del impacto que el ser humano tiene en el planeta a escala global es reconocido por la inmensa mayoría de la comunidad científica como algo sumamente probable con intervalos de confianza superiores al 90% (IPCC, 2014)

Las consecuencias de las alteraciones que los seres humanos están generando en su propio entorno son extremadamente preocupantes por su gravedad y alcanza global *“La emisión continua de gases de efecto invernadero causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático, lo que hará que aumente la probabilidad de impactos graves, generalizados e irreversibles para las personas y los ecosistemas”* (IPCC, 2014)

La Humanidad se enfrenta a un reto sin precedentes para salvarse a sí misma de los resultados que su propia actividad tiene en su entorno. Los impactos pueden ser catastróficos, pero, al depender de las acciones humanas, los hombres y mujeres disponen de opciones, estrategias para detenerlos y revertirlos. Hay posibilidades. *“Las emisiones acumuladas de CO<sub>2</sub> determinarán en gran medida el calentamiento medio global en superficie a finales del siglo XXI y posteriormente. Las proyecciones de las emisiones de gases de efecto invernadero presentan un amplio margen de variación, en función del desarrollo socioeconómico y la política climática.”* (IPCC, 2014)

Para que estas posibilidades se materialicen es necesario desplegar un enorme esfuerzo a través de estrategias de adaptación y mitigación. Actualmente los organismos internacionales están presionando en esta línea a través de múltiples acuerdos y posicionamientos.

Pero para que éstos tengan validez y se apliquen en su totalidad, se debe sensibilizar a la ciudadanía y para ésta tome consciencia del reto al que se enfrenta y la urgencia del mismo. Los ciudadanos deben modificar sus hábitos diarios como generadores de cambio climático y presionar a sus representantes para que adopten las medidas oportunas. *“El comportamiento, el estilo de vida y la cultura tienen una considerable influencia en el uso de la energía y las emisiones asociadas [...] Muchos aspectos del cambio climático y los impactos asociados continuarán durante siglos, incluso si se detienen las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero.”* (IPCC, 2014)

En este sentido, la educación es un instrumento central para formar y sensibilizar a las generaciones más jóvenes en los cambios culturales y actitudinales necesarios para evitar el desastre al que nos encaminamos. De ahí la pertinencia de un proyecto como este.

#### **9.4. Respecto al currículo oficial (Gobierno de Aragón, 2016)**

Un proyecto de estas características está perfectamente justificado desde el currículo oficial por múltiples motivos.

##### **9.4.1. Objetivos curriculares desarrollados**

Este proyecto permite alcanzar los siguientes objetivos curriculares (resumidos):

- EC.5. Juicio crítico del sistema y del papel regulador del sector público.
- EC.6. Analizar y valorar las repercusiones que el crecimiento económico tiene en el medio ambiente y en la calidad de vida.
- EC.9. Abordar de forma autónoma y razonada problemas económicos del entorno.
- EC.10. Formular juicios críticos. Trasladar esa reflexión a las situaciones cotidianas del entorno en que se desenvuelve el alumnado.
- EC.11. Buscar, seleccionar, comprender, relacionar, tratar y comunicar de manera organizada, información.
- EC.12. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva.

##### **9.4.2. Contenidos conceptuales y estándares**

Este proyecto permitirá trabajar los contenidos conceptuales presentes en el currículo oficial, en concreto:

- Del bloque 1: La escasez, la elección y la asignación de recursos. El coste de oportunidad. También el estándar EC.1.1.1 y el Criterio EC 1.3
- Del bloque 2: Obtención y análisis de los costes de producción y de los beneficios. La responsabilidad social corporativa. Así mismo, los estándares EC.2.1.1, EC.2.4.3, EC.2.5.2
- Del bloque 7: Los fallos del mercado y la intervención del sector público. La regulación. Consideración del medio ambiente como recurso sensible y escaso y las distintas posibilidades de gobierno y gestión de los bienes comunes. También, los estándares EC.7.1.5, EC.7.1.6, EC.7.1.7 y EC 7.2.1

### 9.4.3. Competencias clave

En relación con las competencias clave del currículo oficial de bachillerato, este proyecto las desarrolla de la siguiente forma:

La competencia *Comunicativa y Lingüística* se desarrollará durante el proceso de elaboración de la investigación a través del proceso de cooperación y toma de acuerdos por parte de los grupos de estudiantes. Por otro lado, el proyecto prevé la realización de una serie de documentos (conclusiones, recomendaciones y carta de reivindicaciones) que permitirá entrenar esta competencia.

Este proyecto precisará de la realización de cálculos para poder alcanzar conclusiones. Por otro lado, los estudiantes deberán buscar diversas estrategias y tecnologías para la obtención de bienes y servicios de una forma más sostenible. De este modo entrenaremos la competencia *matemática y científico-tecnológica*.

El alumnado deberá utilizar recursos *digitales* (procesadores, hojas de cálculo, calculadoras de huella ecológica, etc.) para poder elaborar la investigación. Además, se utilizarán diversas herramientas on-line para la elaboración de planes, presentación de resultados, etc.

La misma elaboración de un proyecto de investigación obliga a los estudiantes a *aprender a aprender*. Deberán ajustar, los tiempos, desarrollar diversos enfoques para enfrentarse al problema, valorar diversas opciones de una forma científica, etc.

Un proyecto centrado en el desarrollo sostenible desarrolla por sí mismo las competencias *sociales y cívicas* ya que está dirigido a la mejora del bienestar social y colectivo y su mantenimiento a largo plazo.

La necesidad de convertir las ideas en actos desarrolla la competencia de *iniciativa y espíritu emprendedor*. Se concreta por varias vías. Por un lado, deben elaborar un proyecto. Por otro, deben extraer unas conclusiones de aplicación. Finalmente, el desarrollo sostenible es un ámbito para el desarrollo de proyectos empresariales en expansión como las cooperativas energéticas, los productos ecológicos, etc.

Finalmente, entender cuáles son los condicionamientos culturales que llevan a un tipo de vida no sostenible, su génesis y dificultad para cambiarlos permite entrenar la competencia *cultural*.

### 9.4.4. Metodología

Así mismo, respecto a la metodología, esta propuesta está perfectamente recogida en el Anexo I del decreto:

*“La introducción a la investigación científica desde las distintas materias y ámbitos del conocimiento, con métodos variados, debe integrarse en las prácticas de aula permitiendo que el alumnado proponga proyectos, formule buenas preguntas e hipótesis, maneje críticamente las fuentes bibliográficas o de otro tipo, referencie adecuadamente, desarrolle su propuesta y redacte los resultados y conclusiones en pequeños informes de investigación.”*

### 9.4.5. Elementos transversales

Por último, teniendo como referencia, entre otros elementos, documentos como el de Naciones Unidas, el Gobierno de Aragón recoge la formación en valores de desarrollo sostenible y respeto al medio ambiente como uno de los elementos transversales a trabajar en la etapa.

## **9.5.Descripción del proyecto**

### **9.5.1. Breve resumen del proyecto**

Este proyecto se centra en la realización por parte de los estudiantes un trabajo de investigación para valorar los costes adicionales (si los hay) que supondría adoptar estrategias más sostenibles en la vida diaria. Para ello compararán los gastos mensuales habituales de un hogar tipo (3-4 personas) en lo referente a varias categorías, incluyendo el coste que les supondría la compra de los derechos de emisión de CO<sub>2</sub> para la emisión de carbono que produzcan.

Introduciremos el tema del Desarrollo Sostenible a través de algunas dinámicas y la visita al aula de voluntarios de organizaciones ecologistas (Greenpeace o similar). Estas sesiones contextualizarán el problema a un nivel global. El proyecto permitirá concretar la situación en el entorno más cercano (y más controlable) del alumnado.

Los estudiantes serán divididos en grupos de 5 personas que conformarán las unidades de investigación del grupo-clase. Cada uno de estos grupos debe diseñar la investigación: cuales son los consumos fundamentales de un hogar, que opciones/estrategias existen para afrontarlos, que costes económicos tiene cada una de las opciones, etc. Cada grupo deberá elaborar una planificación de cómo va a desarrollar su proyecto: recogida de datos, procesado, etc.

Una vez realizado el recabado de los datos, se realizará un proceso de valoración y análisis de los mismos. Se valorará la diferencia en los precios entre productos más y menos sostenibles desde la perspectiva de conceptos económicos: externalidades, gestión de los recursos comunes, corto frente a largo plazo, quienes (o qué) acaba asumiéndolos, etc.

Posteriormente los equipos deben plantear una serie de medidas (una suerte de decálogo). Estas medidas deben recoger elementos regulatorios y económicos para trasladar los costes por el uso de estrategias más contaminantes a aquellos que los han generado, pero que, a día de hoy, no asumen la totalidad de los mismos. Todo ello, comparativa, análisis de costes ocultos y propuestas, debe plasmarse en un documento que será la materialización de dicho trabajo.

Posteriormente, los equipos expondrán los resultados de su investigación: que línea lógica han seguido, que retos han superado, qué datos han resultado pertinentes, que indicaban esos datos en el análisis y qué propuestas se extraen de dicha evaluación.

Con las propuestas finales, se realizará un proceso de síntesis entre todas las medidas planteadas por el grupo-clase para extraer el decálogo de la clase. De este modo tendremos consensuadas unas propuestas cimentadas en el análisis económico riguroso.

Finalmente, las propuestas serán difundidas. Por un lado, los equipos las trasladarán a sus compañeros de 1º de la ESO en las horas de tutoría. También se remitirán a la administración ya sea por su registro o por medio de una reunión con la persona responsable (sería más deseable). Se podría valorar la presentación en prensa de los documentos.

### **9.5.2. Objetivos**

Además de los propios del currículo, este proyecto tiene los siguientes objetivos:

- 1.- Sensibilizar y concienciar a los estudiantes sobre los efectos que la actividad humana y el estilo de vida propio tienen sobre el medio ambiente.
- 2.- Que los estudiantes sean capaces de evaluar estos impactos desde el punto de vista de la teoría económica con la aplicación de conceptos como fallos del mercado, externalidades, análisis corto plazo frente al largo plazo, gestión de los recursos colectivos, “free-riders”, intervención y regulación pública, etc.
- 3.- Fomentar en los estudiantes la urgencia en la necesidad de tomar medidas y que disponen de la capacidad para tomarlas en lo personal y lo colectivo.
- 4.- Incitar a los estudiantes a aplicar en su vida diaria de acciones concretas para minimizar el impacto de sus acciones en medio ambiente, así como a participar en acciones colectivas para avanzar en el desarrollo sostenible.

### **9.5.3. Contenidos**

#### **9.5.3.1. Conceptuales**

La escasez de recursos y las necesidades ilimitadas. La elección entre diferentes alternativas y su derivado que es el coste de oportunidad.

Costes de un bien en sentido amplio. Incorporación de los costes ambientales en el análisis económico.

La responsabilidad social corporativa

Los fallos del mercado: las externalidades, la gestión de los bienes públicos. La existencia de “free-riders”.

La intervención pública en la economía para solucionar los fallos del mercado. Diversas posibilidades regulatorias y/o económicas.

El medio ambiente, un recurso finito en constante disminución.

#### **9.5.3.2. Procedimentales**

Planificación de una actividad compleja a lo largo del tiempo con un resultado final.

Cálculo matemático de costes.

Valoración entre diferentes opciones estratégicas, tecnológicas, etc.

Análisis de los significados de la diferencia en costes entre opciones.

Elaboración de documentos y discursos basados en la evidencia científica y analítica.

Utilización de aplicaciones informáticas para diseñar un trabajo complejo, la selección de información y la elaboración del análisis.

Capacidad para trabajar en equipo y alcanzar consensos.

Valoración de la influencia de los condicionantes culturales en las decisiones que sobre el consumo se realizan.

#### **9.5.3.3. Actitudinales**

Sensibilización sobre la problemática medioambiental.

Interés por participar en las acciones colectivas sobre la defensa del medio ambiente que las entidades sociales realizan.

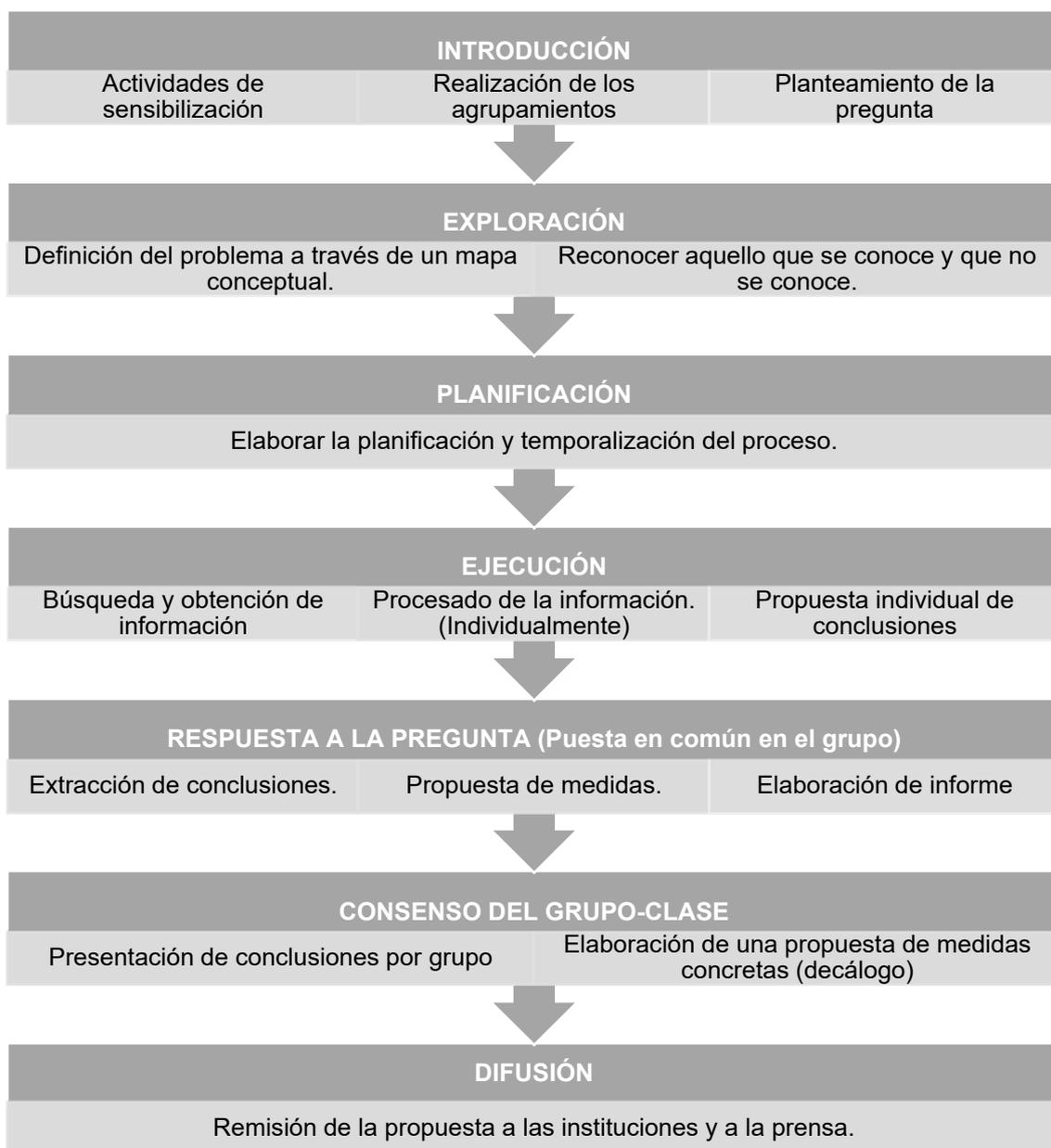
Incorporación de hábitos medioambientales sostenibles en la acción diaria.

Valoración del método científico como el mejor instrumento para la obtención de conclusiones con independencia de las actitudes que se tengan sobre el hecho de estudio.

Escepticismo sano hacia las propuestas que se emiten desde las redes sociales, los medios de comunicación, etc. si éstas no van acompañadas de fuentes fiables ni información que permita contrastar los datos de los que, se supone, se extraen dichas medidas.

#### 9.5.4. Esquema-resumen del desarrollo del proyecto

Este será el esquema guía del proceso que se proporcionará a los estudiantes para que les guíe en el proceso



#### 9.5.5. Instrumentos y aplicaciones

Los estudiantes utilizarán siempre aplicaciones on-line. De esta forma, trabajaremos la competencia digital del alumnado, los estudiantes del medio rural podrán trabajar con sus compañeros y permitirá un control del trabajo diario del estudiante por parte del docente. Se utilizará Google Drive, Mindomo y Tomsplanner.

En la hipótesis de que algún estudiante no tenga ordenador o no haya internet en su localidad, se valorará proporcionar uno de los notebook del IES a dicha persona que trabajará sus documentos de forma compartida en Drive sin conexión que se actualiza al llegar al centro.

### 9.5.6. Temporalización

La elaboración del proyecto va a ocupar una parte importante de las horas disponibles para la docencia de la asignatura. Es una inversión importante. Sin embargo, este proyecto permite trabajar 8 de los 43 estándares de aprendizaje del currículo, el 18,6%, con uso de 10 de las 120 sesiones (aproximadamente descontando exámenes, presentación, etc) disponibles, el 8,33%.

El tiempo en el aula es el de mayor valor añadido por lo que debe utilizarse para las actividades de conceptualización, explicación, resolución de dudas, seguimiento y evaluación. También deberá utilizarse para las actividades que competan al total del grupo-clase.

| FASE         | ACTIVIDAD   | SES*  | OBSERVACIONES  |
|--------------|---|-------|--|
| INTRODUCCIÓN | Actividades de sensibilización  | A:1   | Presentación de organizaciones ecologistas o actividades previas.                                |
|              |   | F:0   |  |
|              | Planteamiento de la pregunta-guía, realización de los agrupamientos   | A:0,5 | Agrupar en equipos. Distribuir y explicar los roles. Plantear la pregunta-guía                   |
|              |   | F:0   |  |
| EXPLORACIÓN. | Definición del problema a través de un mapa conceptual.   | A:0,5 | Explicación de proceso, ayuda explicar Mindomo, presentación de los planes.                      |
|              |   | F:1   | Preparación del mapa conceptual colaborativo (Mindomo)   |
|              | Lluvia de ideas sobre las necesidades de conocimientos  | A:1   | Explicaciones por parte del docente de aquello que los equipos demandan.                         |
|              |   | F:1   | Repaso en casa, análisis individual del mapa para presentar dudas.                               |
| PLANIFIC.    | Elaboración de un plan de trabajo con tareas, responsabilidades y tiempo. Se incorporarán las fechas-control. | A:1   | Explicación del uso de tomsplanner (0,5). Presentación del plan para evaluar su viabilidad (0,5) |
|              |   | F:2   | Elaboración del diagrama de Gantt  |

|  |  |       |   |
|--|--|-------|---|
| EJECUCIÓN DEL PLAN (Individual)                          | Búsqueda individual de información y datos. Éstos estarán dentro de una carpeta personal dentro de Google Drive compartida con el docente. | A:0,5 | Valoración por parte del docente si los datos son adecuados. Redireccionar si es preciso.                                 |
|  |  | F:2   | Búsqueda de los datos.  |
|  | Procesado de la información. Se guardará en la carpeta compartida.   | A:1,5 | Valoración por parte del docente si los datos están adecuadamente procesados. Serán necesarias explicaciones del docente. |
|  |  | F:2   | Procesado individual de los datos   |
|  | Propuesta individual de conclusiones<br>Se guardarán en la carpeta compartida  | A:0   |   |
|  |  | F:1   | Elaboración de conclusiones   |
| RESPUESTA A LA PREGUNTA (puesta en común en los equipos) | Consenso de los datos, análisis y conclusiones   | A:1   | Apoyo del docente para alcanzar consensos. Explicaciones sobre la pertinencia de las conclusiones.                        |
|  |  | F:1   | Preparación antes de la clase   |
|  | Propuesta de medidas   | A:1   | Apoyo del docente para alcanzar consensos.  |
|  |  | F:1   | Preparación antes de la clase   |
|  | Elaboración del informe y la presentación.   | A:0   |   |
|  |  | F:2   | Recopilación de los datos, conclusiones y medidas. Preparación de la presentación global                                  |
| CONSENSO GRUPO-CLASE                                     | Presentación de las conclusiones y medidas por grupos  | A:1   |   |
|  |  | F:0   |   |
|  | Elaboración de una propuesta de decálogo   | A:1   | Apoyo del docente para alcanzar consensos.  |
|  |  | F:0   |   |
| DIFUSIÓN   | Remisión a la dirección del centro para incorporar los documentos a las acciones tutoriales de 1º de la ESO.                               | A:0   |   |
|  |  | F:0,5 |   |
|  | Remisión a las instituciones y a la prensa   | A:0   |   |
|  |  | F:0,5 |   |

\*A: en el aula; F: Fuera de ella

## 9.6. Evaluación

### 9.6.1. Evaluación del trabajo del alumnado y calificación

#### 9.6.1.1. Criterios

Para la evaluación del trabajo realizado por el alumnado se tomarán como referencia los criterios del currículo:

Crit.EC.1.1. Explicar el problema de **los recursos escasos** y las necesidades ilimitadas.

Crit.EC.1.3. Comprender **el método científico** que se utiliza en el área de la economía, así como identificar las fases de la investigación científica en economía y los modelos económicos.

Crit.EC.2.5. Analizar, representar e interpretar la función de producción de una empresa a partir de un caso. **Calcular y manejar los costes** y beneficios de las empresas, así como representar e interpretar gráficos relativos a dichos conceptos.

Crit.EC.7.1. Reflexionar sobre **el** impacto del crecimiento y las crisis cíclicas en la Economía y sus efectos en la calidad de vida de las personas, **el medio ambiente** y la distribución de la riqueza a nivel local y mundial.

Crit.EC.7.2. Explicar e ilustrar con ejemplos significativos las **finalidades y funciones del Estado** en los sistemas de economía de mercado e identificar los principales instrumentos que utiliza, valorando las ventajas e inconvenientes de su papel en la actividad económica.

Por otro lado, se evaluarán el grado de entrenamiento de las competencias clave expresado en los contenidos procedimentales.

El trabajo de investigación recoge los siguientes apartados que deben ser evaluados:

- Preparación y planificación del proyecto.
- Ejecución del proyecto: trabajo en equipo, corrección de las desviaciones, procedimientos acordes a los métodos de las ciencias sociales, etc.
- Recogida de la información y elaboración en datos a evaluar: utilización de fuentes adecuadas, procesado de la misma de manera acorde a los contenidos procedimentales.
- Evaluación y análisis de los datos: conclusiones acordes a los datos, pertinentes y coherentemente extraídas.
- Propuestas: argumentadas y coherentes con las conclusiones y la teoría económica, concretas y aplicables.
- Comunicación: elaboración de documentos correctos en lo formal, con capacidad para transmitir las ideas clave, claridad en la exposición.

#### 9.6.1.2. componentes e instrumentos

La calificación del proyecto tendrá tres tipos de componentes: grupales, individuales y observación de la siguiente forma (ver rúbricas de evaluación en los anexos):

| TIPO         | COMPONENTE                  | INSTRUMENTO                               | POND. |
|--------------|-----------------------------|---|-------|
| Gr<br>I<br>D | Preparación y planificación | Valoración del mapa conceptual presentado | 10%   |

|            |                              |  |     |
|------------|------------------------------|--|-----|
|            |                              | Valoración de la planificación presentada                  |     |
|            | Ejecución                    | Cumplimiento de los plazos, Adaptación a los imponderables | 5%  |
|            | Resultados                   | Documento presentado                                       | 40% |
| INDIVIDUAL | Aportación al trabajo grupal | Documentos y análisis de la parte individual del trabajo.  | 20% |
|            | Autoevaluación               | Portfolio  | 10% |
|            | Coevaluación                 | Cuestionario de coevaluación                               | 5%  |
| OBS.       | Trabajo en el aula           | Observación y participación                                | 5%  |
|            | Trabajo fuera de ella        | Aportaciones observadas en el Drive                        | 5%  |

Desde el punto de vista grupal, con una calificación igual para todo el grupo, la evaluación se recogerá:

- 1.- La preparación, y planificación del proyecto supondrán el 10% de la nota. Se evaluará sobre la base del mapa conceptual y el plan de trabajo inicial.
- 2.- La ejecución del proyecto se evaluará con un 10% valorando el proceso de todo el equipo: el cumplimiento de los plazos, la adaptación a los imponderables, etc.
- 3.- Se evaluará el documento presentado por cada grupo que supondrá el 40%. También recogerá la exposición de dicho documento.

Desde el punto de vista individual, con una calificación específica para cada estudiante, la evaluación recogerá:

- 1.- Un 20% corresponderá a la parte individual de la ejecución del proyecto. Esta valoración se hará sobre la base de los documentos elaborados y compartidos con el docente a través de Google Drive.
- 2.- Para la autoevaluación, cada estudiante llevará un cuaderno del proyecto (portfolio) con reflexiones concretas sobre la evolución del mismo. La evaluación individualizada del mismo supondrá un 10% de la nota. Este cuaderno estará en "la nube" trabajado a través del Google Drive, de tal modo que el docente pueda observar el proceso de trabajo de cada estudiante.
- 3.- El 5% restante responderá a una coevaluación de cada uno de ellos por parte de sus compañeros través de un sistema de adjudicación ponderada de puntos. Se utilizará un cuestionario de Drive para la misma.

La observación por el docente recogerá la participación y el trabajo en grupo del estudiante. Se evaluará y supondrá un 10% de la calificación individual. Para ello, además de la observación directa, se estudiará la participación del mismo en los documentos en línea (Google Drive)

Para promediar, es necesario al menos un 4 en el apartado grupal e individual. Se aprobará a partir del cinco sin redondeo.

### **9.6.1.3. Inclusión de la evaluación en la nota trimestral**

El proyecto de investigación supone una gran carga de trabajo para los estudiantes, 10 sesiones en el aula y otras 11 fuera de ella. Así mismo, se trabajan casi un 20% de los estándares de aprendizaje del currículo desde una perspectiva colectiva. Es decir, no sólo se trabaja una cantidad elevada de contenidos, sino que se hace relacionándolos en su aplicación.

Por ello, la calificación del trabajo tendrá un peso elevado en la calificación trimestral suponiendo un tercio de misma.

### **9.6.2. Evaluación del proceso**

Un proyecto de estas características debe ser evaluado por el docente para confirmar que esta metodología y su forma de desarrollarla han cumplido sus objetivos de forma adecuadas. Para ello se evaluará, (véase anexo):

- El interés demostrado por los estudiantes en el tema y en el proceso. Si no es muy elevado habrá que analizar porqué.
- Si se ajusta a los resultados buscados: formar y sensibilizar.
- Si este proyecto se ajusta a las capacidades de los estudiantes en contenidos y para ejecutar la metodología.
- Si los agrupamientos han sido correctos. Por ejemplo, el grado en que existen “free-riders” dentro de los grupos de los estudiantes.

Además de ello, se realizará un cuestionario on-line (véase anexo) a los estudiantes para recabar las opiniones sobre el proceso.

La combinación de ambos procesos debe guiar la toma de decisiones estratégicas para próximas ediciones: repetir la investigación, cambios para ajustar las deficiencias, ajustar el grado de dificultad, ajustar la temporalización, etc.

## **9.7. Desarrollo del proyecto y actividades**

El proyecto se desarrollará aplicando la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Es una metodología constructivista en el que los estudiantes son el centro del proceso y los actores de su propio aprendizaje. El papel del docente es el de guía del proceso, técnico que aporta los conocimientos y herramientas que los estudiantes desconocen y facilitador para solventar los inevitables conflictos dentro de los grupos de trabajo. Es el andamiaje del proceso como plantea Vigotsky.

Para hacer un correcto seguimiento del proceso, las fichas, archivos y aplicaciones serán siempre que se pueda on-line. Se utilizará Google Drive para los documentos ofimáticos (textos, hojas de cálculo) estando éstos compartidos con el docente. Una característica importante del Drive es que permite ver el historial de revisiones con lo que se podrá comprobar qué estudiantes trabajan más y cumplen con los plazos y cuales no de cara al proceso evaluador.

Además, el trabajar en línea supone una adaptación a la diversidad ya que los estudiantes pueden trabajar en el mismo documento independientemente de su ubicación física. Este hecho es importante en los centros como este que recoge estudiantes del medio rural que deben desplazarse en transporte con muy escasa disponibilidad horaria. También es interesante para observar específicamente el trabajo de los estudiantes que se alojan en la capital en residencias o pisos. Este alumnado tiene un mayor riesgo de fracaso al carecer de una supervisión diaria.

El proyecto se compone de varias fases que se desarrollan a continuación.

### **9.7.1. Introducción**

Al principio del proceso el objetivo es suscitar el interés de los estudiantes sobre el Desarrollo Sostenible e iniciar el proceso.

#### **9.7.1.1. Actividades de sensibilización**

Servirán con “enganche” para los estudiantes, así como para transmitir los conceptos básicos sobre el medio ambiente como “huella ecológica”, finitud de los recursos, etc.

Estas actividades serán una visita al aula de un responsable de una entidad ecologista. Si no es posible, la NASA dispone de un amplio catálogo de vídeos y animaciones: <https://climate.nasa.gov/>. También se pueden utilizar las calculadoras de huella ecológica de la Diputación de Bizkaia <http://www.tuhuellaecologica.org/> o a través de WWF: <http://footprint.wwf.org.uk/>

#### **9.7.1.2. Pregunta guía**

Una vez trabajado estos elementos, lanzaremos la pregunta-guía de la investigación “¿Cuánto cuesta ser una familia ecológicamente sostenible?”.

A lo largo de la investigación, esta pregunta derivará en otras cuestiones: “si comprar contaminando es más barato, ¿a dónde va esa diferencia?” (concepto de externalidad); “¿quién paga los comportamientos no sostenibles?” (concepto de “free-rider”); “¿qué se puede hacer para incorporar esos costes a los productos contaminantes?” (conceptos sobre los fallos de mercado, papel del sector público, gestión de los bienes colectivos)

#### **9.7.1.3. Agrupamientos**

Posteriormente, se dividirá a los estudiantes en grupos heterogéneos de 5 personas. Se deberá ser cuidadoso y distribuir a los estudiantes del bachillerato científico en los distintos grupos, también se evitará colocar a todos los estudiantes del medio rural en un único grupo.

En cada grupo, se adjudicarán los siguientes roles:

- Coordinador, convoca y dirige los debates
- Relator, toma nota de las conclusiones y las reenvía al resto de los miembros;
- Hombre/mujer omega, controla los tiempos en los debates y marca los plazos en los que deben estar los trabajos.
- Maquetador, recoge las aportaciones de cada uno al documento y les da la misma forma.
- Centrador, redirige los debates hacia los asuntos importantes evitando perder el tiempo.

Es importante evitar la distribución tradicional de roles por géneros y que, como es habitual, el coordinador sea un chico y la relatora una mujer.

### **9.7.2. Exploración**

#### **9.7.2.1. Elaboración de un mapa conceptual del proceso. Definir el problema**

Para poder desarrollar un proyecto de estas características, es necesario definir adecuadamente el problema. Con una idea embrionaria. Cada grupo debe explicar claramente lo que el equipo desea responder o demostrar. Es decir, definir adecuada y concretamente el problema que se va a resolver y en el que la van a centrar y cómo van a enfocar la investigación.

Para ello, cada equipo elaborará un mapa conceptual colaborativo con la aplicación Mindomo. Estos mapas estarán compartidos con el docente que así puede evaluar la propuesta del proceso y corregir aquello que lleve al grupo a “vías muertas”, sea demasiado ambicioso (o demasiado poco), etc.

Este mapa debe recoger los tipos de costes que van a evaluar en la comparativa: transporte, alimentación, energía, agua, etc. Esta taxonomía servirá para poder hacer la comparativa.

Es importante indicar que, dentro de las estrategias de sostenibilidad está la reducción del consumo a través, por ejemplo, de andar frente al coche, o de instalar ventanas dobles para mejorar los aislamientos. Para realizar una buena comparativa debería incorporarse la valoración económica del tiempo invertido. En otras ocasiones se deberá mantener el nivel de consumo constante (por ejemplo, en alimentación). Para las estrategias que supongan una inversión, bastaría con hablar de plazos de recuperación de la inversión.

### **9.7.2.2. Reconocer lo que se sabe y lo que se desconoce**

Esta fase del proyecto corresponde al momento en la metodología ABP en la que los estudiantes reconocen que conceptos, procedimientos o herramientas necesitan para poder contestar la pregunta-guía y cuáles de éstos o no conocen. En este momento, el docente deberá realizar explicaciones sobre los aspectos que ellos demandan (muy importante, el estudiante como centro y actor del proceso de aprendizaje). También deberá servir de guía o facilitador si la tarea se hace difícil o si el grupo toma derroteros alejados de la pregunta.

Aplicándolo al proyecto, los estudiantes deberán elaborar una lista de los datos que creen que necesitan, dónde obtenerlos y cómo trabajarlos. El docente les orientará sobre lugares dónde buscarlos y les proporcionará las herramientas procedimentales para poder trabajarlos (análisis costes-beneficio, mecanismos de ponderación, etc.). Además, deberán hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema, es decir, planear las estrategias de investigación.

### **9.7.3. Planificación**

Los estudiantes deben planificar su trabajo. Para ello prepararán un diagrama de Gantt con la ayuda de la aplicación tomsplanner. En el diagrama que deberán explicitar las tareas a realizar, los responsables y el plazo para cumplir con ellas. Dentro de los plazos a cumplir, se incorporarán las fechas límite explicitadas por el docente:

- Presentación de Mindomo
- Presentación de la planificación
- Finalización del procesado individual de datos procesados y extracción de conclusiones.
- Presentación por equipos del proyecto.

El docente debe evaluar esta ficha de planificación ayudando a los estudiantes a eliminar o incorporar tareas en la lista, repasará la distribución de las mismas para evitar que se cargue de trabajo a determinadas personas, etc.

A la hora de evaluar, se valorará la correspondencia (con los inevitables cambios menores) entre la planificación y la ejecución. La herramienta historial de revisión de Google Drive nos ayudará mucho en esta evaluación.

#### **9.7.4. Ejecución**

Esta parte del proceso se realizará de forma individual.

##### *Búsqueda y obtención de información*

Los estudiantes comenzarán a aplicar su propia planificación buscando la información y los datos que considerarán relevantes para la contestación de la pregunta

##### *Procesado de la información*

Para ello, los estudiantes realizarán los cuadros comparativos, fichas, gráficos que consideren oportunos para la elaboración de las conclusiones.

##### *Propuesta individual de conclusiones*

Con la información trabajada, cada miembro del grupo elaborará una propuesta individual de conclusiones para ponerla en común con el resto del equipo.

#### **9.7.5. Respuesta a la pregunta**

##### **9.7.5.1. Extracción de conclusiones.**

Los miembros del equipo pondrán en común los datos elaborados y las conclusiones a las que han llegado. Tras el proceso de debate, el grupo recogerá los datos que colectivamente sean más relevantes y procederá a la extracción colectiva de las conclusiones.

Estas conclusiones deben dar respuesta a la pregunta-guía y a las preguntas-coroario propuestas. También pueden surgir nuevas cuestiones en el proceso a las que se les puede dar contestación.

##### **9.7.5.2. Propuesta de medidas.**

Esta parte supone un cambio en el proceso. Con las conclusiones elaboradas fruto de los datos que han trabajado, cada equipo elaborará una serie de medidas, no menos de 5 ni más de 10. Estas medidas recogerán acciones que las autoridades deberían poner en marcha para garantizar que eliminar los fallos de mercado detectados: externalidades, free-riders, gestión de los bienes público, etc. También podrán recoger medidas de sensibilización a la ciudadanía.

##### **9.7.5.3. Elaboración de informe**

Con todos los documentos que han elaborado los estudiantes (mapa conceptual, planificación, datos, fuentes, etc.), se redactará un informe final con los datos, conclusiones y medidas. Este informe debe ser elaborado de forma clara, precisa, con el vocabulario adecuado.

#### **9.7.6. Consenso del grupo-clase**

##### **9.7.6.1. Presentación de conclusiones por grupo**

Cada grupo dispondrá de unos minutos para exponer oralmente un resumen de su trabajo de investigación en el que deben dar preferencia a los datos relevantes trabajados, las conclusiones extraídas y las medidas propuestas.

##### **9.7.6.2. Elaboración de una propuesta de medidas concretas**

Finalmente, el grupo-clase consensuará un decálogo de medidas para remitir a las instituciones. Para ello, se intentarán agrupar las medidas similares y eliminar aquellas que estén fuera de lugar. Con el resto se procederá a una votación. Cada estudiante dispondrá de 10 votos para elegir las 10 ideas que considera más importantes.

## **9.7.7. Difusión**

### **9.7.7.1. En el centro**

Los estudiantes remitirán a los tutores de la ESO su estudio y sus conclusiones y medidas ofreciéndose para explicarlo a sus compañeros más jóvenes. De esta forma, si los tutores aceptan, lograremos un importante efecto adicional como aprendizaje de servicio.

### **9.7.7.2. Fuera el centro**

Los estudiantes elegirán a cinco representantes/portavoces, uno por equipo. Como siempre, evitaremos la distribución tradicional de roles de género evitando que sean 5 chicos. Estos estudiantes serán los interlocutores de la clase en el caso de que fuera necesario.

El grupo-clase remitirá sus conclusiones a la prensa. Así mismo, se registrará el documento en el Gobierno de Aragón a la atención del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Se cursará una invitación a una reunión en el centro o en el Gobierno de Aragón para explicar las conclusiones y medidas.

## **9.8. Fuentes de información**

Para el recabado de los datos sobre los costes los estudiantes se pueden dirigir al Mercado Social de Aragón en el que encontrarán varios proveedores ordenados por sensibilidad medioambiental:

<http://mercadosocialaragon.net/>

Para la valoración de las inversiones, pueden solicitar presupuestos o utilizar las calculadoras on-line como:

<https://www.calcularreformas.com/calculadora-reforma-generica.php>

Para el cálculo económico del coste en tiempo, se pueden remitir a calcular el coste de una hora como coste de oportunidad de no trabajar. Para ello pueden calcular el salario medio español por hora. Se pueden remitir al INE:

[www.INE.es](http://www.INE.es)

Para calcular los costes de la emisión de carbono se puede utilizar los datos del mercado intermedio de derechos de emisión:

<http://www.sendeco2.com/es/>

Para calcular la cantidad de emisión de CO2 tenemos varias páginas:

<http://calcarbono.servicios4.aragon.es/> (Gobierno de Aragón)

<http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/caluladoras.aspx> (Gobierno de España)

<http://www.ceroco2.org/calculadoras/>

<http://www.reutilizayevitaco2.aeress.org/>

### 9.8.1. Rúbricas de evaluación

La calificación es Novato =2,5; Aprendiz =5,0; Profesional =7,5; Experto =10,0. En el caso de no cumplir con un ítem a valorar (por ejemplo, no hay propuestas) la valoración en un cero.

| EVALUACIÓN DE LA APORTACIÓN INDIVIDUAL  |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| CATEGORÍA   | EXPERTO   | PROFESIONAL   | APRENDIZ  | NOVATO   |
| <b>Aportación al trabajo grupal (la calificación será la media entre los 6 ítems)</b> |   |   |   |  |
| <b>Uso de Datos</b>   | Utiliza, al menos, 5 datos que son adecuados y están bien calculados.   | Utiliza, al menos, 5 datos de los que uno no es adecuado o no están bien calculado.                           | Utiliza, al menos, 5 datos de los que dos no son adecuados o no están bien calculados.                          | No llega a 3 datos adecuados o tiene más de dos de los propuestos incorrectamente calculados.                            |
| <b>Análisis de los datos</b>  | Todos los datos utilizados están analizados con precisión (5 de 5).   | Casi todos los datos están analizados con precisión (4 de 5).   | Al menos tres de los datos son analizados correctamente y con precisión (3 de 5 al menos)                       | No llega a tres datos analizados correctamente.  |
| <b>Estrategia/Procedimientos</b>  | Por lo general, usa una estrategia eficiente y efectiva para buscar los datos y analizarlos.                  | Por lo general, usa una estrategia efectiva para buscar los datos y analizarlos.                              | Algunas veces usa una estrategia efectiva para buscar los datos y analizarlos pero no lo hace consistentemente. | Raramente usa una estrategia efectiva para buscar los datos y analizarlos.   |
| <b>Propuestas</b>   | Plantea, al menos, 3 propuestas claramente relacionadas con el análisis y que aporten soluciones alcanzables. | Plantea, al menos, 2 propuestas claramente relacionadas con el análisis y que aporten soluciones alcanzables. | Plantea, al menos, 1 propuesta claramente relacionada con el análisis y que aporte soluciones alcanzables.      | Plantea propuestas pero ninguna que esté claramente relacionada con el análisis y que aporte alguna solución alcanzable. |
| <b>Explicación</b>  | La explicación es detallada y clara.  | La explicación es clara.  | La explicación es un poco difícil de entender, pero incluye componentes críticos.                               | La explicación es difícil de entender y tiene varios componentes críticos ausentes.                                      |
| <b>Plazos</b>   | El estudiante tiene preparados y compartidos los documentos finales al menos con 2 días de antelación.        | El estudiante tiene preparados y compartidos los documentos finales al menos con 1 día de antelación..        | El estudiante tiene preparados y compartidos los documentos finales el día final de la entrega.                 | El estudiante tiene preparados y compartidos los documentos finales menos de 2 días de retraso.                          |

La puntuación final de esta parte será la media entre los 6 apartados.

| <b>Portfolio (la puntuación final estará ponderada entre los 3 ítems)</b> |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <b>Constancia (25%)</b>   | Generalmente, el estudiante escribe en el portfolio diariamente.                         | Generalmente, el estudiante escribe en el portfolio cada tres días.   | Generalmente, el estudiante escribe en el portfolio semanalmente.  | El estudiante termina el portfolio al final.   |
| <b>Longitud (25%)</b>   | Generalmente, el estudiante escribe, al menos, 40 líneas semanales.                      | Generalmente, el estudiante escribe, al menos, 30 líneas semanales.   | Generalmente, el estudiante escribe, al menos, 20 líneas semanales.  | Generalmente, el estudiante escribe, al menos, 10 líneas semanales                                   |
| <b>Contenido (50%)</b>  | Generalmente, las reflexiones del estudiante son pertinentes, honestas y con propuestas. | Generalmente, las reflexiones del estudiante recogen dos de las tres características: pertinencia, honestidad y elementos propositivos. | Generalmente, las reflexiones del estudiante, al menos, recogen una de las tres características: pertinencia, honestidad y elementos propositivos. | Generalmente, las reflexiones del estudiante no son pertinentes, honestas ni cuentan con propuestas. |

|   | <b>EVALUACIÓN DEL RESULTADO GRUPAL</b>  |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>CATEGORÍA</b>  | <b>EXPERTO</b>  | <b>PROFESIONAL</b>  | <b>APRENDIZ</b>   | <b>NOVATO</b>  |
| <b>Documento final presentado (la calificación será la media entre los 8 ítems)</b> |   |   |   |  |
| <b>Uso de datos correctos</b>   | Utiliza, al menos, 10 datos que son adecuados y están bien obtenidos/calculados.                              | Utiliza, al menos, 8 datos adecuados y están bien obtenidos/calculados.                                       | Utiliza, al menos, 6 datos adecuados y están bien obtenidos/calculados.                                       | No llega a 4 datos adecuados y bien obtenidos/calculados.  |
| <b>Uso de datos incorrectos</b>   | El 100% de los datos son obtenidos de fuentes fiables y están bien calculados.                                | El 80% de los datos son obtenidos de fuentes fiables y están bien calculados.                                 | El 60% de los datos son obtenidos de fuentes fiables y están bien calculados.                                 | No llega a un 40% de los datos obtenidos de fuentes fiables y bien calculados.   |
| <b>Análisis de los datos</b>  | Todos los datos utilizados están analizados bien y precisión (100%)   | Casi todos los datos están analizados con precisión (80%).  | Al menos tres de los datos son analizados con precisión (60%)   | No llega al 60% de datos analizados correctamente.   |
| <b>Estrategia/Procedimientos</b>  | Generalmente, el grupo usa una estrategia eficiente y efectiva para buscar los datos y analizarlos.           | Generalmente, el grupo usa una estrategia efectiva para buscar los datos y analizarlos.                       | A veces usa una estrategia efectiva para buscar los datos y analizarlos pero no lo hace consistentemente      | Raramente usa una estrategia efectiva para buscar los datos y analizarlos.   |
| <b>Propuestas</b>   | Plantea, al menos, 6 propuestas claramente relacionadas con el análisis y que aporten soluciones alcanzables. | Plantea, al menos, 4 propuestas claramente relacionadas con el análisis y que aporten soluciones alcanzables. | Plantea, al menos, 2 propuestas claramente relacionadas con el análisis y que aporten soluciones alcanzables. | Plantea propuestas pero ninguna que esté claramente relacionada con el análisis y que aporte alguna solución alcanzable. |
| <b>Explicación de las propuestas</b>  | La explicación es detallada y clara.  | La explicación es clara.  | La explicación es un poco difícil de entender, pero incluye componentes críticos.                             | La explicación es difícil de entender y tiene varios componentes críticos ausentes.                                      |
| <b>Orden y Organización</b>   | El trabajo es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer.                     | El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer.           | El trabajo es presentado en una manera organizada, pero puede ser difícil de leer.                            | El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil saber qué información está relacionada.                          |
| <b>Presentación</b>   | La presentación es realizada por todo el equipo de muy alícuota.  | La presentación es realizada por todos el equipo de relativamente alícuota.                                   | En la presentación hay miembros del equipo que participan testimonialmente                                    | Menos de 3 miembros del equipo participan de forma no testimonial en la presentación.                                    |

| <b>Preparación y planificación del proyecto (la calificación será la media entre los 5 ítems)</b> |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <b>Contenidos mapa conceptual</b>   | El mapa conceptual recoge todos los ítems necesarios  | El mapa conceptual recoge la mayoría de los ítems necesarios  | El mapa conceptual recoge sólo los ítems imprescindibles  | El mapa conceptual adolece de falta de ítems imprescindibles                                      |
| <b>Relaciones entre los conceptos del mapa</b>  | Todas las relaciones son efectivas y pertinentes  | La mayoría de las relaciones son efectivas y pertinentes  | El mapa recoge sólo las relaciones imprescindibles.   | La mayoría de las relaciones son erróneas, no pertinentes y/o ausentes.                           |
| <b>Tareas recogidas en el diagrama de Gantt</b>   | Recoge todas las tareas necesarias de forma clara y ordenada.   | Recoge la mayoría de las tareas necesarias de forma clara y ordenada.   | Sólo recoge las tareas imprescindibles de forma clara y ordenada.   | La relación de tareas adolece de graves ausencias y/o no son clara ni ordenada.                   |
| <b>Adjudicación de tareas</b>   | La adjudicación es asumida por todo el equipo de muy alícuota.  | La adjudicación es asumida por todos el equipo de relativamente alícuota.   | En la adjudicación hay miembros del equipo que participan testimonialmente  | Menos de 3 miembros del equipo participan de forma no testimonial en la adjudicación.             |
| <b>Temporalización</b>  | La temporalización es clara y correcta.   | La temporalización adolece de errores menores.  | La temporalización recoge sólo los procesos imprescindibles y/o adolece de algún error grave.   | La temporalización no es útil para desarrollar el proyecto.                                       |
| <b>Ejecución del proyecto (la calificación será la media entre los 3 ítems)</b>                   |   |   |   |   |
| <b>Cumplimiento de los plazos</b>   | El grupo tiene preparados y compartidos los documentos finales al menos con 2 días de antelación.                                   | El grupo tiene preparados y compartidos los documentos finales al menos con 1 día de antelación..   | El estudiante tiene preparados y compartidos los documentos finales el día final de la entrega.   | El estudiante tiene preparados y compartidos los documentos finales menos de 2 días de retraso.   |
| <b>Trabajo en el aula</b>   | El tiempo de la clase fue usado para trabajar en el proyecto. Las conversaciones no fueron perjudiciales sino enfocadas al trabajo. | El tiempo de la clase fue usado para trabajar en el proyecto la mayoría del tiempo. Las conversaciones no fueron perjudiciales sino enfocadas al trabajo. | El tiempo de la clase fue usado para trabajar en el proyecto la mayoría del tiempo, pero las conversaciones fueron perjudiciales o no se enfocaron en el trabajo. | El grupo no usó tiempo de la clase para trabajar en el proyecto y/o fue altamente indisciplinado. |
| <b>Adaptación a los cambios</b>   | El grupo anticipa los problemas y desarrolla los cambios para adaptarse a ellos.  | El grupo no anticipa los problemas pero desarrolla los cambios para adaptarse a ellos.  | El grupo no anticipa y aplica los cambios sugeridos por el docente.   | El grupo precisa de la imposición del docente para aceptar los cambios.                           |

|   | <b>OBSERVACIÓN POR PARTE DEL DOCENTE</b>  |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| <b>CATEGORÍA</b>  | <b>EXPERTO</b>  | <b>PROFESIONAL</b>   | <b>APRENDIZ</b>   | <b>NOVATO</b>   |
| <b>Contribución individual al desarrollo de actividad</b> | El estudiante fue un participante activo, escuchando las sugerencias de sus compañeros y aportando constantemente.  | El estudiante fue un participante activo, pero tuvo dificultad al escuchar las sugerencias de los otros compañeros y al trabajar cooperativamente  | El estudiante trabaja con sus compañeros, pero necesito motivación para mantenerse activo.  | Una parte importantes del tiempo, el estudiante no pudo trabajar efectivamente con sus compañeros.                  |
| <b>Trabajo en el aula</b>                                 | El tiempo de la clase fue usado para trabajar en el proyecto. El estudiante mostró gran entusiasmo y se centró en la tarea. Fue servicial a otros cuando se le pidió. | El tiempo de la clase fue usado para trabajar en el proyecto la mayoría del tiempo. El estudiante mostró algo de entusiasmo y se centró en la tarea. Fue servicial a otros cuando se le pidió. | El tiempo de la clase fue usado para trabajar en el proyecto la mayoría del tiempo, pero perdió la concentración o se frustró. No distrajo a otros en el trabajo. | El estudiante no usó tiempo de la clase para trabajar en el proyecto y/o fue altamente indisciplinado y disruptivo. |

La calificación será la media de los 2 ítems.

### 9.8.2. Modelo de cuestionario para coevaluación

Se realizará en cuestionario de Drive. Las cuatro primeras preguntas valoran el trabajo realizado en las actividades del equipo y las cuatro siguientes la capacidad para trabajar en equipo. Para trasladar la valoración a la calificación se hará “Nada” =0,0; “Poco” =2,5; “Lo necesario” =5,0; “Bastante” =7,5 y “Mucho” =10. La respuesta abierta no puntúa, pero sirve como ampliación de la información para sobre el estudiante.

*Selecciona a tu compañerx*

(desplegable para seleccionar a sus compañeros de equipo)

*Crees que tu compañerx ha cumplido con las tareas de las que se responsabilizó...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Tu compañerx ha cumplido con los plazos de las entregas...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Tu compañerx ha acudido a las citas para elaborar el trabajo...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*La aportación de tu compañerx al trabajo ha sido...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Tu compañerx aportaba ideas y propuestas al equipo...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Tu compañerx respetaba las ideas y propuestas de los demás...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Tu compañerx aceptaba las decisiones del equipo, aunque no estuviera de acuerdo...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Tu compañerx ha ayudado a crear un clima de trabajo agradable...*

a) Nada      a) Poco      b) Lo necesario      c) Bastante      d) Mucho

*Valora brevemente tu experiencia en el trabajo con tu compañerx (respuesta abierta):*

### 9.8.3. Cuadro para evaluar el propio proceso

El objeto de este documento es evaluar el propio proceso de elaboración del proyecto de investigación y la metodología ABP de cara a decidir mantenerlo en cursos sucesivos, extraer propuestas de mejora, etc. (véase apartado 4, subapartado “evaluación”)

| QUÉ SE MIDE                    |   | INDICADOR  |
|--------------------------------|---|--|
| INTERÉS DE LOS ESTUDIANTES     | Participación en clase  | Nº de intervenciones en el aula.   |
|                                | Participación en los documentos   | Nº de veces que se conectan a los documentos en Drive.   |
|                                | Interés por el tema   | Nº de referencias en la bibliografía.<br>Nº de preguntas sobre la ampliación de información o fuentes.                                       |
|                                | Interés por el proceso  | Cumplimiento de los plazos.<br>Valoración media de los documentos por debajo de 5.   |
| AGRUPAMIENTOS                  | Grado de existencia de free-riders  | Nº de estudiantes que han aportado menos del 10% en los documentos.<br>Diferencia de nota entre el trabajo global y las partes individuales. |
|                                | Cohesión y trabajo en grupo de los equipos.                                     | Nº de veces que el docente ha tenido que intervenir para que los equipos hayan alcanzado un consenso   |
| CAPACIDADES DE LOS ESTUDIANTES | Ajuste a los contenidos   | Nº de sesiones adicionales de explicación necesarias.<br>Nº de errores conceptuales en los documentos  |
|                                | Ajuste a la metodologías  | Nº de sesiones necesarias para explicar las herramientas tecnológicas.<br>Nº de sesiones adicionales necesarias para finalizar las tareas.   |
| RESULTADOS                     | Efectividad del proyecto desde el punto de vista del aprendizaje de contenidos. | Diferencia media entre la nota total del proyecto y las preguntas de los exámenes.   |
|                                | Sensibilización sobre el tema   | Porcentaje de estudiantes que se presentan voluntarios para llevar la investigación a las tutorías de 1º de ESO. (Éxito a partir del 10%)    |

#### 9.8.4. Cuestionario para los estudiantes para evaluar el propio proceso

Se realizará en cuestionario de Drive. El objeto de este documento es evaluar desde el punto de vista de los estudiantes el propio proceso de elaboración del proyecto de investigación y la metodología ABP de cara a decidir mantenerlo en cursos sucesivos, extraer propuestas de mejora, etc. (véase apartado 4, subapartado “evaluación”)

*El realizar un proyecto de investigación te ha parecido interesante.*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*El realizar un proyecto de investigación te ha parecido interesante.*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*Las explicaciones iniciales sobre cómo hacer el proyecto me han sido útiles.*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*¿Te ha parecido difícil realizar el proyecto?*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*¿Has necesitado mucha ayuda por parte del docente para realizarlo?*

a) Ninguna      b) Poca      c) La justa      d) Bastante      e) Mucho

*Las explicaciones sobre lo que había que saber para hacer el proyecto te han parecido adecuadas.*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*El uso de herramientas digitales para la realización del proyecto te ha parecido positivo.*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*Las explicaciones para poder utilizar las herramientas te han parecido adecuadas.*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*El tiempo propuesto para hacer el proyecto de parece*

a) Muy escaso      b) Escaso      c) Justito      d) Suficiente      e) Excesivo

*¿Has aprendido algo con la elaboración del proyecto?*

a) Nada      b) Poco      c) Lo justo      d) Bastante      e) Mucho

*¿Te gustaría hacer más actividades como esta en el futuro?*

a) Para nada      b) Si se mejora lo pensaría      c) Sí

*Indica dos elementos **positivos** de haber realizado este proyecto (respuesta abierta):*

- 1.
- 2.

*Indica dos elementos **negativos** de haber realizado este proyecto (respuesta abierta):*

- 1.
- 2.

