



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**FACULTAD DE HUMANIDADES Y
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

TESIS DOCTORAL
**EFICACIA DE UN PROGRAMA DE
INTERVENCIÓN BASADO EN EL USO DE LAS
TIC EN LA TUTORÍA**

**PRESENTADA POR:
EUFRASIO AMADOR CASTELLANO LUQUE**

**DIRIGIDA POR:
DR. D. ANTONIO PANTOJA VALLEJO**

JAÉN, 14 DE DICIEMBRE DE 2015

ISBN 978-84-8439-993-3

Cada vez que se hace mención en el texto a profesores, maestros, alumnos, etc., se entiende que se hace referencia a los dos sexos indistintamente.



Universidad de Jaén

Dr. D. Antonio Pantoja Vallejo, Profesor Titular de Universidad del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Jaén en el área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE), en calidad de Director de la Tesis Doctoral que presenta el Licenciado en Psicopedagogía **D. Eufrasio Castellano Luque**, bajo el título “Eficacia de un programa de intervención basado en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la tutoría”

HACE CONSTAR:

Que el trabajo realizado reúne los requisitos científicos, metodológicos y formales que son precisos para su lectura y defensa pública ante el tribunal que debe juzgarla. Por lo que considero procedente autorizar su presentación.

Para que así sea y surta los efectos oportunos.

En Jaén octubre de 2015

Fdo. Dr. Antonio Pantoja Vallejo

Todos nosotros sabemos algo.

Todos nosotros ignoramos algo.

Por eso, aprendemos siempre.

Paulo Freire.

Agradecimientos

Quiero escribir unas palabras de recuerdo y agradecimiento a todas las personas que han hecho posible esta tesis doctoral, lo que viene a ser una “*memoria del corazón*”.

He tratado de buscar muchas posibilidades para comenzar mis agradecimientos: cronológicas, de conocimiento, de experiencia, de cercanía, de edad, de trato, de cariño, de entrega, de motivación, de ayuda, y en todas ellas, la primera persona que me viene a la memoria, con toda su fuerza, es mi director de Tesis Doctoral, Dr. Antonio Pantoja Vallejo, persona con capacidad de inclinarse a emprender grandes tareas a favor de los demás. Desde hace dieciséis años que lo conozco, lo considero como una persona fiel a sus ideas, comprometidas con ellas, para defenderlas y transmitirlas. Siempre ha dado lo mejor de sí mismo, su tiempo, su dedicación, su cariño, su ser. El trabajo profesional a su lado se percibe cercano, siempre atento y dispuesto a ofrecerte ayuda, abriéndote nuevas expectativas. Gracias por hacer más comprensible con tu persona el apasionante mundo de la investigación.

En segundo lugar mi agradecimiento a mis antiguos compañeros directores y maestros de los dos centros públicos de Martos que me han ayudado a poner en práctica la investigación y porque sin su valiosa colaboración no hubiera podido llegar a buen puerto.

Y finalmente a mi familia: mi esposa Pilar y mis hijas, María del Pilar y Marta por su apoyo constante y por su condescendencia hacia mi persona, privándose con generosidad y sin ningún tipo de reproche durante el amplio número de horas, días y meses que esta investigación me ha llevado.



Índices

1. Índice

Índices.....	9
1. Índice	11
2. Índice de tablas	13
3. Índice de figuras	15
Introducción.....	19
1. Introducción.....	21
2. Principales apartados del estudio	24
Capítulo I: Marco teórico y Planteamiento del problema	29
1. Marco teórico.....	31
2. Metodología empleada	33
3. Justificación de la investigación.....	35
4. Planteamiento del problema de investigación.....	36
5. Objetivos.....	37
5.1. Objetivo General:	37
5.2. Objetivos específicos:	37
Capítulo II. Las TIC y la tutoría	39
1. El concepto de tutoría y tutor	41
2. El Plan de Acción Tutorial (PAT) y los documentos de centro.....	49
2.1. Definición y conceptos.....	49
2.2. En cuanto a las fuentes y la dependencia del PAT	51
2.3. En cuanto a los niveles y ámbitos de actuación	56
3. La acción tutorial en nuestro contexto	58
3.1. Con el equipo de profesores.....	61
3.2. Con los alumnos.....	62
3.3. Con los padres y madres	63
4. Influencia de las TIC en la tutoría.....	63
4.1. La acción tutorial en la e-escuel@	64
4.2. Principales utilidades de la acción tutorial en la e-escuel@	67
4.3. Ventajas e inconvenientes de la acción tutorial en la e-escuel@	69
4.4. Cambios en el rol del tutor en la e-escuel@	70
4.5. Cambios en las funciones y competencias del tutor en la e-escuel@	71
Capítulo III: Las TIC en la sociedad actual y en la educación	73
1. La Sociedad de Información y la Comunicación	75
2. Aproximación conceptual de los términos	76
3. Aportación de las TIC a la sociedad.....	80
4. El uso de las tecnologías y el aprendizaje	82
5. Aportaciones de las TIC al Sistema Educativo Andaluz	87
6. Las tecnologías, políticas y educación.	89
7. Los Planes y programas andaluces TIC	91
7.1. Plan Alhambra	92
7.2. Plan Zahara XXI	92
7.3. Plan Andaluz de Integración de las TIC o Plan Averroes	93
7.4. Plan And@red.....	94
7.5. Otros planes y acciones	96
8. La integración de las TIC en la práctica docente	97
9. Herramientas para la incorporación de las TIC a la educación	99
9.1. Helvia.....	99
9.2. Averroes.....	102

9.3. Servidor de contenidos c0.....	102
9.4. Pasen	106
9.5. Apoyo técnico y de gestión para el profesorado.....	106
10. La integración de las TIC en los procesos formativos	108
11. El profesorado y la integración curricular de las TIC	111
12. El rol del alumnado.....	112
13. Recursos para la intervención.....	113
13.1. Recursos hardware: La PDI en el aula.....	113
13.2. Recursos y aplicaciones didácticas digitales	116
Capítulo IV: Las TIC en el aprendizaje	121
1. Introducción	123
2. La teoría sociocultural de Vygotsky.....	128
3. Modelo cognitivo. Jean Piaget	131
4. Modelo de aprendizaje por Descubrimiento. Jerome Bruner	133
5. Modelo de aprendizaje Significativo de Ausubel	137
6. Las TIC y su efecto motivador en el aprendizaje.....	140
Capítulo V: Las TIC y el autoconcepto, la autoestima y la motivación	147
1. Introducción	149
2. El autoconcepto	150
3. La autoestima.....	152
4. La motivación	157
5. Componentes básicos de la motivación académica	159
6. Aportaciones teóricas al concepto de motivación	160
6.1. Perspectiva conductista	160
6.2. Perspectiva humanista.....	161
6.3. Perspectiva cognoscitiva	165
6.4. Perspectiva social de la motivación	167
Capítulo VI: Las TIC y el rendimiento académico	169
1. Introducción	171
2. El concepto de rendimiento académico.....	172
3. Variables que miden el rendimiento académico	175
3.1. Calificaciones escolares.....	177
3.2. Pruebas objetivas	179
4. Variables que determinan el rendimiento académico	180
4.1. Variables personales	181
4.2. Personalidad	185
4.3. Variables sociofamiliares	188
Capítulo VII: Investigaciones precedentes.....	193
1. Introducción	195
2. Estudios sobre las TIC y la acción tutorial y la familia	197
3. Estudios sobre la integración de las TIC en la educación.....	202
4. Estudios sobre las TIC, el autoconcepto, la autoestima, la motivación y el rendimiento	231
Capítulo VIII: Metodología de la investigación.....	241
1. Introducción	243
2. Objetivos.....	244
2.1. Objetivo General:.....	244
2.2. Objetivos específicos:.....	244
3. Diseño de la investigación.....	245
4. Hipótesis	248

5.	Descripción de la Población	249
5.1.	Población y muestra	249
5.2.	Variables	251
6.	Instrumentos de recogida de datos	252
6.1.	Test y cuestionarios aplicados.....	252
6.2.	Procedimientos.....	260
Capítulo IX : Programa de intervención educativa basado en las TIC.....		263
1.	Justificación teórica del programa de Intervención	265
2.	Una sesión de clase.....	270
2.1.	Papel del profesor.....	270
2.2.	Papel del alumno	271
2.3.	Secuencia de una sesión típica de una unidad.....	271
2.2.	Cronograma de las unidades	273
2.3.	Secuencia de las unidades.....	274
2.4.	Fichas de las unidades.....	275
Capítulo X: Resultados		295
1.	Introducción.....	297
2.	Equivalencia inicial de los grupos experimental y control.	298
3.	Análisis de las Variables	300
4.	Tablas de contingencia y gráficos de las variables	300
5.	Comprobación de resultados	308
5.1.	Pruebas de normalidad de la muestra	310
5.2.	Estadísticos de grupo y gráficos	312
5.3.	T de Student para muestras relacionadas.....	315
5.4.	Eficacia del tratamiento (<i>d</i> de Cohen)	318
5.5.	Eficacia del tratamiento (Prueba g de Hedges).....	323
5.6.	Relación de las variables compl./eficacia de la intervención	327
Capítulo XI: Conclusiones, limitaciones e implicaciones.....		333
1.	Conclusiones.....	335
2.	Limitaciones	342
3.	Implicaciones.....	344
Capítulo XII: Bibliografía		347
1.	Bibliografía.....	349

2. Índice de tablas

Tabla 1.	Diseño de pretest-postest con grupo de control no equivalente	34
Tabla 2.	Entorno de aprendizaje centrado en el docente y en el alumno	126
Tabla 3.	Diseño de la investigación.....	247
Tabla 4.	Diseño de los grupos	250
Tabla 5.	Percentiles del cuestionario de Autoestima.....	253
Tabla 6.	Puntuaciones típicas derivadas del cuestionario de Autoestima	253
Tabla 7.	Descriptivos elementos cuestionario Motivación.....	255
Tabla 8.	Descriptivos comprensión lectora	256
Tabla 9.	Descriptivos del cuestionario de velocidad lectora	256
Tabla 10.	Fiabilidad TIDI- 1	258

Tabla 11. Fiabilidad TIDI- 2	258
Tabla 12. Planilla de Validación.....	260
Tabla 13. Equivalencia inicial de los grupos experimental y control. Medias	298
Tabla 14. Equivalencia inicial de los grupos exp./cont. P. Levene y Prueba T.....	299
Tabla 15. Estudio de los Grupos.....	300
Tabla 16. Tabla de contingencia SEXO * CENTRO	301
Tabla 17. Tabla de contingencia CURSO * CENTRO	301
Tabla 18. Tabla de contingencia CENTRO * EDAD PADRE.....	302
Tabla 19. Tabla de contingencia CENTRO * EDAD MADRE	303
Tabla 20. Tabla de contingencia Estudios_PADRE * CENTRO.....	304
Tabla 21. Tabla de contingencia Estudios_MADRE * CENTRO	305
Tabla 22. Tabla de contingencia Profesión PADRE * CENTRO	305
Tabla 23. Tabla de contingencia Profesion_MADRE * CENTRO.....	306
Tabla 24. Tabla de contingencia CURSO * CENTRO * Internet.....	307
Tabla 25. Tabla de contingencia Uso * CENTRO * MANEJO PC	307
Tabla 26. Pruebas de normalidad de la muestra de Autoestima.....	310
Tabla 27. Pruebas de normalidad de la muestra. Motivación.....	310
Tabla 28. Pruebas de normalidad de la muestra. Eficacia Lectora.....	311
Tabla 29. Pruebas de normalidad de la muestra. Inteligencia General.....	311
Tabla 30. Estadísticos de grupo Autoestima	312
Tabla 31. Estadísticos de grupo. Motivación	313
Tabla 32. Estadísticos de grupo. Eficacia Lectora. Eficacia Lectora.	313
Tabla 33. Estadísticos de grupo. Inteligencia General	314
Tabla 34. Estadísticos de muestras relacionadas Grupo Control.....	315
Tabla 35. Correlaciones de muestras relacionadas Grupo Control	316
Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas Grupo Control	316
Tabla 37. Estadísticos de muestras relacionadas Grupo Experimental	317
Tabla 38. Correlaciones de muestras relacionadas Grupo Experimental	317
Tabla 39. Prueba de muestras relacionadas Grupo Experimental	318
Tabla 40. Medias y Varianza. Postest.....	320
Tabla 41. Tamaño del efecto d de Cohen	320
Tabla 42. Medias y Varianzas Pretest y Postest	324
Tabla 43. Tamaño del efecto g heges	324
Tabla 44. Relación de Sexo con eficacia de la intervención en el grupo Exp.....	327

Tabla 45. Relación de Curso con eficacia de la intervención.....	328
Tabla 46. Relación Edad del Padre con eficacia de la intervención.....	328
Tabla 47. Relación Edad de la Madre con eficacia de la intervención.....	329
Tabla 48. Relación Estudios del Padre con eficacia de la intervención.	329
Tabla 49. Relación Estudios de la Madre con eficacia de la intervención.	330
Tabla 50. Relación Profesión del Padre con eficacia de la intervención.....	330
Tabla 51. Relación Profesión de la Madre con eficacia de la intervención.....	331
Tabla 52. Relación Profesión del Padre con eficacia de la intervención.....	331
Tabla 53. Relación Profesión de la Madre con eficacia de la intervención.....	332

3. Índice de figuras

Figura 1: Constructivismo y TIC.....	31
Figura 2. Las tutorías.....	43
Figura 3: Finalidades de la tutoría.....	47
Figura 4: Niveles de intervención tutorial.	57
Figura 5: Situaciones del POAT.....	58
Figura 6: Ámbitos de actuación del POAT.....	60
Figura 7: Factores que influyen en el uso de las TIC.....	65
Figura 8. Logotipo de centros TIC.....	98
Figura 9. Plataforma Educativa Helvia.....	99
Figura 10. Elementos plataforma Helvia.....	100
Figura 11. Sitio del centro Helvia.....	100
Figura 12. Bitácora Helvia.....	101
Figura 13. Aula virtual Helvia.....	101
Figura 14. Logotipo de la red Averroes.....	102
Figura 15. Pantalla de inicio c0.....	102
Figura 16. Plataforma Moodle.....	103
Figura 17. Generador de exámenes Elsam.....	103
Figura 18. Libro virtual Ourscarpbook.....	104
Figura 19. Calculadora Wiris.....	104
Figura 20. MediaWiki.....	105
Figura 21. Recursos Jelic.....	105
Figura 22. Logotipo de Pasen.....	106

Figura 23. Logotipo del CGA.....	107
Figura 24. Logotipo SENECA e iSENECA	108
Figura 25. Algunas pantallas de iSENECA.....	108
Figura 26. Características de las herramientas TIC Web 2.0	119
Figura 27. Entorno de aprendizaje centrado en el alumno	127
Figura 28. Modelo de Construcción Social de Vygotsky.....	130
Figura 29. Modelo Cognitivo de Jean Piaget.	133
Figura 30. Modelo de Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner.....	135
Figura 31. Modelo de Aprendizaje Significativo de Ausubel	138
Figura 32. Como se produce la motivación humana	158
Figura 33. Jerarquía de necesidades Maslow. (Chapman, 2007)	163
Figura 34. Factores predictivos del rendimiento académico	175
Figura 35. Coeficiente alfa de fiabilidad del cuestionario de Motivación.....	254
Figura 36. Coeficiente alfa de fiabilidad comprensión lectora.....	255
Figura 37. Coeficiente alfa de fiabilidad de velocidad lectora	256
Figura 38. Plataforma Quinto curso	261
Figura 39. Plataforma Sexto curso	261
Figura 40. Cronograma Unidades.....	274
Figura 41. Unidad 1 Moodle. Quinto	274
Figura 42. Unidad 1 Moodle. Sexto	274
Figura 43. Caza del Tesoro 1	276
Figura 44. Caza del Tesoro 2.....	276
Figura 45. Caza del Tesoro 3.....	277
Figura 46. Caza del Tesoro 3.....	277
Figura 47. Caza del Tesoro 3.....	277
Figura 48. Prisionero y Libre.....	278
Figura 49. Descubre el refrán	278
Figura 50. Ayudar al dibujante descuidado	279
Figura 51. Buscar siluetas.....	279
Figura 52. Smart Sudoku	280
Figura 53. Memoria Demorada 1	280
Figura 54. Memoria Demorada 2	281
Figura 55. Recuerda los números 1	281
Figura 56. Recuerda los números 2	282

Figura 57. Smart Suma ABN.....	282
Figura 58. Smart Resta ABN.....	283
Figura 59. Smart Multiplicación ABN	283
Figura 60. Smart División ABN.....	284
Figura 61. Ventajas e inconvenientes	284
Figura 62. Caza del Tesoro.....	285
Figura 63. Tangram 1	285
Figura 64. Tangram 2	286
Figura 65. Entrenamiento visual para lectura.....	286
Figura 66. Clasificar palabras.....	287
Figura 67. Pensamiento divergente	287
Figura 68. Lectura 1.....	288
Figura 69. Lectura 2.....	288
Figura 70. Completar texto.....	289
Figura 71. de Sinónimos.....	289
Figura 72. Antónimos	290
Figura 73. Dictado 1	290
Figura 74. Dictado 2	291
Figura 75. Ordenar oraciones	291
Figura 76. Mapa conceptual	292
Figura 77. Aprendo a redactar	292
Figura 78. Control aprendo a Redactar.....	293
Figura 79. Crucigrama.....	293
Figura 80. Sopa letras	294
Figura 81. Toma de decisiones 2	294
Figura 82. Curso	300
Figura 83. Sexo.....	301
Figura 84. Curso	302
Figura 85. Edad del padre.....	302
Figura 86. Edad de la madre	303
Figura 87. Nivel de Estudios del Padre	304
Figura 88. Nivel de Estudios de la Madre	305
Figura 89. Gráficos Profesión del Padre.....	306
Figura 90. Gráficos Profesión de la Madre.....	306

Figura 91. Internet	307
Figura 92. Manejo de las TIC.....	308
Figura 93. Interacción Centro*Momento para Autoestima.....	312
Figura 94. Interacción Centro*Momento para Motivación.....	313
Figura 95. Interacción Centro*Momento para Eficacia Lectora.....	314
Figura 96. Interacción Centro*Momento para Inteligencia General.....	314
Figura 97. Comparativa Autoestima.....	321
Figura 98. Comparativa Motivación.....	321
Figura 99. Comparativa Eficacia Lectora.....	322
Figura 100. Comparativa Inteligencia General.....	322
Figura 101. Comparativa Autoestima.....	325
Figura 102. Comparativa Motivación.....	325
Figura 103. Comparativa Eficacia Lectora.....	326
Figura 104. Comparativa Inteligencia General.....	326



Introducción

1. Introducción

En las últimas décadas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante, TIC) se han convertido en uno de los agentes más eficaces para el cambio social y educativo por su incidencia en la sociedad y por ende, en la escuela. Para Barroso y Cabero (2013), las TIC son elementos esenciales en los nuevos contextos y espacios de interacción entre los individuos. Estos nuevos espacios y escenarios sociales conllevan rasgos diversos que generan la necesidad del análisis y reflexión en torno a sus características. Ya Cabero, Llorente y Román (2007), y más recientemente Pantoja (2013) afirman que las TIC constituyen una revolución más en la historia de la humanidad, de parecido impacto al que tuvo la industrial en su día en la transformación social de la época. En este sentido, los diferentes cambios afectan a la escuela y Adell y Castañeda (2012) exponen que en los últimos años se ha asistido a un cambio extraordinario en educación.

Uno de los primeros documentos estratégicos sobre cómo afrontar los retos de las TIC por parte de los países europeos fue el informe *Europe and the global information society* (1994) (Bangemann). En la introducción de este documento, se expresaba del siguiente modo:

En todo el mundo, las tecnologías de la información y las comunicaciones están generando una nueva revolución industrial que ya puede considerarse tan importante y profunda como sus predecesoras. En una revolución basada en la información, la cual es en sí misma expresión de conocimiento humano (...) Esta revolución dota a la inteligencia humana de nuevas e ingentes capacidades y constituye un recurso que altera el modo en que trabajamos y convivimos. (Europa y la sociedad global de la información: recomendaciones al Consejo Europeo, 1994, p. 2)

En este sentido queda justificada la necesidad prioritaria que todos los estados se han marcado en su agenda educativa (TIC 2.0) al programar la dotación de los centros, la capacitación digital del profesorado y del alumnado, como usuarios cualificados en el uso de los ordenadores, así como de adecuar el sistema escolar a las nuevas demandas socio-productivas generadas por la llamada revolución de la informática y de las

telecomunicaciones (Sancho, 2006). En el contexto andaluz, el establecimiento del Plan Escuela 2.0 durante los cursos 2009 a 2011, ha supuesto un nuevo paso adelante en la Sociedad de la Información, la Comunicación y el Conocimiento en nuestra comunidad. Barroso y Cabero (2013) indican que ésta es una realidad que hoy en día no se cuestiona y su desarrollo mediante las TIC han supuesto un cambio en la visión de la educación en general y en particular del desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo que está obligando a redefinir dichos procesos en la escuela. El crecimiento de internet y las herramientas digitales 2.0 reclama una alfabetización digital tanto del profesorado como del alumnado.

También Carbonell (2015) argumenta que en nuestra actual sociedad de la información, el aprendizaje solo es posible si se es capaz de asumir un alto grado de autonomía que permita identificar tanto sus necesidades como sus oportunidades de aprendizaje y sacar el máximo partido de ellas. Las TIC ofrecen autonomía y socialización, ya que a través de ellas el alumnado puede aprender, participar en comunidades digitales, gestionar información y resolver problemas. Cuando las TIC abren las puertas del aula, obligan a cambiar muchos aspectos fundamentales de las dinámicas de la formación del alumnado. Los medios tecnológicos son hoy día herramientas esenciales para enseñar y aprender, por lo que su presencia debe ser habitual en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por todo ello es evidente la afirmación de que las TIC no pueden quedar al margen del mundo educativo, tal y como apunta Pantoja (2013) cuando afirma que son una herramienta educativa sin precedentes dentro del paradigma del Mundo Digital en Red en el que vivimos. Este uso de las TIC, según Ricoy, Feliz, y Sevillano (2010) produce cambios significativos en los aprendizajes, en la motivación e intereses, en los rendimientos académicos y en el aprendizaje de nuevas competencias, elementos cruciales y objeto de la investigación que se presenta.

Expósito y Manzano (2010) argumentan que la consecuencia de estos cambios supone la necesidad de una nueva adaptación organizativa, así como de una nueva transformación de las metodologías y currículum tradicionales, que los prepare para un modelo pedagógico más acorde con la demanda de los tiempos. En este sentido, el actual sistema educativo establece entre uno de sus objetivos la utilización y potenciación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las áreas como medio para la adquisición de la competencia digital.

Pero estos cambios que se dan en la sociedad y se pretenden en el aula, deben tener en cuenta lo expuesto por Sandoval, García y Ramírez (2012), que afirman que el

uso de la TIC se da en dos contextos: dentro y fuera de la escuela. Con respecto al primero, señalan que se debe practicar el uso de la tecnología en las aulas. En el segundo contexto, apuntan a la tecnología LMS en la que los docentes pueden hacer uso para realizar prácticas, observaciones realizar trabajos colaborativos con otros compañeros y todo ello con el objetivo de mejorar su competencia docente en el uso de las TIC. Precisamente en este segundo campo es donde se va a situar esta tesis.

Como afirma Carbonell (2015) no hay que mejorar la escuela sino transformarla y por ello se debe reflexionar sobre cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado y cómo se va a preparar a éste para afrontar los cambios continuos que tendrán que dominar a lo largo de su vida, ya que es preciso tener en cuenta las afirmaciones de Bosco (2007), sobre que los niños a los 12 años aún no han adquirido el 90% de este aprendizaje.

Además hay que tener en cuenta el papel de la familia y sobre todo su inestimable, y no bien valorada, labor en el apoyo educativo mediante el uso de las TIC. Todo ello y de acuerdo con D. Buckingham (2008) que afirma que, aunque los padres y las madres son conscientes de la importancia educativa de estas tecnologías, se usa, en el contexto familiar, fundamentalmente como entretenimiento. Esto puede ser debido a la falta de formación digital, en la que ha primado más la función de control de las actividades TIC con los menores, que la de dedicar tiempo suficiente para realizar actividades educativas y de aprendizaje compartidas en el contexto familiar. Familia y escuela coinciden en el mismo objetivo: educar y socializar a los niños y niñas. Esta tarea conjunta hace necesaria una adecuada colaboración entre la familia y los maestros y maestras basada en la comunicación, la información y la participación. En consecuencia el uso de plataformas y demás recursos TIC, suponen un nuevo hito en la organización y funcionamiento de las tutorías, que ya apunta el artículo 90.2 k) del Decreto 328/2010 en el que se introduce una función nueva:

- k) Facilitar la cooperación educativa entre el profesorado del equipo docente y los padres y madres o representantes legales del alumnado. Dicha cooperación incluirá la atención a la tutoría electrónica a través de la cual los padres, madres o representantes legales del alumnado menor de edad podrán intercambiar información relativa a la evolución escolar de sus hijos e hijas con el profesorado que tenga asignada la tutoría de los

mismos de conformidad con lo que a tales efectos se establezca por Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de educación (Decreto 328/2010, art.90.2, s.p.)

Por todo lo expuesto, resulta evidente afirmar que el sistema educativo debe recoger y dar respuesta a dichas transformaciones para preparar a las futuras generaciones. La sociedad requiere personas actualizadas y con capacidad de enfrentarse a los retos que depara el futuro. En este marco la competencia digital se vislumbra como elemento clave para el desarrollo individual y social en las sociedades actuales.

En este sentido, el actual sistema educativo establece entre uno de sus objetivos la utilización y potenciación de las TIC, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las áreas como medio para la adquisición de la competencia digital y fruto de estas posibilidades que se brindan en el aula surge este trabajo cuyo objetivo es abundar sobre la eficacia y beneficio que supone el uso de un programa basado en las TIC y usado en las horas de tutoría virtual en un colegio de primaria de la localidad de Martos de la provincia de Jaén, frente a otro que sigue utilizando la enseñanza tradicional.

Asimismo, con este estudio, se pretende poner de manifiesto que la brecha digital puede agigantarse si no se actúa de una manera clara y decidida en la que las intervenciones en el aula, con apoyo de las TIC, de acuerdo con la teorías del aprendizaje de Piaget, Vygotsky, Bruner, entre otros teóricos, lleven a fomentar que el aprendizaje escolar sea un proceso constructivo del conocimiento que el alumno elabora a través de actividades, aprendiendo a resolver situaciones problemáticas en colaboración con otros compañeros, consiguiendo con ello una mejora ostensible en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2. Principales apartados del estudio

Partiendo que el marco teórico, de esta investigación, tiene como propósito general “Diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención en la acción tutorial basado en las TIC”.

El **capítulo primero** se va a centrar en la metodología, justificación, diseño, objetivos, categorías de análisis e instrumentos a utilizar, para ofrecer una completa

información tanto de los procesos como de las técnicas usadas en cada una de las etapas del desarrollo del estudio.

En el **capítulo segundo** se inicia con un análisis de los diferentes conceptos que serán de utilidad en la investigación, como son el papel de la tutoría y los planes de acción tutorial en la sociedad del conocimiento, que como afirma, en relación a la acción tutorial, Delgado Sánchez (2009), es una actividad educativo-formativa, continua, dinámica, proactiva, integral, contextualizada e intencional. Aparecen nuevos términos como *e-escuel@*, acuñado por diferentes autores y utilizado por Pantoja (2009) en diversos artículos en los que la define como un entorno de aprendizaje en donde conviven acciones de la práctica docente y orientadora procedentes de las redes digitales y de las herramientas asociadas a las mismas.

En el **capítulo tercero** se abordan la influencia de las TIC en la sociedad actual, y se pone de manifiesto que ésta no puede quedar al margen de las TIC. Ya el informe Bangemann (1994), apuntaba que se trataba de una nueva revolución más en la historia de la humanidad, y así también lo ponen de manifiesto otros investigadores como Cabero, Llorente y Román (2007) y más recientemente Pantoja (2013). También apoyados en Área y Pessoa (2012), que proponen un modelo de nuevas alfabetizaciones para la formación de la ciudadanía de la sociedad digital, en la que la Web 2.0 tiene efectos muy relevantes sobre múltiples planos de nuestra cultura actual. Además, en este capítulo, se pone de manifiesto la importancia de las TIC en la educación y se presenta un amplio recorrido del uso de las TIC para el aprendizaje, sus aportaciones a la educación, y sobre todo abundando en cómo se ha ido introduciendo en el sistema mediante las políticas educativas y se concluye con una revisión de los nuevos roles otorgados al alumno y al profesorado, así como ofreciendo una visión de los recursos de intervención mediante las TIC.

En el **capítulo cuarto** se revisan distintos enfoques y paradigmas que se han utilizado en educación, para concluir con la importancia que tiene la motivación en el aprendizaje que tienen las TIC, y todo ello basado en el modelo constructivista en que queda configurado como mediador, facilitador y motivador del aprendizaje (Marcelo, 2013). También se pone de relieve el cambio que se está dando en los procesos de enseñanza-aprendizaje debido al crecimiento de las redes y el desarrollo de los entornos virtuales (Salmerón, Rodríguez, & Gutiérrez, 2010).

El **capítulo quinto** se reserva al autoconcepto, a la autoestima y a la motivación. Presentando en primer lugar se va a valorar la influencia que tiene en el alumnado la

autoestima y el autoconcepto, como las dos caras de una misma moneda, para posteriormente relacionarlas con el rendimiento educativo y la motivación. Así encontramos investigadores como Molero, Zagalaz y Chacón (2013), que dan especial importancia al autoconcepto pues argumentan que ha sido considerado como uno de los aspectos más relevantes para el bienestar personal. En la misma línea, Cazalla y Molero (2014) afirman que autoconcepto y autoestima son los dos términos más generalizados en psicología. Concluyendo con una aproximación hacia las aportaciones teóricas sobre la motivación dentro de las perspectivas conductistas, humanistas, cognoscitivas y sociales. Siguiendo a Hortigüela y Pérez (2015), se descubre que la implicación y la regulación del trabajo del alumno mediante el uso de herramientas virtuales supone un acicate para la motivación de estos y por tanto un suplemento positivo con el que se debe contar.

Continúa el **capítulo sexto** con las implicaciones que tienen las TIC en el rendimiento académico, de que Delgado (1994) apunta que su nivel bajo y sobre las causas del fracaso escolar ha habido poca preocupación hasta los setenta. También se analizan las variables que los miden y determinan, comprobándose gran coincidencia con las aportaciones de Alcaide y Pantoja (2013, p. 131), que describen al rendimiento académico como una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, y que constituye el objetivo central de la educación.

Para contextualizar aún más, el **capítulo séptimo** está dedicado a las investigaciones precedentes, se va a citar y a comentar algunos estudios relevantes con una mirada puesta en los alcances y evidencias que existen en torno a la incidencia que tienen las TIC y los recursos tecnológicos en general, en los procesos de enseñanza y aprendizaje,

Siguiendo con el **capítulo octavo** que hace un balance de la investigación metodológica y se exponen los elementos utilizados para esta: objetivos, hipótesis, muestra poblacional e instrumentos empleados. La investigación se ha basado en el método cuasiexperimental, debido a que se toman grupos que ya están integrados, como pueden ser las aulas de un centro y en consecuencia no son asignados al azar, es decir, que se ha utilizado un muestreo de conveniencia (Bisquerra, 2004; Cohen & Manion, 1990; McMillan & Schumacher, 2005). Dentro de esta metodología cuasiexperimental se adoptará el diseño pretest-postest con grupo de control (Pérez Ferra, 2009).

El **capítulo nueve**, presenta el proceso seguido mediante el programa de intervención realizado para el grupo experimental, en el que se expone la programación, cronograma, secuencia de unidades y fichas tipo.

La investigación sigue en el **capítulo diez** con el análisis de los resultados que se desprenden de los datos recogidos del estudio empírico, interpretando las evidencias instrumento por instrumento.

Finalmente, en el **capítulo once** se triangula la información con el objetivo de establecer las conclusiones, limitaciones e implicaciones de la investigación realizada, como base de la redacción final y elemento conclusivo de la investigación.

En el **capítulo doce** se expone la bibliografía utilizada.



Capítulo I: Marco teórico y Planteamiento del problema

1. Marco teórico

Tras la investigación desarrollada en el DEA sobre las TIC como recurso para la acción tutorial, ésta dio pie en sus conclusiones para abordar un nuevo estudio que pretendiera tratar sobre " Eficacia de un programa de intervención basado en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la tutoría".

El objetivo general de este estudio ha sido: Desarrollar un programa de intervención en el que se han desarrollado buenas prácticas tutoriales con apoyo TIC, entendiendo por tales, la puesta en funcionamiento de un programa de actividades que han supuesto un complemento al Plan de Acción tutorial, y que apoyadas en las TIC han resultado eficientes y eficaces. Tal y como se describe en la figura 1, todo ello está basado en la teorías del aprendizaje, de las que se desprende que el aprendizaje escolar es un proceso constructivista del conocimiento que el alumno construye mediante actividades tanto cooperativas como colaborativas. Es evidente que en este nuevo contexto el alumnado se convierte en protagonista de su propio aprendizaje, ya que debe resolver situaciones problemáticas por sí mismo y/o con ayuda de los compañeros.



Figura 1: Constructivismo y TIC

Pero no solo se va a investigar sobre las TIC, sino como el título indica se va a pretender hablar del papel de las TIC en la tutoría, pues estas han sido un elemento fundamental a la hora de trabajar con el alumnado debido a que todas las actividades que se van a realizar en estas sesiones están basadas en utilidades web 2.0. Por el término de tutoría Lázaro y Asensi (1989) afirmaban que se debe reconocer que ésta y la acción tutorial forman parte de la función docente de cualquier profesor; que sirve para adaptar e individualizar los procesos de enseñanza/aprendizaje en cada centro y forma parte esencial del desarrollo curricular (Planas Domingo, 2002). En esta tarea Monereo (2005) afirma que para llevar a cabo una acción tutorial eficaz y eficiente es necesario tener en

cuenta el entorno, así como las características del alumnado, de sus familias y de todo el equipo docente. La tutoría atiende y trata gran parte de contenidos que las disciplinas tradicionales no pueden abordar explícitamente; los diseños curriculares tienden al desarrollo de habilidades favorecedoras del autoaprendizaje, y resultan inalcanzables por el alumnado, cada vez más amplio, complejo y diverso (Bisquerra Alzina, 2002). Consecuentemente, se pretende dar prioridad a saber buscar, valorar, seleccionar y organizar la información, sobre memorizar datos fácilmente alcanzables. Siguiendo a Bolívar (2007), este campo de acción abierto, nos introduce en el concepto de las competencias básicas que incluyen, además de los saberes o conocimientos teóricos, las habilidades o conocimientos prácticos y, también, las actitudes o compromisos personales. En consecuencia las CCBB, van más allá del “saber” y “saber hacer o aplicar” porque incluyen también el “saber ser o estar” en el que queda plenamente justificada la oportunidad de la tutoría. En nuestro caso, y coincidiendo con el objetivo de esta tesis, se puede avanzar aún más, pues la praxis de la función tutorial va a ir unida a la utilización de las TIC como elemento favorecedor del desarrollo del Plan de Acción Tutorial. En definitiva se va a dar crédito a esa escuela que se vanagloria de poder unir el “saber hacer”, debido a su praxis habitual, con el “saber cómo”, que justifica teóricamente dicho saber hacer. Consustancialmente unida a la función tutorial está la capacidad de transmitir unos valores a ciudadanos que sepan ser y estar en convivencia en el escenario social, de este modo la tecnología y la tutoría participan de las características de competencia y capacitación (Pantoja, 2009).

El Decreto 238/2010 por el que se determina el Reglamento de Organización y funcionamiento propone a los centros al uso de la tutoría virtual, esto es así porque no podemos olvidar que la escuela del s. XXI está influenciada plenamente por lo tecnológico y los nuevos sistemas de organización social y familiar requieren nuevos modelos más acordes con estos cambios sociales (Carbonell Sebarroja, 2015). En este sentido se ha pretendido elaborar un estudio que valore el uso tecnológico de la tutoría como logro en el devenir diario de la práctica docente y sobre todo como apuesta por una sociedad más igual en donde el alumnado, que debe prepararse para un futuro incierto, domine las tres metainformaciones: siendo capaz de saber dónde está la información; saber cómo llegar a ella; y saber cuál es necesaria para resolver el estado de la cuestión que le interesa” (Fernández Pérez, 1998).

Para concluir y coincidiendo con la premisa de Carbonell Sebarroja (2015) que afirma que no hay que contentarse con una mejora de la escuela, sino que por el contrario

hay que transformar espacios, tiempos, la manera de enseñar y la de evaluar en un mundo invadido por Internet, en donde los recursos que aporta la red son múltiples y variados, se pretende con esta tesis investigar sobre el aprendizaje de los alumnos utilizando un programa de intervención mediante TIC.

El trabajo que se presenta está enmarcado dentro de las líneas de investigación sobre los recursos TIC y medios de enseñanza, que han aparecido en los últimos años. En ellos se estudian cómo se han ido integrando en los contextos de enseñanza-aprendizaje. (Aguaded & Tirado, 2008; Area Moreira, 2010; Area, Gutiérrez, & Vidal, 2012; Pérez, Aguaded, & Fandos, 2009; Raso, Hinojo, & Solá, 2015)

2. Metodología empleada

La investigación se ha realizado tomando como referencia un diseño pretest-postest con grupo de control (Pérez Ferra, 2009). Para ello se va a analizar los resultados del pretest y del postest que se han obtenido en los cuestionarios de autoestima, motivación, eficacia lectora e inteligencia general, aplicados para tal fin al alumnado de Educación Primaria. Todo ello a los dos grupos: control y experimental (en este último se han empleado las TIC), analizando el grado de adquisición de conocimientos en el caso de la eficacia lectora y la Inteligencia General, así como la repercusión en el autoestima y motivación del alumnado objeto de estudio (Azorín & Sánchez Crespo, 1994).

El diseño de la investigación trata de realizar un proceso de investigación desde un prisma paradigmático cuantitativo o positivista y de acuerdo con Latorre, Rincón y Arnal (2005), así como Pantoja y otros (2009) este paradigma se entiende como el enfoque general de referencia y la categoría organizadora de los principios, postulados y valores por los que se rige la diversidad de enfoques de investigación. El paradigma cuantitativo, en el ámbito educativo tiene por aspiración básica descubrir las leyes por las que se rigen los fenómenos educativos y elaborar las teorías científicas que proporcionen modelos de problemas y soluciones a la comunidad científica.

Una dimensión importante del proceso de investigación es la metodología que hay que utilizar, que consiste en la manera de llevar a cabo la investigación o modo de enfocar los problemas y buscar las respuestas. Es decir confrontar teoría y praxis, por ello en esta investigación se emplea el método cuasiexperimental, con el único propósito de explicar las relaciones de causalidad mediante una comparativa de grupos de datos, que se han recogido previamente al proceso y posteriormente a él, procedentes de situaciones

provocadas por la persona que investiga mediante la aplicación de un programa de acción apoyado en las TIC. La muestra utilizada carece de aleatoriedad, por tanto se puede afirmar que se trata de un muestreo de conveniencia (Cohen & Manion, 1990; McMillan & Schumacher, 2005), empleando grupos equivalentes, formados de una manera natural, como pueden ser las aulas.

Al utilizar distintos cuestionarios que serán realizados por el mismo alumnado, objeto de estudio, en repetidas ocasiones, podemos afirmar que se trata de una investigación longitudinal, ya que su propósito es analizar las características de los mismos individuos en distintos momentos mediante observaciones repetidas.

Tal y como se expresa en la tabla 1, en este diseño se incluyen dos grupos: uno de control, que es el grupo que no usa el programa de tutoría basado en las TIC; por tanto diremos que es el grupo en la que está ausente la variable independiente y otro experimental que es el grupo que emplea el programa de tutoría basado en las TIC, es decir, que se le expone a una variable. En ambos grupos se aplican las pruebas pretest, para a continuación intervenir en el grupo experimental mediante el programa de intervención y, tras esto, se aplican las pruebas posttest a los dos grupos.

Tabla 1. Diseño de pretest-posttest con grupo de control no equivalente

<i>Grupo</i>	<i>Asignación</i>	<i>Pretest</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Posttest</i>
<i>A</i>	<i>no R</i>	<i>O</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
<i>B</i>	<i>no R</i>	<i>O</i>		<i>O</i>

La investigación se lleva a cabo analizando la repercusión en el aprendizaje de los alumnos de Educación Primaria, para ello se emplea un programa basado en las TIC, analizando el grado de adquisición de conocimientos, así como la repercusión en la motivación del alumnado y la mejora en su proceso de aprendizaje, con el uso de las TIC.

Como ya se ha indicado dentro de este diseño, se adoptará el método pretest-posttest con grupo de control.

La población la forman un total de 196 alumnos y alumnas de 3º ciclo de Educación Primaria: 98 sujetos en el grupo experimental y 98 sujetos en el grupo de control.

A modo de conclusión cabe afirmar que esta tesis trata de realizar una investigación longitudinal que estudia aspectos del desarrollo de los sujetos en unos

momentos concretos y establecidos, que son previos al inicio de un programa y con posterioridad a su aplicación.

3. Justificación de la investigación

Recogiendo las palabras de Lledó (2007), la acción tutorial es una acción educativa dirigida a los alumnos con la finalidad de optimizar su progreso. También Planas (2002) afirma que la tutoría es la acción de ayuda u orientación personal, escolar y profesional que el profesor – tutor, en coordinación con el resto de profesores, realiza con sus alumnos a nivel individual y grupal, al mismo tiempo que ejerce su función docente. Bisquerra (2002) define la acción tutorial como la acción orientadora llevada a cabo por el tutor y por el resto de profesores, pieza clave para aglutinar lo instructivo y lo educativo, con objeto de potenciar la formación integral del individuo.

Tras el análisis de todas ellas se puede realizar el resumen siguiente:

- La tutoría y la acción tutorial son parte de la función docente de cualquier profesor.
- Sirve para adaptar e individualizar los procesos de enseñanza – aprendizaje en cada centro y forma parte esencial del desarrollo curricular. En esta tarea Monereo y Pozo (2005) afirma que para llevar a cabo una acción tutorial eficaz y eficiente es necesario tener en cuenta el entorno, así como las características del alumnado, de sus familias y de todo el equipo docente.

En cuanto a las TIC, Pantoja (2009) aporta que la tutoría está perdiendo el tren de la modernización que está suponiendo en todos los sectores sociales la democratización de la información y de las comunicaciones. En esta línea hay que tener en cuenta, como afirma Cabero (2013), que entre las funciones y posibilidades que nos ofrecen las TIC se encuentran las siguientes:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.

- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo.
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.
- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Y facilitar una formación permanente.

En este sentido, en el campo de la tutoría, se abren nuevas e interesantes perspectivas con las posibilidades TIC. Así se pretende elaborar un estudio que valore el uso tecnológico de la tutoría como logro en el devenir diario de la práctica docente y sobre todo como apuesta por una sociedad más igual en donde el alumnado domine las tres metainformaciones:

- saber dónde están las fuentes de información;
- saber cómo llegar a esta informaciones;
- saber discernir entre la ingente sobreabundancia existente y obtener lo que pertinente, relevante y útil para resolver los problemas planteados.

Por lo expuesto anteriormente queda plenamente justificada la oportunidad de la tutoría, pero podemos avanzar aún más, si esta acción tutorial va unida al uso de las TIC como elemento favorecedor del desarrollo del Plan de Acción Tutorial como es el objeto de nuestra investigación.

4. Planteamiento del problema de investigación

Si se observa el desarrollo del sistema educativo actual, no puede pasar desapercibida la ingente inversión que han realizado las administraciones educativas para implantar las TIC en la escuela (Area Moreira, 2010). Más concretamente en todo lo referido al tratamiento de la información y la competencia digital, que elevada a la categoría de competencia básica necesaria, que el alumnado deberá conseguir al finalizar su escolarización en el sistema educativo, supone una apuesta decisiva por la inclusión en el aula de estas tecnologías. A raíz de todo ello se plantea el siguiente problema de investigación:

- ¿De qué forma mejora el rendimiento escolar, la autoestima y la motivación del alumnado, con la aplicación de un programa de intervención en la acción tutorial, mediante el uso de las TIC?

5. Objetivos

De acuerdo con el problema de investigación planteado en el apartado anterior, se plantean los siguientes objetivos de estudio:

5.1. Objetivo General:

El objetivo general de este trabajo de investigación es diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención en la acción tutorial basado en la mejora del rendimiento escolar, la autoestima y la motivación mediante las TIC.

5.2. Objetivos específicos:

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Diseñar y aplicar un programa de intervención en acción tutorial mediante el uso de las TIC para los alumnos de 5º y 6º de primaria.
2. Verificar si hay diferencia significativa en la autoestima de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
3. Verificar si hay diferencia significativa en la motivación de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
4. Verificar si hay diferencia significativa en la eficacia lectora de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
5. Verificar si hay diferencia significativa en la Inteligencia General de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
6. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el género del alumnado.

7. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la edad de los padres que le ayudan en las tareas con el ordenador.
8. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la profesión de los padres que le ayudan en las tareas con el ordenador.
9. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el nivel de estudios de los padres que le ayudan en las tareas con el ordenador.
10. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la conexión a internet por parte del alumnado.
11. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el manejo que el alumnado tiene de las TIC en su proceso de aprendizaje.



Capítulo II. Las TIC y la tutoría

1. El concepto de tutoría y tutor

Han sido muchos los autores que han definido al tutor y la tutoría pero tras un análisis riguroso podemos observar que existe un abismo entre lo que los autores piensan y lo que realmente ocurre en las tutorías.

Recogiendo las palabras de Arnaiz (2001, p. 14) se puede afirmar que la “tutoría y la acción tutorial son dos conceptos complementarios y significan el conjunto de las actuaciones de orientación personal, académica y profesional diseñado por los profesores con la colaboración de los alumnos y de la misma institución”.

Una lectura global de diversas definiciones sobre tutoría y acción tutorial nos puede permitir clarificar ideas.

- Álvarez (2006) expone que la acción tutorial es la orientación llevada a cabo por el tutor y por el resto del profesorado y se puede definir como la acción formativa de orientación y ayuda que el profesor-tutor y el resto del equipo docente realizan con sus alumnos a nivel individual y grupal en los ámbitos personal, escolar y profesional, al mismo tiempo que ejercen su función docente.
- Bisquerra (2002) define la acción tutorial, como la acción orientadora llevada a cabo por el tutor y por el resto de profesores (...) pieza clave para aglutinar lo instructivo y lo educativo, con objeto de potenciar la formación integral del individuo.
- Cabrerizo Diago (1999), define la tutoría como un proceso de ayuda a todo el alumnado y referido a todas sus dimensiones de la personalidad. Esta ayuda es personal y se debe adaptar a las necesidades propias de cada uno de los alumnos.
- Calle, Cañas, Campoy y Pantoja (2005), en relación con la función tutorial, arguyen que es la parte integrante de la práctica docente y factor de calidad de la educación. La práctica profesional de la orientación, tiene el reto de asumir un marco de referencia que está cambiando y que debe ajustarse a las nuevas características de la realidad educativa, cada vez más compleja y dinámica.
- Lázaro y Asensi, (1989) afirman que tutoría es una actividad propia de la función del profesor, que se realiza tanto en grupo como individualmente con

el alumnado del grupo-clase que le han asignado y con la finalidad de facilitarle su integración personal dentro de los procesos de aprendizaje.

- Lledó (2007) explica que la acción tutorial, como una acción educativa dirigida a los alumnos, con la finalidad de optimizar su progreso.
- Para Monereo y Pozo (2005), la tutoría sirve para adaptar e individualizar los procesos de enseñanza – aprendizaje, en cada centro y forma parte esencial del desarrollo curricular. También afirma, que para llevar a cabo una acción tutorial eficaz y eficiente es necesario tener en cuenta el entorno, así como las características del alumnado, de sus familias y de todo el equipo docente.
- Montanero Fernández (1998) aclara que la acción tutorial, es un elemento inherente a la función docente y al currículo.
- Planas (2002) expone que la tutoría, es la acción de ayuda u orientación personal, escolar y profesional que el profesor – tutor, en coordinación con el resto de profesores, realiza con sus alumnos a nivel individual y grupal, al mismo tiempo que ejerce su función docente.
- Para Rodríguez Moreno (1995), la tutoría como primer nivel y más cercano al alumno, debe contribuir en la medida de sus competencias, al desarrollo armónico e integral del alumno. Todo profesor por definición es Tutor.
- Sánchez (1981) fija la tutoría, como la acción de ayuda u orientación al alumno que el profesor puede realizar, además y en paralelo, a su propia acción docente.

Todas las definiciones anteriores se pueden resumir en lo expuesto en los artículos 19 y 20 del Decreto 97/2015, que establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en Andalucía, y expresan las siguientes ideas con respecto a la tutoría en la etapa:

- La tutoría y la orientación del alumnado forman parte de la función docente de cualquier profesor .
- Los centros realizarán la programación, desarrollo y evaluación de las actividades de tutoría y orientación, que serán recogidas en el plan de orientación y acción tutorial.
- La tutoría personal del alumnado y la orientación educativa y psicopedagógica constituirán un elemento fundamental en la ordenación de la etapa.
- La acción tutorial orientará el proceso educativo individual y colectivo del alumnado.

- La acción tutorial es una tarea colegiada ejercida por el equipo docente de un grupo de alumnos y alumnas.
- Cada grupo tendrá un profesor/a tutor/a que coordinará las enseñanzas y la acción tutorial del equipo docente correspondiente
- Los equipos de orientación educativa apoyarán y asesorarán al profesorado que ejerza la tutoría.

Con respecto al termino de tutoría, se podría afirmar, en primer lugar, que la labor de tutoría debe ejercerse por todos, ya que la educación es el componente social con el que los pueblos se juegan su evolución, estancamiento o retroceso. En este sentido cabe la idea de que para construir una sociedad más justa, ardua exigencia de la sociedad actual, se requiere de docentes tutores que capaciten al alumno para afrontar con eficacia las nuevas situaciones que le deparará el ritmo acelerado del mundo contemporáneo.

Así se presenta en la siguiente figura 2, que describe como las tutorías son un elemento esencial en la vida del alumnado y cómo el tutor desempeña un rol multidimensional, pues debe actuar siempre.

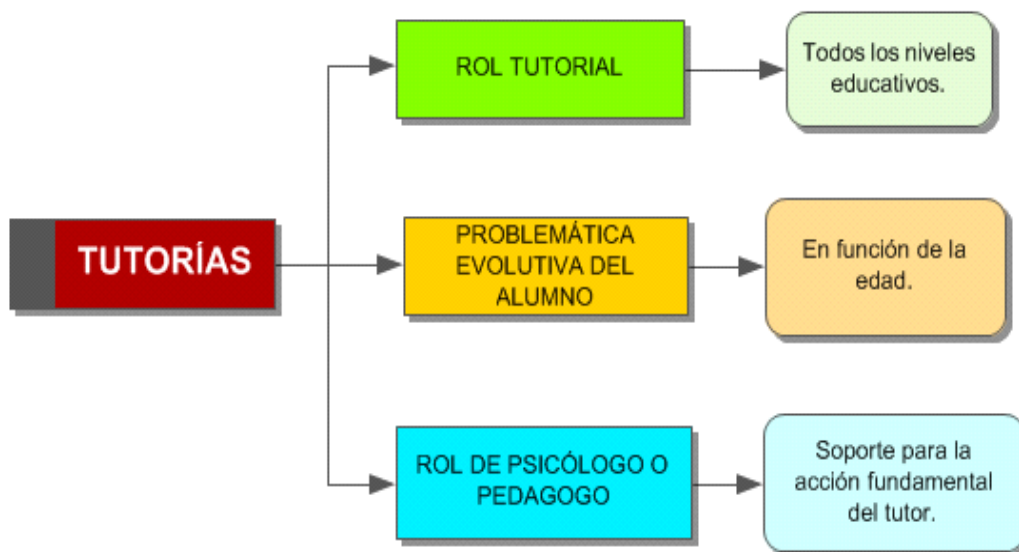


Figura 2. Las tutorías. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado el origen del término tutor, proviene del latín "Oris" persona que ejerce tutela, defensor, protector, que en la Roma antigua para los habitantes de Lacio significaba "defender, guardar, preservar, sostener, socorrer"; así denominaban a la persona que se desempeñaba como defensor o protector encargado de la tutela del pupilo hasta que este alcanzaba los 14 años. Tutor, era quien protegía, vigilaba y ayudaba. En el diccionario de pedagogía, el uso del vocablo "tutor" en el campo de la educación se

entiende como la acción de ayudar, guiar, aconsejar y orientar a los alumnos por parte de un profesor. En el diccionario de la Real Academia Española, tutor es la persona encargada de orientar y aconsejar a los alumnos de un curso o una asignatura.

Con la Ley General de Educación de 1970, se introducen en el vocabulario pedagógico español, los términos tutor y tutoría, referidos a la entonces educación primaria, denominada general básica (E.G.B.). El MEC definió con esta la figura del Tutor, y lo realiza mediante la concreción y asignación de tareas y funciones, aunque la normativa le define como: "orientador, coordinador, catalizador de inquietudes y sugerencias, conductor del grupo y experto en relaciones humanas".

En este sentido hay mucha literatura y autores como Puente (1980, p. 16) puntualizan sobre sus tareas o funciones que: "El tutor es la persona responsable de la formación integral de un grupo de alumnos a él encomendado". También Sánchez (1985, p. 85), uno de los autores españoles que mejor han estudiado el tema de la tutoría, propone más de una definición: "la tutoría es la acción de ayuda u orientación al alumno, que el profesor puede realizar además y en paralelo a su propia acción como docente."

Siguiendo las definiciones en la literatura especializada encontramos:

- Román y Pastor (1984) afirman que los tutores son más de lo que la legislación, LGE de 1970, ha pensado, pone de manifiesto que son las personas idóneas para conseguir que el proceso de enseñanza aprendizaje este dotado de relaciones humanas, capaces de conseguir que las interacción de personalidades se den en ambientes espontáneos y, a la vez, sea decididamente educativo en un grado superlativo al que, hasta ese tiempo, había existido en los centros educativos.
- García y Sanjuán (1969, p. 808) afirman "que el tutor es la persona clave en el proceso educativo del alumno, que de forma continuada sigue el curso evolutivo del alumno, está en contacto con él, poniendo en práctica en cada momento la terapia aconsejada por los datos psicológicos y observaciones ambientales".
- Benavent (1977, p. 571) se atiene mucho más a la realidad tutorial, así define: "tutor es el profesor que, con una personalidad predominantemente afectiva y armónicamente integrada con los factores intelectivos, posee conocimientos técnicos especiales (orientación, dinámica de grupos, programación, evaluación, etc.) que le permiten actuar de educador integral de un grupo de alumnos, catalizar y coordinar a su profesorado mejorando la atmósfera y cohesión del equipo educador, a la vez que

sirve de enlace y mediador entre éste, los alumnos y sus familias, encargándose de las tareas administrativas imprescindibles que estas relaciones conllevan. En resumen: el tutor es el educador que requiere el momento histórico que vivimos”.

La función tutorial se presenta, en demasiadas ocasiones, como un sobreañadido a la carga de responsabilidad personal que se le atribuye al docente, y que se implementa a las atribuciones de la función docente. Se exige al profesor que sea perfecto en cuanto a sus funciones explícitas, y además padre, psicólogo, amigo, confesor y sobre todo consejero eficaz sin ningún ápice de objetividad y muy benigno en sus juicios, algo que todas luces resulta imposible de llevar cabo. Asimismo se ponen de manifiesto dificultades para ejercer la tutoría, tales como la elevada relación alumnos-tutor, la ausencia de tiempo, la escasa preparación técnica y la tendencia al desvío de determinadas tareas tutoriales, cuando los alumnos presentaban dificultades.

Afortunadamente la realidad de hoy ha mejorado este panorama, pero no está de más retomar los orígenes para saber de dónde venimos. Así en el período 1970-1990, se fueron atenuando estas dificultades pero surgen otras, derivadas de las nuevas políticas de integración, del comienzo de la escolarización de los inmigrantes y la mayor complejidad en el tratamiento de los alumnos mayores y, también, de la relación con los padres.

La implantación de una nueva Ley (LOGSE) en 1990, ofrece nuevas posibilidades y ejerce gran relevancia e influencia en el desarrollo de la orientación y de la tutoría. Los planteamientos tutoriales y orientadores vuelven a ponerse encima de la mesa, pues la ley establece una nueva estructura del sistema educativo dividido en educación primaria con seis cursos y educación secundaria obligatoria con cuatro cursos. En esta Ley se plantea una estructura el sistema de orientación, en tres niveles:

- 1) El del aula y el grupo de alumnos, con el desarrollo de la acción tutorial, que corresponde al maestro-tutor (primaria) y al profesor tutor(secundaria),
- 2) El del centro, cuyas tareas tutoriales y orientadoras, dirige y coordina el Departamento de orientación, en la figura del orientador escolar.
- 3) El del distrito o sector, concretado en la intervención de los Equipos Psicopedagógicos de carácter interdisciplinar, de apoyo a los centros.

En este modelo todo profesor es tutor y, la tutoría es una función docente. Enseñar es ayudar a aprender a ser persona, es decir, a construir su identidad personal. También, esta labor implica enseñar a convivir, desarrollando las capacidades sociales básicas para una buena convivencia y por último enseñar a pensar, a saber aprender y a desarrollar su

inteligencia. Para ello se requiere un buen conocimiento del alumnado, de sus ideas previas, de lo que puede aprender, de su estilo de aprendizaje, etc. La clase no puede ser ya una situación unidireccional, sino interactiva, en la que el manejo de la relación con el alumno y de los alumnos entre sí, forma parte de la calidad de la docencia que se imparte.

En consonancia con lo aportado anteriormente, la tutoría se entremezcla con la orientación y coincide con ella, aunque la primera se concretiza, desde el punto de vista del docente- tutor, resaltando aspectos fundamentales que de otra forma podrían quedar relegados. Es, por tanto, el elemento que individualiza e integra la educación y esto es fundamental porque ante una escuela de conocimientos parcelados y meramente instructivos, aparece una educación que considera al alumno desde dos ángulos: (1) con una historia personal y familiar dentro de una realidad social, y (2) como parte de un grupo, ente socializador y elemento educativo de primer orden.

A partir del 1996 se concreta la integración de la tutoría y se pone en primer plano la educación individualizada: “atender las dificultades de aprendizaje de los alumnos, para proceder a la adecuación personal del currículo”. El tutor, se define en los documentos orientativos de la administración educativa, como “el profesor experto cuya misión es ocuparse de la integración de alumno”. Es el “consejero” de los alumnos y de los propios profesores respecto a toda clase de decisiones sobre su escolaridad, o se ocupa de aquellos aspectos educativos que no quedan suficientemente atendidos dentro de la clase ordinaria. Normativamente se ha avanzado mucho y desde ese año 96, con la implantación de la LOE y posteriores normativas autonómicas que la desarrollan. Así se establece en el artículo 89 del Decreto 328/2010 y recientemente en el artículo 20 del Decreto 97/2015, que establece que cada grupo tendrá un profesor o profesora tutor que coordinará las enseñanzas y la acción tutorial del equipo docente correspondiente. Igualmente en el artículo 9 de la Orden 20/8/2010, incluye una hora a la semana para atender a las familias, además de facilitar el horario dedicado a entrevistas que se fijará de forma que se posibilite la asistencia de los padres, madres o representantes legales del alumnado.

En este sentido se puede presentar la figura 3 como resumen de las finalidades que tiene la tutoría:



Figura 3: Finalidades de la tutoría. Fuente: Elaboración propia.

En relación con la investigación que se presenta, se puede aseverar que, a pesar de lo mucho que se ha avanzado, aún hacen falta planteamientos generosos que doten de contenido el qué y el cómo hacer; y así se propone este trabajo, desde un planteamiento educativo integral y altamente personalizado, en el que la función tutorial y la docente se funden, ya que ésta abarca a la anterior desde unos contenidos que acogen lo conceptual, pero también lo procedimental y las actitudes, valores y normas para con unos alumnos con capacidades e intereses diferentes. Y todo ello ayudado con el ingente campo de posibilidades que ofrecen las TIC

La función tutorial, entendida así, no es algo complementario, sino el resultado de una mejor enseñanza plena de calidad, vista desde el prisma que se ajusta a las necesidades educativas de los alumnos y a su heterogeneidad natural, para llevarles mediante el uso de las TIC a un enriquecimiento personal de gran calado.

Como conclusión, se puede aseverar que la acción tutorial comprende, en toda intervención educativa, las actividades y funciones que el tutor o tutora desarrolla con el alumnado, el conjunto de agentes educativos que los atienden y las familias de estos, siguiendo las líneas que según Bolívar (2007), son: enseñar a pensar, a convivir, a ser persona y a tomar decisiones.

De estas directrices se derivan las programaciones que se realizan para el desarrollo del POAT y las Medidas de Atención a la Diversidad.

Así es posible incluir en las actuaciones tutoriales, actividades dedicadas a enseñar a pensar, con el fin de mejorar la capacidad de aprender y de pensar del alumnado, que además se ocupan del desarrollo de las capacidades cognitivas y contribuyen a la

adquisición de la competencia de aprender a aprender. El sentido de esta línea de aprendizaje es contribuir a que los alumnos y alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos, es decir, que sean capaces de aprender por sí mismos (aprender a aprender).

Se trabajan actividades:

- Relacionadas con el fomento de la lectura, mapas conceptuales, esquemas, resúmenes, técnicas de trabajo intelectual, creatividad...
- Atención al alumnado con necesidades educativas y dificultades de aprendizaje.
- Programas de mejora de la inteligencia. (Enriquecimiento instrumental de Feuerstein, Pensamiento lateral, Harvard, Filosofía para niños de Lipman, etc.).
- Estrategias de aprendizaje, sobre todo a la hora de tomar decisiones sobre qué estrategias enseñar y cómo enseñar (modelado, práctica, autointegración, reflexión y generalización).
- Técnicas de estudio, para que adquieran un aprendizaje de forma eficaz. Todo ello con la observación de que debe trabajarse de manera interdisciplinar y no aislada.
- Otros aspectos serían la motivación y la autoestima, como método para enfrentarse al aprendizaje.
- Los padres y madres contribuirán realizando un seguimiento de las tareas, fomentando hábitos de estudio en casa, potenciando la autonomía...

Sobre las actuaciones tutoriales dedicadas de enseñar a convivir y a comportarse para contribuir al desarrollo de capacidades sociales propias de la buena convivencia y para que el alumnado mejore su capacidad de adaptación escolar y social. Contribuye a la adquisición de la competencia social y cívica. Se trabajarían actividades:

- Relacionadas con las normas de convivencia en el centro y en la casa, la mediación y resolución de conflictos, el respeto a la diversidad, etcétera.
- Siempre trabajados de forma multidisciplinar, se desarrollan técnicas y trabajos sobre habilidades sociales, trabajo cooperativo, temas morales y éticos.
- Es muy importante que las familias contribuyan fomentando actitudes y hábitos ciudadanos y coeducativos, sociales y cívicos

En relación a las actuaciones tutoriales dedicadas a enseñar a ser persona:

- Volvería a repetirse el desarrollo de técnicas y trabajos sobre habilidades sociales, que permitan al alumnado adaptarse al medio en el que vive. En consecuencia el orientador deberá evaluar los déficit del alumnado a nivel individual y grupal.
- Técnicas de valoración que el alumno debe hacer de sí mismo, enfocadas hacia el autoconcepto académico, personal, social y familiar.
- Sobre el autoestima es importante la valoración que se hace sobre las familias, profesores y alumnado, en relación a las actuaciones de manera directa e indirecta sobre los apoyos recibidos y las acciones diarias que conforman el día a día.

Sobre las actuaciones tutoriales en relación a la toma de decisiones contribuyen a la adquisición de la competencia de autonomía e iniciativa personal. Se desarrollarán actividades como:

- Análisis de profesiones y estudios, autoconocimiento de posibilidades y limitaciones y toma de decisiones.
- Técnicas y acciones dirigidas a la elección responsable, dirigida a la toma de decisiones.
- Los padres deben colaborar apoyando a sus hijos en la toma de decisiones.

2. El Plan de Acción Tutorial (PAT) y los documentos de centro

2.1. Definición y conceptos

No se puede llegar a definir el concepto de acción tutorial sin haber definido previamente el de orientación desde el punto de vista de la educación debido a que esta es la base de la primera. Esta consideración se lleva a la práctica para los autores que han tenido en cuenta en este apartado, es el caso de: Álvarez (1994), Álvarez y Bisquerra (2012), Delgado Sánchez (2009), Gallego y Riart (2006), Pastor (1995) y Repetto (2003) entre otros.

Álvarez (1994) considera que la orientación es una actividad de ayuda, de naturaleza fundamentalmente educativa, con una finalidad proyectada hacia el desarrollo y la prevención de sus disfunciones, que se desarrolla en diferentes contextos desde una consideración ecológica-sistémica de esos contextos. La acción orientadora puede

revestir diferentes formas en su concepción práctica, exigiendo al orientador la ejecución de un conjunto de funciones contingentes.

Delgado Sánchez (2009) apunta a que la tutoría forma parte del proceso de aprendizaje de los alumnos y representa un valor añadido a este proceso por la rentabilidad que comporta a la institución, al profesorado, al alumnado y, en última instancia, a la sociedad. Además afirma que el proceso de aprendizaje aúna dos aspectos no separables: el instructivo o académico y el formativo, en el que se enmarca la acción tutorial, que es una actividad educativo-formativa, continua, dinámica, proactiva, integral, contextualizada e intencional.

Gallego y Riart (2006), definen el concepto de orientación desde el ámbito educativo cómo un proceso de ayuda dirigido a las personas en periodo de formación, en todos los campos del crecimiento humano, tanto individualmente como en grupo. Procurando promover no sólo la prevención de posibles dificultades, sino también el máximo desarrollo de cualquier campo de su crecimiento, con el compromiso de todos los agentes implicados en el desarrollo. No solamente los agentes educativos más directos: tutor o tutora, orientador/a (psicopedagogo/a) y profesores /as, sino también los agentes sociales: la familia y los diversos profesionales a su alcance como médicos, logopedas, psicólogos, etc. Seguidamente define al tutor cómo: “el orientador más próximo al alumno”

Gallego y Riart (2006), no llega a definir lo que es la acción tutorial, pero en su explicación de lo que es el PAT lo dejan implícito diciendo que es un documento que reglamenta el conjunto de actividades encaminadas a llevar a término la Acción tutorial, es decir, la orientación individual y grupal en el ámbito personal, de aprendizaje y vocacional profesional. Es decir, plantea la acción tutorial desde el punto de vista de una actividad de orientación dirigida al alumnado.

Pastor (1995) al tratar este tema, dedica un apartado a la orientación educativa y otro a la acción tutorial. En relación a la orientación educativa expone: que “la orientación educativa conduce al educando hacia el desarrollo de sus capacidades a partir de la toma de decisiones sobre itinerarios académicos y profesionales potenciando siempre un crecimiento personal. Constituye un proceso de ayuda especializada hacia la consecución de la propia promoción del alumno y de su madurez social”. También define la acción tutorial diciendo. “La Acción Tutorial es un elemento inherente a la función docente, e implica una relación individualizada con el alumno en la estructura y la dinámica de sus actitudes, aptitudes, conocimientos e intereses. Ha de favorecer la integración de

conocimientos y experiencias de distintos ámbitos educativos y colaborar en aglutinar la experiencia escolar y la vida cotidiana extraescolar.” Y después, en definir los ámbitos de la acción tutorial, expone: “Los contenidos que nutren las actuaciones llevada a cabo dentro del Plan de Acción Tutorial, suelen contemplar algunos de los siguientes tipos de orientación: personal, académica y/o profesional.” En este caso el autor plantea la orientación como elementos básicos de la Acción Tutorial pero no lo único.

Repetto (2003) expone que el Plan de Acción Tutorial es el marco en el que se especifican los criterios de la organización y las líneas prioritarias de, funcionamiento de la tutoría en el centro educativo. Asimismo afirma que la orientación es la ciencia de la acción que estudia, desde la perspectiva educativa y, por tanto, diagnóstica, preventiva, evolutiva y ecológica, la fundamentación científica del diseño, la aplicación y la evaluación de las intervenciones dirigidas al desarrollo y cambio óptimo del cliente y de su contexto. En consecuencia se entiende que la acción tutorial tiene que ir dirigida a analizar el cómo y el porqué de los procesos de enseñanza aprendizaje que se dan en el aula y sobre todo a mejorar estos procesos para que tengan un resultado satisfactorio.

Para Álvarez y Bisquerra (2012) al tratar este tema definen por separado los conceptos de orientación educativa y escolar y que es la acción tutorial y después no establecen una relación. Definen la Orientación educativa como los procesos de ayuda al alumno para facilitarle la adaptación y el desarrollo personal. Para la orientación escolar dicen que es el proceso de ayuda al alumno en los temas relacionados con el aprendizaje y la adaptación a la escuela; y para la acción Tutorial la muestra como la acción orientadora llevada a cabo por el tutor y por el resto de profesores. En relación a la tutoría y la orientación exponen que “...la tutoría forma parte de la orientación. Es la orientación que han de llevar a cabo los tutores y los profesores. La orientación coincide, en parte, con la tutoría aunque cubre un ámbito más amplio. Es decir hay aspectos de la orientación que no pueden ser asumidos des de la tutoría”. La tutoría es orientación pero no toda la orientación es tutoría. Es decir entiende la acción tutorial como un conjunto de actividades encaminadas a orientar al alumnado.

2.2. En cuanto a las fuentes y la dependencia del PAT

Pastor (1995, p.32) considera que el Plan de Acción Tutorial ha de estar incluido dentro del Proyecto Curricular del Centro y, para desarrollarlo tendrá en cuenta el Proyecto Educativo del Centro.

“¿Que incluye el proyecto educativo de etapa?

- a) Directrices generales
- b) Planes de orientación académica y profesional, y de Acción Tutorial.
- c) Programaciones didácticas de los departamentos.

De los apartados contemplados en el Proyecto Educativo, tres inciden directamente en el proyecto curricular y afectan, asimismo, a la acción tutorial: a) el análisis de las necesidades de los alumnos; b) la adecuación de los objetivos generales de la etapa; c) los medios previstos para impulsar la colaboración entre sectores de la comunidad educativa”

Gallego y Riart (2006) lo exponen como el documento de la acción tutorial, es un documento que debe emanar del Proyecto Educativo de Centro. Reglamenta el conjunto de actividades encaminadas a llevar a cabo la acción tutorial, es decir, la orientación individual y grupal en el ámbito personal, de aprendizaje y vocacional profesional.

Esta opinión no es compartida por otros autores, Murillo (1999), considera al PAT un documento independiente que sirve de reglamento para todas las de actividades que se desarrollan en el centro y que están dirigidas a orientar, tanto a nivel individual como grupal, en el ámbito personal, de aprendizaje curricular y vocacional-profesional.

Para Sanz, Castellano y Delgado (1996) haciendo referencia a este concepto exponen que es el modelo de orientación educativa dentro de la acción tutorial, estará relacionado con el contexto educativo de los proyectos curriculares de cada centro.

Además, al tratar el proceso a seguir para la elaboración del PAT exponen que los proyectos de orientación de zona serán el marco para elaborar éste en cada centro. Y por tanto, apuestan por un documento independiente aunque estrechamente ligado al PCC.

En general, la mayoría de centros dan al PAT el carácter independiente expuesto por los diferentes autores (Gallego & Riart, 2006; Murillo Estepa, 1999; Sanz, Castellano, & Delgado, 1996) puesto que se trata de un documento muy dinámico y, por lo tanto, se somete a revisiones periódicas.

En este sentido el PAT tiene que ser una herramienta en la que, los aspectos generales y de tipo estructural aprobados, tengan un continuo con unos mínimos que permitan consolidarlo a medio plazo; sin embargo, la programación de sus actividades en el ámbito grupal y personal, deberá contar, necesariamente, con una revisión anual.

Se entiende también, que las fuentes de este plan tienen que ser variadas: el Proyecto Educativo del Centro (PEC), el Proyecto Curricular del Centro (PCC) y el Reglamento de Organización y Funcionamiento (ROF), serán documentos directrices en su confección.

También hay que poner de manifiesto lo expresado en la Orden de 16 de noviembre de 2007, por la que se regula la organización de la orientación y la acción tutorial en los centros públicos que imparten las enseñanzas de Educación Infantil y Primaria, que incluye la orientación en sus premisas. Así se expone lo siguiente:

- Que la orientación y la acción tutorial deben contribuir a articular la medidas necesarias para que el alumnado adquiriera hábitos y valores fundamentales para una adecuada socialización, al desarrollo de capacidades que potencian la autonomía personal, y al logro de competencias básicas para el desarrollo personal y la preparación del alumnado para afrontar etapas educativas posteriores y aprendizajes más complejos.
- Que la orientación y la tutoría colaborarán en el desarrollo de acciones que favorezcan una adecuada transición entre etapas educativas, tanto entre la Educación Infantil y la Educación Primaria, como entre esta última y la Educación Secundaria Obligatoria, asegurando el establecimiento de cauces de comunicación entre los centros que garanticen la coherencia de actuaciones entre las distintas etapas educativas.

Por ello, a partir de esta ley el Plan de Acción Tutorial (PAT), pasará a denominarse Plan de Orientación y Acción Tutorial (POAT).

2.2.1. El Proyecto Educativo del Centro

En el Proyecto Curricular del Centro, PEC en adelante, se exponen las señas de identidad que se han definido en el centro y los objetivos que se pretenden lograr. Todos ellos se llevaran a cabo mediante programas de actuación en la comunidad educativa, y uno de estos programas es el Plan de Orientación y Acción Tutorial, POAT en adelante (Antúnez & Gairín, 2002).

Según el artículo 127 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía el PEC es el instrumento marco referencial del centro, que definirá los objetivos particulares que se propone alcanzar, partiendo de su propia realidad y tomando como referencia la regulación estatal y autonómica acerca de los principios que orientan la etapa educativa correspondiente y las pertinentes prescripciones acerca del currículo. Así debe aparecer en él elementos como, la fundamentación y la justificación de la toma de decisiones que habitualmente se realiza en los centros. Este aspecto es fundamental para la buena marcha de un centro y sobre todo para marcar el itinerario a seguir .

En este sentido y con respecto al tema que nos ocupa, en el PEC debe aparecer y

más concretamente en sus Señas de Identidad, en sus Objetivos y en su Estructura Organizativa, la respuesta referente a las siguientes cuestiones:

- Valores prioritarios del centro y que deben estar presentes la programación de tutoría.
- Objetivos para las actuaciones en tutoría.
- Funciones tutoriales.
- Medios facilitadores de la colaboración de las familias en el centro.

De este modo se realiza una puesta en valor de la Acción Tutorial que de un modo u otro va a significar una línea de actuación en el desarrollo educativo del centro y que se basa en las Señas de Identidad establecidas en éste. Al darle esta especial relevancia las personas que integran la comunidad educativa, se alinean con la idea de ponerse junto al alumno y ayudarle avanzar conceptualmente construyendo su propio aprendizaje, resolviendo los problemas que puedan surgir y sobre todo teniendo en cuenta que esto es tarea de todos, e implica a todas las personas que tiene contacto con el alumnado.

Es presumible que la redacción de Señas de Identidad, viene ligada a una lógica redacción de Objetivos que las tienen como referente, y que más allá de poner en funcionamiento el Plan de Acción Tutorial, van a marcar líneas y aspectos concretos, que con posterioridad habrá de desarrollar el Proyecto Curricular, y que serán concretadas en las Programaciones de Aula que realice el profesorado.

Para que este Plan y sus Objetivos sean operativos y realizables, es necesaria la existencia de una estructura organizativa en el centro que permita su adecuado desarrollo y que será dirigido y evaluado por el Equipo de Orientación Educativa. Todo ello sabiendo que normativamente en los Centros de Infantil y Primaria tiene un Equipo de Orientación que está integrado por la persona que ostente la dirección, que lo presidirá, el jefe o jefa de estudios, los maestros y maestras especializados en la atención del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, los maestros y maestras especialistas en pedagogía terapéutica o en audición y lenguaje, los maestros y maestras responsables de los programas de atención a la diversidad y los otros profesionales no docentes con competencias en la materia con que cuente el centro, así como un orientador del equipo de orientación educativa que atiende al centro. Este equipo tiene los recursos humanos y organizativos, así como las funciones para poner en funcionamiento las actuaciones prescritas en el Plan y cuyas consecuencias en la estructura organizativa del centro podrían versar sobre:

- Horarios flexibles para posibilitar la acción tutorial.
- Espacios para favorecer la función tutorial.
- Puesta en marcha, promoción o mejora del Programa de Orientación.
- Establecer las funciones del tutor y de otros órganos que participan en el POAT (jefatura de estudios, orientador/a, etc.).

2.2.2. *El Proyecto Curricular del Centro*

Dentro del Proyecto Curricular del Centro, PCC en adelante, deben estar presentes las línea marco de la acción tutorial, entendiendo que ésta es una actividad que debe contextualizarse dentro de la singularidad de cada centro, que se ha de aplicar constantemente, participando todo el profesorado y en todas las áreas, se ha de recoger todos aquellos aspectos que favorezcan la formación tanto de los aspectos personales como grupales del alumnado.

No tendría sentido cuestionar los objetivos generales de etapa, prescritos por norma y encaminados a marcar los elementos del aprendizaje que el alumno debe adquirir en la etapa, pero eso no quita que en el PEC elaborado, se adecue al contexto y por ende priorice y pondere unos aspectos frente a otros (Gairín, 2004). En este marco entra de lleno las respuestas que el centro da a lo que ya se han expuesto en el apartado anterior.

Los objetivos generales e), f), g), h), establecidos en la norma legal en Educación Primaria, marcan claros ámbitos de referencia relacionados con la acción tutorial y que conducen hacia actuaciones que deben estar incluidas en el plan de acción tutorial para esta etapa. De los contenidos a secuenciar en el PCC, hay que resaltar los que forman el llamado currículum transversal, y que ponen especial realce en aspectos tutoriales como la socialización, la integración, la igualdad, el respeto, la solidaridad, ..., que deben de aprenderse y que en consecuencia deben incorporarse a las diferentes Programaciones de Aula.

Siguiendo con la metodología cabe afirmar que la función tutorial parte de la individualización de la enseñanza, en consecuencia se hace necesaria la adopción de una metodología próxima al alumnado y encaminada a conseguir su desarrollo personal. En el Proyecto Curricular y en relación con la acción tutorial, debe predominar una tendencia clara hacia una metodología que tenga en cuenta los tres factores o variables básicos del triángulo didáctico: ALUMNO - MAESTRO - TAREA EDUCATIVA, donde los tres interactúan continuamente, realizando una retroalimentación, generando los procesos de

enseñanza/aprendizaje sin preponderancia de ninguno de los tres, y en donde el aprendizaje se consigue fruto de la interacción de todos ellos.

El último apartado del PCC, es la evaluación y también debe haber referencias a la acción tutorial. Ésta es un elemento clave y es, por sí misma, una línea de acción tutorial que exige una programación y desarrollo tutorial y por ello se debe destacar:

- La evaluación debe ser siempre formativa: Supone un gran beneficio analizar las causas de los resultados así como intentar dar respuesta a los retos que esos ofrecen.
- La evaluación debe ser colaborativa entre el alumno, la familia y el equipo docente. Ello provocará acciones que clarifiquen y que prevengan los resultados finales.

Concluyendo se puede afirmar que el Plan de Organización y Acción Tutorial, en adelante POAT, es un documento revisable que forma parte del PCC y debe ser abierto y flexible, además de servir de referencia del profesorado en su actuación en el aula, ya que dentro de este documento, se encuentran las líneas maestras que el centro establece en el campo de la acción tutorial.

2.2.3. El Reglamento de Organización y Funcionamiento

Según el artículo 128 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, el Reglamento de Organización y Funcionamiento, en adelante ROF, es un documento que permite mantener un ambiente de respeto, confianza y colaboración entre todos los sectores de la comunidad educativa, por lo tanto, es fundamental para el desarrollo del POAT. En concreto, el reglamento de derechos y deberes del alumnado, del cual forma parte del ROF, es una herramienta fundamental para desarrollar el POAT.

2.3. En cuanto a los niveles y ámbitos de actuación

La orientación en Andalucía se organiza en tres niveles de intervención (figura 4). La tutoría aparece como el nivel primero, básico y fundamental de la orientación educativa. Como ayuda y complemento de la acción tutorial se establece, en los niveles de centro y zona, la existencia de otros profesionales de la orientación.

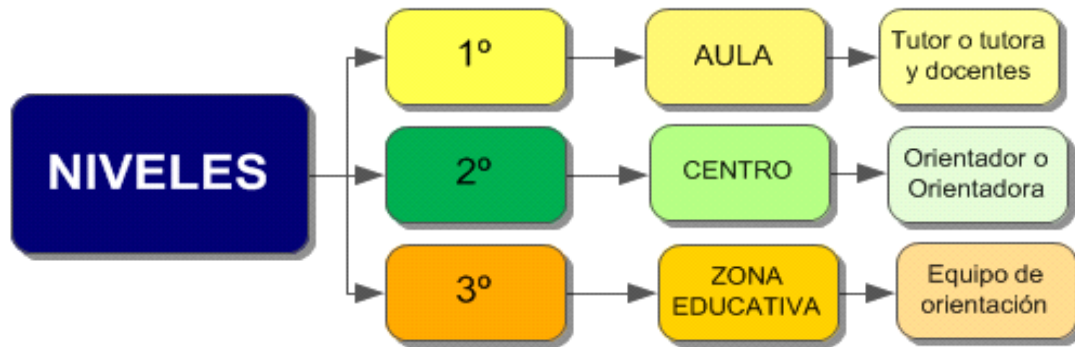


Figura 4: Niveles de intervención tutorial . Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los ámbitos de la acción tutorial, Pastor (1995) expone que tienen que tratar los siguientes:

- Personalizar la educación
- Desarrollar la madurez personal
- Educar para la vida
- Relación entre los integrantes de la comunidad educativa
- Prevención escolar
- Desarrollo del proceso evaluador del alumnado
- Orientación académica y profesional

Estos ámbitos se podrían clasificar en personal, académico y profesional, como afirma Murillo (1999), en relación a lo que debe de tratar un POAT. En sintonía con esta opinión, encontramos a Gallego y Riart (2006), que plantean cómo hacer la orientación y el seguimiento del alumnado tanto desde el punto de vista personal, como grupal y cómo se recoge su contenido en el POAT.

Arnaiz e Isus (2003), concretizan más y exponen que el POAT, como reglamentación que es, debe contemplar las situaciones siguientes (figura 5):

1. Las sesiones con el grupo clase.
2. La atención individualizada, tanto a los alumnos como a los padres, como a expertos o asesores.
3. Las reuniones tutoriales serán de intercambio, consulta o asesoramiento.
4. Actividades administrativas: coordinación de evaluaciones, actas, libros de escolaridad, etc.
5. Tiempo de preparación y programación personal o en pequeño grupo.”



Figura 5: Situaciones del POAT. Fuente: Elaboración propia.

3. La acción tutorial en nuestro contexto

A partir de 2007 y en virtud de la Orden de 16 de noviembre de 2007 por la que se regula la organización de la orientación y la acción tutorial en los centros públicos que imparten las enseñanzas de Educación Infantil y Primaria, se trazan las pautas en la comunidad de Andalucía para organizar las tutorías. Esto lo hace para desarrollar la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación y lo mantiene en la LOMCE, Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre. En su artículo 1, relativo a los principios de la educación, establece que la orientación educativa y profesional de los estudiantes es un medio necesario para el logro de una formación personalizada, que propicie una educación integral en conocimientos, destrezas y valores. Las mencionadas leyes en su artículo 19, destacan como principios pedagógicos fundamentales para la etapa, la atención a la diversidad del alumnado, la atención individualizada, la prevención de las dificultades de aprendizaje y la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo tan pronto como se detecten estas dificultades. Es en este sentido, donde se puede justificar la acción que se presenta y que se ha realizado, utilizando un programa de intervención, mediante el uso de las TIC, con el alumnado de quinto y sexto de primaria.

La Consejería de Educación define cuales son los diferentes apartados que tendría que contener el POAT:

- a) Los objetivos generales del centro en relación con la orientación y la acción tutorial.

- b) Programas a desarrollar por el profesorado del centro y por los profesionales del Equipo de Orientación Educativa de la zona, para el logro de los objetivos establecidos en el apartado a). Entre otros:
 - Programa de actividades de tutoría con cada ciclo.
 - Del aula de apoyo a la integración.
 - En su caso del aula temporal de adaptación lingüística.
- c) Líneas generales para la acogida y el tránsito entre etapas educativas, incluyendo las adaptaciones organizativas y horarias dirigidas al alumnado de nuevo ingreso en la etapa de Educación Infantil.
- d) Medidas de acogida e integración para el alumnado con necesidades educativas especiales.
- e) Coordinación entre los miembros de los equipos docentes, de tutores y tutoras, así como entre el profesorado del centro y los profesionales del Equipo de Orientación Educativa de la zona.
- f) Procedimientos y estrategias para facilitar la comunicación, la colaboración y la coordinación con las familias.
- g) Descripción de procedimientos para recoger y organizar los datos académicos y personales del alumnado.
- h) Organización y utilización de los recursos personales y materiales, de los que dispone el centro, en relación con la orientación y la acción tutorial.
- i) Colaboración y coordinación con servicios y agentes externos.
- j) Procedimientos y técnicas para el seguimiento y evaluación de las actividades desarrolladas.

Para facilitar la planificación y seguimiento de las tareas derivadas de la acción tutorial, siguiendo las líneas generales marcadas en el Plan de Orientación y Acción Tutorial y asesorados por el Equipo de Orientación, cada tutor o tutora programará anualmente:

- a) Los objetivos de la Acción Tutorial para su grupo, partiendo de los objetivos generales recogidos en el Plan de Orientación y Acción Tutorial del centro y del análisis de las necesidades detectadas en el grupo.
- b) La programación de las actividades de tutoría a realizar con el grupo, especificando objetivos, contenidos, actividades, metodología, evaluación, temporalización y recursos.

- c) La planificación de las entrevistas y actividades con las familias del alumnado de su grupo, que se llevarán a cabo en la hora de su horario regular o fijo reservada para este fin.
- d) La planificación de las tareas administrativas y de las relativas al registro de datos personales y académicos del alumnado que conforma el grupo.

Por reduccionismo, algunos centros reducen el POAT a la acción tutorial grupal. En este sentido, parece pertinente poner de relieve que un POAT ha de tener cubiertos, como mínimo, los ámbitos de actuación que se presentan la figura 6:



Figura 6: Ámbitos de actuación del POAT. . Fuente: Elaboración propia.

La acción tutorial comprende el conjunto de actividades de orientación personal, académica y profesional que se dirigen a los alumnos y que los profesores del centro programan, de acuerdo con las líneas de actuación establecidas en el proyecto educativo del centro, mediante el POAT que aprueban el Claustro y el Consejo Escolar.

La acción tutorial se ejerce de forma compartida por todos los profesores, que imparten la actividad docente, e implica la impartición de las enseñanzas propias de las áreas, y el seguimiento y la orientación de los procesos de aprendizaje de los alumnos y la adaptación de las enseñanzas a la diversidad de necesidades educativas que presentan.

Aun así, para coordinar la acción tutorial adecuada a los alumnos hay que tener en cuenta que:

- a) El director del centro, escuchado el claustro, designa un tutor para cada grupo de alumnos.
- b) La tutoría y la orientación forman parte de la función docente. Dicha labor se desarrollará a lo largo de las distintas etapas educativas.

- c) El alumnado de cada grupo tendrá un maestro tutor o maestra tutora que coordinará las enseñanzas impartidas en dicho grupo.
- d) Los tutores y tutoras ejercerán la dirección y la orientación del aprendizaje del alumnado y el apoyo en su proceso educativo en colaboración con las familias.

La coordinación de los tutores tiene que tener como finalidad programar la acción tutorial, garantizar la coherencia de su aplicación y seguimiento, además de hacer la evaluación y el seguimiento de las actividades realizadas. A pesar de que la acción tutorial es una tarea del conjunto del profesorado de un centro, la persona que ostenta la tutoría tiene la responsabilidad de coordinar aquello que afecta al grupo de alumnos que se le ha asignado. En la acción tutorial hace falta que prevalezca, sobre todo, la coordinación horizontal, y que esta tenga lugar entre los tutores de un mismo ciclo o curso.

En el marco del POAT, el profesor tutor tiene que llevar a cabo de forma prioritaria las siguientes funciones:

3.1. Con el equipo de profesores

La persona que ostente la tutoría de un grupo, se reunirá con el conjunto de maestros y maestras que imparten docencia en el mismo con una periodicidad, al menos, mensual para coordinar la intervención del equipo de profesores con el grupo de alumnos, velando por la coherencia de las actuaciones de todos ellos en relación con la aplicación de los criterios comunes a la hora de realizar las actividades de enseñanza y aprendizaje y de evaluación.

Asimismo en el artículo 91 de la LOMCE y el artículo 7 del Decreto 328/2010 establecen, entre otras, las siguientes funciones del profesorado:

1. La tutoría de los alumnos, la dirección y orientación de su aprendizaje y el apoyo en su proceso educativo, en colaboración con las familias.
2. La orientación educativa, académica y profesional de los alumnos, en colaboración, en su caso, con los servicios o departamentos especializados.
3. La información periódica y orientación a las familias.

En las reuniones de coordinación, tomando como punto de partida los acuerdos adoptados en la última reunión, se tratarán los siguientes puntos:

1. Evolución del rendimiento académico del alumnado.
2. Propuestas para la mejora del rendimiento del grupo y de su alumnado y las decisiones que se tomen al respecto.
3. Valoración de las relaciones sociales en el grupo.

4. Propuestas para la mejora de la convivencia en el grupo y las decisiones que se tomen al respecto.
5. Desarrollo y seguimiento de las adaptaciones curriculares.
6. Desarrollo y seguimiento de otras medidas de atención a la diversidad.

3.2. Con los alumnos

Realizar, con los alumnos que se incorporen por primera vez a la etapa o al centro, actividades de acogida que les proporcionen información sobre los aspectos más relevantes de la organización y el funcionamiento del centro, las normas de convivencia y las principales características de los estudios que inician.

De acuerdo con el equipo de profesores, animar y orientar a los alumnos respecto a su proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta sus intereses, motivaciones y capacidades.

Recibir los alumnos que lo pidan y convocarlos, individualmente, en el horario establecido a estos efectos, cuando se les haga una orientación de manera específica o cuando la aparición de dificultades en el proceso educativo lo haga necesario.

Programar las actividades que se llevarán a cabo en el horario semanal de tutoría adecuadas al grupo. Estas actividades, preferentemente, tienen que tener relación con: la participación de los alumnos en el seguimiento del propio proceso de aprendizaje de la evaluación y de la orientación sobre sus estudios, el fomento de la participación en las actividades del centro, tanto individuales y como colectivas, la integración del grupo y la resolución positiva de los conflictos que aparezcan.

Las actividades que se realicen durante las horas de tutoría tienen que ser complementarias de aquellas que, necesariamente, han de ofrecerse a los alumnos desde las áreas. Hay que evitar, entre otros:

- Trabajar sólo desde la tutoría y de forma descontextualizada, aspectos relacionados con las técnicas de estudio que corresponden a contenidos relativos a procedimientos de una o diversas áreas y que se han de incluir en la programación de las actividades de enseñanza y aprendizaje de estas áreas.
- Que los alumnos no tengan oportunidad de participar en el propio proceso de evaluación desde cada una de las áreas.
- Que se propongan actividades cuya finalidad no vea clara el profesorado, a pesar de que aparezcan a menudo en las propuestas de trabajo para la hora de

tutoría como actividades relacionadas con la dinámica de grupos, el autoconocimiento, etc.

Cuando el centro lo considere adecuado, se celebraran sesiones informativas con los alumnos que acaben primaria para prepararlos para la transición a secundaria.

3.3. Con los padres y madres

En relación con las familias el tutor o tutora reservará una hora a la semana, de las de obligada permanencia en el centro, a las entrevistas con las familias del alumnado de su grupo, previamente citados o por iniciativa de los mismos. Las entrevistas con las familias del alumnado tendrán las siguientes finalidades:

1. Informar sobre aquellos aspectos relevantes para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo personal del alumnado, garantizando especialmente la relativa a los criterios de evaluación.
2. Prevenir las dificultades de aprendizaje.
3. Proporcionar asesoramiento educativo a las familias, ofreciendo pautas y orientaciones que mejoren el proceso educativo y de desarrollo personal del alumnado.
4. Promover y facilitar la cooperación familiar en la tarea educativa del profesorado, tanto en lo concerniente a los aspectos académicos como en lo relacionado con la mejora de la convivencia del centro.

Asimismo los tutores de cada grupo podrán proponer la suscripción de un compromiso de convivencia, a las familias del alumnado que presente problemas de conducta y de aceptación de las normas escolares. El objetivo será establecer mecanismos de coordinación de dichas familias con el profesorado y otros profesionales que atienden al alumnado, así como colaborar en la aplicación de las medidas que se propongan, tanto en el horario escolar como en el extraescolar, para superar esta situación.

Con objeto de estrechar la colaboración con el profesorado, los padres y madres del alumnado podrán suscribir con el centro docente un compromiso educativo, para procurar un adecuado seguimiento del proceso de aprendizaje de sus hijos e hijas.

4. Influencia de las TIC en la tutoría

Como ya se ha dicho reiteradamente el sistema educativo se encuentran imbuidos en los cambios tecnológicos propios de la sociedad actual, igualmente, esta influencia se

da en el tutor y la tutoría ante la ingente cantidad de recursos tecnológicos en los centros. Un estudio relativo a la presencia de medios tecnológicos en los centros públicos y privados de Educación Primaria, Secundaria y Formación Profesional de España, además de que tengan conexión a Internet, según fuentes del MEC (2014) en el año 2012 pone de manifiesto que el 92,8% de los centros tenían conexiones a Internet superiores a 512 Kb, y el 70,7% a 2 Mb.

Sin embargo y a pesar del gran esfuerzo realizado por las administraciones educativas para dotar de medios, recursos e infraestructuras a los centros educativos, además de un innumerable abanico de posibilidades formativas a su profesorado, la utilización didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los medios tecnológicos todavía no se ha hecho extensiva, ni se ha sustanciado en un elemento más a tener en cuenta en la praxis diaria y habitual de las rutinas de aula. El uso de este tipo de recursos con fines pedagógicos sigue siendo escaso, no suponen ningún avance, innovación o mejora respecto las prácticas tradicionales del profesorado (Area Moreira, 2008).

Como afirma Pantoja (2009) mientras que las TIC son ya un referente en todos los ámbitos de la sociedad, muchos de los cuales sobreviven y se expanden gracias a ellas, la educación y el tutor todavía presentan grandes resistencias a que esto ocurra. En este sentido la acción tutorial, se mantiene anclada a un sistema tradicional basado en la entrevista cara a cara y en reuniones, previa cita, entre tutor y padres a lo largo del curso y cabe la pregunta sobre si las TIC, mediante programas de comunicación on-line, nos permite relacionarnos en tiempo real, aunque haya mucha distancia, por qué la escuela y los tutores no pueden aprovechar estos recursos para mantener una línea fluida de contacto con las familias. Ya se ha afirmado en esta tesis que la propia normativa en el articulado sobre organización y funcionamiento de los centros educativos apunta, concretamente en las funciones del tutor, a la posibilidad de mantener tutorías virtuales.

4.1. La acción tutorial en la e-escuel@

Es pertinente la definición de este paradigma denominado e-escuel@, acuñado por diferentes autores y utilizado por Pantoja (2004) en diversos artículos en los que la define de la siguiente forma:

un entorno de aprendizaje en el que prevalecen un conjunto de acciones y de relaciones generadas por el uso eficaz, continuado e integrado en la

práctica docente y orientadora de las redes digitales y las herramientas asociadas a las mismas (Pantoja, 2004, p. 177)

Se puede definir como la conexión, mediante Internet, del ámbito escolar con el resto de la sociedad y de una manera especial de los tutores y profesorado del centro con las familias del alumnado. Es decir, que se define como el espacio de intercambio y creación de conocimiento sin barreras y en el que los elementos configuradores de los procesos de enseñanza-aprendizaje podrán acceder a todos. En la figura 7 y siguiendo a Pantoja (2009) se exponen los factores que pueden influir directamente en su constitución:



Figura 7: Factores que influyen en el uso de las TIC . Fuente: Elaboración propia.

Visto desde este prisma, las posibilidades que presenta la e-escuel@ pueden ser ingentes; sin embargo estas deben ser explotadas convenientemente, puesto que su uso adecuado va a permitir una mejora en la comunicación, en las relaciones colaborativas y sobre todo va a propiciar una de las finalidades más deseadas en el ámbito escolar, que es la consecución de una enseñanza acorde con los fines, propuestas curriculares y organizativas de los centros educativos. En definitiva la e-escuel@, es un elemento que permite y potencia, de una forma fluida, la comunicación y el diálogo entre los tres elementos intervinientes en el proceso escolar: la familia, el alumno y el tutor.

Pero para que esto sea una realidad en la comunidad educativa y caminen juntos escuela y familia, será preciso que se dé una educación digital, puesto que es muy importante para el desarrollo de cualquier sociedad, tanto como leer, escribir, calcular correctamente, interpretar o saber conducir. Y, como tal, está incluida entre las ocho competencias básicas que debe adquirir un alumno en la escolarización obligatoria en

nuestro sistema educativo. En este sentido, resulta evidente afirmar que estas premisas serían incumplidas si alguno de los integrantes de las e-escuel@ no dominan las TIC. Así los profesores, deberán estar bien formados en los medios TIC, puesto que su praxis diaria como docente y tutor debe desarrollarse con estos medios y su competencia en estos le permitirá reflexionar sobre lo que hace y sobre todo en cómo lo hace. Por otra parte al escuela debe estar bien preparada para este cambio, pues la presencia y puesta en práctica de la e-escuel@ supone una buena conexión a internet, ya que un mal funcionamiento de ésta, supondría un parón en la estrategia. También en el ámbito familiar se debe dar una serie de premisas, como pueden ser el manejo de Internet y de las aplicaciones telemáticas, y éste debe contar con competencia suficiente y destreza, similar al manejo de un móvil o de la televisión. Con respecto al alumnado, debe tener capacidad en el ámbito TIC, es decir, debe haber interiorizado y mecanizado el uso de programas y utilidades telemáticas, pues de su competencia en ellas va a depender la implementación de su propio aprendizaje. Otro factor importante, a tener en cuenta, y que no puede pasar desapercibido es el apoyo institucional, que debe ser permanente, pues un merma en el apoyo y sostenimiento de estas tecnologías que representa la e-escuel@ supondría un punto de inflexión en su éxito y continuidad.

Ante lo expuesto anteriormente, no es baladí admitir el vital aporte de internet a la acción tutorial, pues su habitual uso prolonga y enriquece la labor del tutor en la formación integral de su alumnado y en la atención individualizada a sus peculiaridades. Autores como Bartolomé (1999) afirman que “el paso más importante es cambiar de una metodologías de tipo magistral, a una metodologías realmente participas y activas que atiendan a la diversidad”. Así se puede afirmar que cuando las redes de comunicación propiciadas por la e-escuel@, se utilizan como medio cotidiano, es cuando se logra el desarrollo de las principales potencialidades de la acción tutorial. Estas son:

- Canal permanente de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.
- Mejor calidad de formación para el alumnado, debido a la ingente cantidad de información que tiene a su alcance y la posibilidad de ser atendido de forma más personal.
- Igualdad de beneficios, tanto para el profesorado como para el alumnado, pues ambos reciben gran cantidad de información y una interrelación y comunicación virtual con el profesorado que los atiende. Esto implica una serie de cambios en cuanto a los roles que habitualmente ha desempeñado.

La actividad tutorial en todos los ámbitos educativos pasa necesariamente no sólo por integrar el uso de las TIC en todos los procesos orientadores, sino también por ayudar a los jóvenes a adaptarlas a sus estilos de vida, y no al revés, como está ya sucediendo de manera alarmante en muchos de ellos, sobre todo en lo que concierne al uso de internet. Así se puede afirmar que la tutoría virtual no viene a sustituir a la presencial, sino a enriquecerla, permitiendo un contacto permanente con todas las personas implicadas en la tarea de orientar, potenciando aquellas razones propias del ser tutorial, pues va a lograr un continuum en sus acciones y actividades, que además va a ser compartido con todos los miembros de la comunidad educativa y con otros agentes que puedan estar intercomunicados, incluso a miles de kilómetros, y quieran aportar algo a éstas. El tutor en la *escuel@* tiene un doble papel presencial y virtual, aunque predomina siempre el primero sobre el segundo. El carácter de comunidad de aprendizaje virtual de la institución educativa le lleva a plantear actividades de aprendizaje, coordinar, organizar y gestionar los grupos, animar a la participación, crear espacios y situaciones de comunicación, etc. No obstante, los cambios en la relación espacio-temporal no suplantán la importancia que tiene la relación entre tutor y alumno

Entre lo que llegó, está llegando y llegará, aparecen las representaciones virtuales, la capacidad interactiva, la simulación en tiempo real, su enfoque global o su proyección hacia las relaciones interpersonales y en esta suerte de acontecimientos deben estar presentes los distintos sectores de la comunidad educativa que no pueden, ni deben orillarse, ante toda esta compleja amalgama de modernidad que aportan las TIC.

4.2. Principales utilidades de la acción tutorial en la *e-escuel@*

Internet como medio de interconexión virtual en la comunidad educativa puede ser utilizado en la acción tutorial con las siguientes finalidades:

- Acceso a la información: Como medio para completar el temario ya tratado en clase, para investigar, para preparar presentaciones u otras actividades propias de la TIC. Esta posibilidad a la vez presenta un peligro, y éste consiste en que debido a la gran cantidad de información que existe en la red, el usuario pueda perderse entre redes y enlaces. En el campo de la orientación y la acción tutorial existen páginas monográficas que abordan gran variedad de temas.
- Atender el fracaso escolar: El continuo acceso a internet va a permitir que el alumnado de refuerzo pedagógico, que habitualmente recibía esta medida de compensación en el centro educativo, pueda ahora recibirlo en parte del horario

no lectivo y de forma telemática. Así el profesorado implicado podrá dejar en la plataforma del centro, diversos materiales (ejercicios, actividades, tutoriales...) a los que el alumno de manera autónoma podrá acceder y trabajar, una veces ayudado por sus padres, otras corregidos simultáneamente, lo que le va a permitir tener información sobre su proceso de enseñanza aprendizaje. Todo ello va a redundar en la mejora de las tasas de fracaso escolar y va a permitir el desarrollo de un aula sin barreras tal y como aboga la e-escuel@.

- Colaboración entre tutores: Ligado a esta interconexión aparece el trabajo en equipo, que lógicamente va a estar fortalecido por el uso continuo de la red. Para un correcto desarrollo, es pertinente un reparto de tareas y un acuerdo en los pasos a seguir mediante un plan elaborado. No puede pasar desapercibido las posibilidades que se abren a poder compartir e intercambiar experiencias y materiales con otros profesionales, sin que exista el impedimento de las distancias.
- Coordinación con el Equipo de Orientación: Las posibilidades de comunicación mediante mensajes de correo, foros,... van a permitir una continua interconexión y por ende una mejor coordinación de acciones y respuestas.
- Formación de padres: Esta modalidad, va a permitir la posibilidad de diseñar cursos y grupos de formación sobre temáticas de interés para la familia, así como la creación de espacios para la discusión y el abordaje de cuestiones de interés para el grupo de alumnos y sus familias.
- Atención a la diversidad y la interculturalidad: El fenómeno de la inmigración, está candente en nuestra sociedad y por consiguiente en las aulas. Cada vez hay un mayor número de aulas interculturales y esto se debe afrontar como un reto social y educativo. Así el uso de internet va a permitir nuevas posibilidades, en las que se puedan diseñar clases virtuales para este tipo de alumnado. El tutor o tutores implicados realizarían labores de coordinación del profesorado y de las familias, así como prestar ayuda y consejo.
- Compartir experiencias: Internet facilita la difusión de experiencias realizadas en el aula y ayuda a mejorar la calidad educativa de los centros abiertos, sin ningún tipo de complejos, a este tipo de aprendizaje e intercambio.

- Mejorar la calidad docente: Unida a la anterior, la ingente cantidad de posibilidades presentadas en la red, así como el uso continuado de ésta va a aportar mejoras considerables en la concepción de la praxis, en la metodología a aplicar, en la evaluación, en definitiva en todo lo que afecta al proceso de enseñanza-aprendizaje y sus resultados van a reportar una mejora cualitativa en cuanto a la calidad docente y orientadora

4.3. Ventajas e inconvenientes de la acción tutorial en la e-escuel@

Como no puede ser de otra forma, toda innovación tiene una serie de factores que la avalan y otros que la ponen en evidencia. Con respecto a la e-escuel@ se puede afirmar que propicia una mejora de las funciones tradicionales al utilizar diversas herramientas TIC y siguiendo a Pantoja (2009):

- Rompe la dimensión temporal en la orientación y acerca ésta a las personas implicadas.
- Ayuda a los padres con dificultades horarias a mantener el contacto con el tutor.
- Facilita el acercamiento al tutor a los alumnos introvertidos.
- Permite adelantar cuestiones que se tratarán en la tutoría presencial.
- Ayuda al alumnado con problemas de expresión cara a cara a organizar su discurso.
- Todos los implicados disponen de tiempo para preparar tanto la consulta como la posible respuesta y documentarse convenientemente.
- Favorece la atención a la diversidad.

Sin embargo también hay una serie de inconvenientes en el uso de la tecnología digital con fines orientadores, que tal y como aporta Pantoja (2009) son:

- Puede dificultar la toma de contacto personal.
- Utilizada de forma continua puede contribuir al aislamiento social.
- Los alumnos tutelados podrían rehuir la resolución directa de los problemas.
- Impide la relación cara a cara entre personas, lo cual desvirtúa el acto orientador y lo convierte en artificial.
- Se rompe el clima habitual de la entrevista tutorial: gesticulaciones, movimientos corporales, tono, etc.
- Salvo en los casos de videoconferencia, imposibilita las reacciones espontáneas e inmediatas, propias de la vida cotidiana.

La utilización de medios telemáticos, para la puesta en práctica de la acción tutorial, no suponen una sustitución de las ya usadas de manera tradicional, sino que aportan un nuevo complemento a éstas, puesto que las van a complementar con las nuevas formas de actuar con la información y de establecer cauces de comunicación. No van a suponer un aumento del trabajo tutorial, sino que como se ha presentado en el apartado anterior, lo simplifican, rentabilizan y aumenta su calidad en cuanto a la faceta de la orientación. Así podemos ver que las funciones de un tutor en la e-escuel@ serán entre otras:

- Utilización de la plataforma digital del centro.
- Creación, administración y participación en espacios.
- Diseño de materiales para uso en red.
- Promover reuniones en la red.

Como inconvenientes se puede presentar que el tutor debe desarrollar nuevas competencias y asumir nuevos roles, así el tutor debe ser competente para:

- Adaptarse de forma permanente y continua a los cambios tecnológicos.
- Ser dinamizador de los espacios creados por él en la red.
- Diseñar material interactivo utilizando las TIC.
- Guiar el trabajo en la red, localizando, interpretando y utilizando la información disponible.
- Planificar y organizar el trabajo utilizando las TIC.
- Resolver problemas generados por el uso de las TIC.

Aunque se puede observar que las ventajas superan a los inconvenientes, no por ello deben pasar desapercibidos y actuar, en la medida de lo posible, para paliar sus efectos y lograr vencer sus reticencias.

4.4. Cambios en el rol del tutor en la e-escuel@

En el rol del tutor con respecto a la e-escuel@, se puede afirmar que se propicia una mejora de las funciones que tradicionalmente tenía, al utilizar las herramientas TIC. Así se puede aseverar que el uso de medios telemáticos, para la puesta en práctica de la acción tutorial no supone en sí, la sustitución de las usadas de manera tradicional, sino que aportan un nuevo complemento a éstas, puesto que las van a complementar con las nuevas formas de actuar ante la información y la comunicación. No van a suponer un aumento del trabajo tutorial, sino que como se ha presentado en el apartado anterior, lo simplifican, rentabilizan y aumenta su calidad en cuanto a la faceta de la orientación. Así

podemos ver que los roles de un tutor en la e-escuel@ serán entre otros y según Pantoja (2009):

- Tecnólogo: Las utiliza habitualmente en su praxis.
- Gestor del Entorno Virtual de Aprendizaje: El tutor gestiona la información de la página web o plataforma del centro, administra su uso, coloca en ella los materiales, atiende las consultas telemáticas, etc.
- Guía en el acceso de sus alumnos a los recursos tecnológicos: Debe guiar a los alumnos a elegir el mejor recurso.
- Mediador entre alumno y máquina: Así será facilitador del acceso y uso de la máquina
- Creador de materiales y guías de uso: Las TIC, nos son estáticas sino que su dinamismo provocan un constante cambio a los que el tutor debe hacer frente con actualizaciones y uso de materiales flexibles y modelables.
- Diseñador de un código ético de uso de NTIC: en un mundo global, no todo es permitido y se debe hacer patente esta realidad a todos sus alumnos en consonancia con la línea del centro.
- Consultor: No solo por su alumnado sino también por otros compañeros y profesionales.
- Comunicador digital: El tutor tendrá que adaptarse a las exigencias de la comunicación en línea en la que no existe un contacto directo entre los interlocutores. A veces surgen conflictos con los correos escritos y malinterpretados.

4.5. Cambios en las funciones y competencias del tutor en la e-escuel@

La legislación estatal, así como los decretos correspondientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía contemplan las funciones del tutor, muchas de ellas basadas en una escuela tradicional, aunque, en el caso concreto de Andalucía, ya apuntan a realizar una tutoría virtual (artículo 90.2.k del Decreto 328 de 2010). No hay muchas diferencias entre las etapas y las que existen son debidas a las características propias de los estudios y alumnado.

Siguiendo a Pantoja (2009) se puede decir que la introducción de e-escuel@ en la labor tutorial va a suponer un cambio cualitativo pues en unos casos mejora de las funciones tradicionales al servirse de las distintas herramientas telemáticas, y en otros casos va a permitir revalorizar otras funciones que han estado poco desarrolladas

mediante los procedimientos tradicionales del cara a cara, también va a permitir la aparición de funciones nuevas que van a servir para potenciar la acción tutorial y la orientación. Así se puede asegurar que las nuevas formas de actuar con la información y de establecer cauces de comunicación van a suponer un incremento de los datos a tener en cuenta en la labor de tutoría. Todo esto, que un primer momento puede suponer un aumento del trabajo para el tutor, se diluye con su puesta en práctica, puesto que se comprueba que simplifica el mismo en gran medida, además de rentabilizarlo y permitir potenciar la calidad orientadora.

El tutor a su vez debe desarrollar nuevas competencias y asumir nuevos roles, así y según Pantoja (2009) el tutor debe ser competente para:

- Adaptarse de forma permanente y continua a los cambios tecnológicos.
- Ser dinamizador de los espacios creados por él en la red.
- Diseñar material interactivo utilizando las TIC.
- Guiar el trabajo en la red, localizando, interpretando y utilizando la información disponible.
- Planificar y organizar el trabajo utilizando las TIC.
- Resolver problemas generados por el uso de las TIC.

Todo lo expresado en este apartado, nos sirve de ayuda en el trabajo presentado, para advertir que el trabajo tutorial de acuerdo con la concepción de e-escuel@, va a significar un paso importante en la acción tutorial y en la labor orientadora que los tutores, en nuestro caso de Educación Primaria, deben realizar con su grupo de alumnos. Sobre todo si utilizan las TIC como medio de trabajo habitual, mediante las cuáles van a ofrecer técnicas e instrumentos actuales que sirvan para renovar el pretendido cambio metodológico y no quedarse con lo que algunos estudiosos de este ámbito, como Mominó, Sigalés y Meneses (2008), ponían de manifiesto al afirmar que el profesorado utilizaba Internet para continuar desarrollando el mismo tipo de actividades que ya llevaba a cabo antes de la incorporación de estas tecnologías. Han pasado algunos años y se puede afirmar que este ansiado cambio se puede conseguir, gracias al compromiso y la inquietud de algunos sectores del mundo educativo andaluz.



Capítulo III: Las TIC en la sociedad actual y en la educación

1. La Sociedad de Información y la Comunicación

Para dar coherencia a esta investigación parece pertinente acercarnos a conocer el influjo de las TIC en la sociedad y viceversa. En este sentido no puede pasarnos desapercibido la influencia que los diferentes sistemas sociales, culturales, económicos y políticos desempeñan sobre el sistema educativo; con ello, la educación está íntimamente afectada por esta realidad social, de la que no puede desprenderse.

La escuela, por su naturaleza, debe constituirse en un escenario capaz de explicitar las condiciones que configuran la sociedad para que éstas no nos manipulen y podamos contrarrestar sus efectos y dominarlos y poder entender realmente el sentido de la educación y de los cambios educativos.

Para analizar esta cuestión, es necesario revisar las vertientes que sustentan y estructuran la sociedad actual, así como su influjo y peso sobre los sistemas inmersos en ella. A continuación se expone una serie de características y se incide en las consecuencias que estas tienen sobre la educación.

En la educación, mediante las TIC, se pasa desde una perspectiva conductista, en donde el alumno es mero receptor de la información, a una perspectiva constructivista (Martínez & Suñe, 2011) donde el alumno colabora y aprende mediante su implicación en el diseño y elaboración de los elementos que conforman las TIC.

Esta afirmación anterior subyace en las aportaciones de Coll y Monereo (2008) que afirman que nos encontramos ante una sociedad de la información influenciada por las TIC, que conlleva una nueva forma de organización social, económica, política y cultural, y por ende comporta nuevas formas de comunicación, relación, de aprendizaje, de pensamiento, en suma de vivir.

En este sentido, tiene cabida la afirmación: “Internet es el tejido de nuestras vidas en este momento. No es futuro. Es presente. Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social” (Castells, 2000). Se trata, por tanto, de una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información (Castells, 2000). Por su parte, Alás, Bartolomé et al. (2013) realizan una reflexión concienzuda de la relevancia que tienen las TIC en el cambio social, y estas palabras nos sirve de punto de partida a la hora de iniciar este marco teórico que tiene por objeto situar los cambios más significativos que ha traído consigo la cibercultura a nuestra sociedad, y

que nos va a permitir situar a la educación como una puerta de entrada; instrumento imprescindible para comprender y afrontar los cambios del nuevo milenio. Así el mismo autor afirma que una revolución tecnológica centrada en torno a las tecnologías de la información, está modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado, y del abandono de la Galaxia Gutenberg hacia la Galaxia Internet (Castells, 2001). En este sentido surgen, desde el punto de vista de sus implicaciones educativas, la aparición de nuevas necesidades de alfabetización, asociadas en parte a las tecnologías digitales, y en parte también, a las transformaciones sociales, económicas, políticas y culturales que caracterizan lo que en palabras de Castells (2000) denomina como un nuevo paradigma tecnológico, organizado en torno a las tecnologías de la información.

En este somero recorrido se va a descubrir que cada vez que se conoce un nuevo ámbito no se alcanza más que a evidenciar la punta del iceberg; arañar escasamente la superficie de una compleja situación para la que de momento hay más preguntas que respuestas.

Para Cornella (2000) las sociedades del conocimiento son las organizaciones y las personas que tienen la necesidad imperiosa de gestionar con eficacia la información. También afirma que existe un peligro latente, para organizaciones e individuos, a que caigan en una brecha cognitiva, al encontrarse ante un desproporcionado y creciente volumen de información y una escasa disponibilidad de conocimiento.

En esta línea se puede aseverar que dentro de la sociedad globalizada, el ámbito de la Información posee una de las dimensiones de mayor fuerza. Así Trejo Delarbre (2001), plantea que la Sociedad de la Información es una de las expresiones, con más esperanza de ser el fruto de la globalización contemporánea.

2. Aproximación conceptual de los términos

El objetivo de este apartado es focalizar las definiciones para centrar el sentido que se le va a otorgar a todos estos términos en esta investigación y antes de analizar de la influencia y características de la Sociedad de la Información y la Comunicación en la educación, parece conveniente hacer una revisión de las definiciones realizadas por diversos autores.

Marqués (2007) elabora una definición de las tecnologías de la información y la comunicación como un conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los

desarrollos relacionados con los ordenadores, internet, la telefonía, la “mass media”, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. También afirma que estas tecnologías proporcionan a los individuos informaciones, herramientas para procesarla y canales para poder comunicarla.

Marín (2009) afirma que la innovación es el elemento que caracteriza y es inherente a las TIC, así enfatiza en esta característica que la supone de vital importancia para generar cambios en la sociedad.

Cornella plantea lo siguiente: “una sociedad en la que la información se usa intensivamente en la vida social, cultural, económica y política” (Cornella, 2002, p. 35). En esta definición de Cornella se pone de relieve que los elementos que determinan la Sociedad de la Información como tal, son el empleo de ingentes cantidades de información, tanto a nivel colectivo como individual. Esta información circula en la red, que está construida con soportes tecnológicos, implica que sea libre y al alcance de cualquier individuo. Visto así se podría pensar, que los sujetos están más comunicados, pero la realidad difiere de esta premisa, aunque asegura que las TIC permiten un incondicional acceso a información, lo que abre nuevas expectativas a las posibilidades que tienen las personas y las organizaciones para realizar su labor.

En Trejo Delarbre (2001, p. 2) aparece la afirmaciones de Ortiz Chaparro (1995, p. 114) que expone lo siguiente: “la Sociedad de la Información se caracteriza por basarse en el conocimiento y en los esfuerzos por convertir la información en conocimiento”. También Ortiz Chaparro apunta que “cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento”. En el mismo sentido Romano (2007) plantea que el conocimiento que adquirimos va a depender en gran medida de las informaciones recibidas, con el consiguiente peligro que nuestra influencia sobre esas informaciones es muy limitada.

Crecientemente en los negocios, en la política y en la vida social el conocimiento se ha transformado en un activo fundamental. La empresa cambia su modelo industrial por otro basado en el conocimiento y utilizado de forma intensiva. Esto aparece como elemento determinante en la definición de niveles de competitividad para los ciudadanos, organizaciones y empresas. La eficacia dentro las reglas del mercado para los habitantes de la Sociedad de la Información se miden por la apertura al aprendizaje durante toda la vida, por las habilidades que se poseen informacionalmente y por la capacidad para saber emplear en su vida cotidiana el conocimiento que poseen. En resumen, se puede asegurar

que la sociedad industrial tiene una nueva tendencia y marcha hacia una Sociedad de la Información, donde su valor predominante es el conocimiento.

Con anterioridad se ha planteado la premisa que la información es un valor primigenio en la Sociedad de la Información, el cual y aunque ha llegado a ser comercializable en el mercado, posee una serie de características que la distinguen del resto de los bienes. Así Cornella (2002) define una serie de estas particularidades

1. Para que haya demanda de información debe existir antes ignorancia.
2. La información se automultiplica.
3. La información no tiene el mismo valor para las personas, éste depende del uso que se le dé.
4. Para que se produzca un proceso de “transacción” se requiere que el emisor sintonice con el receptor, teniendo conocimiento de sus carencias y sus necesidades.

También Trejo Delarbre (2001) resume las diez características básicas de la Sociedad de la Información:

1. Disponibilidad de abundante información en nuestras vidas cotidianas.
2. La creciente importancia de los medios de comunicación en la medida que se desarrollan tecnologías de comunicación interactivas.
3. La desaparición de las distancias espaciales a efectos de comunicación, debido al desarrollo de las TIC.
4. La comunicación en tiempo real mediante las TIC.
5. Marcada tendencia de que la información provenga de unos pocos sitios, olvidando las capacidades técnicas posibles.
6. Los usuarios son consumidores y productores de sus propios mensajes, gracias a las TIC.
7. Brecha en el acceso a las redes de información mundiales entre países en vías de desarrollo y primer mundo.
8. Las TIC permiten que fluyan diversos tipos de mensajes con distintos significados dependiendo del contexto.
9. La sobre abundancia de información que circula por las redes puede provocar “aturdimiento” personal y colectivo. Se requieren aprendizajes que permitan a los individuos elegir entre informaciones útiles o no.
10. Los intereses comerciales han predominado sobre las iniciativas altruistas.

Por otro lado Barberá, Mauri, y Onrubia (2008) determinan una serie de características propias de las TIC, como:

- Formalismos: Influyen en la capacidad de la persona para planificar sus acciones y en la capacidad para diferenciar entre las intenciones, los deseos y las acciones que realizar para conseguir que la máquina responda.
- Interactividad: Entre el usuario y las informaciones se establece una relación constante, lo que puede dar lugar a una mayor interacción y a un mayor grado de reciprocidad y contingencia entre ambos.
- Dinamismo: Las TIC tiene la particularidad de transmitir informaciones dinámicas que se transforman, o son susceptibles de transformarse, en el transcurso del tiempo, lo que permite simular los aspectos espaciales y temporales de fenómenos, sucesos, situaciones o actividades.
- Multimedia: Las TIC ofrecen la posibilidad de combinar diferentes sistemas simbólicos para presentar la información y de transitar sin mayores obstáculos de uno a otro.
- Hipermedia: El acceso a una organización compleja, flexible y adaptada de la información a las necesidades de aprendizaje del alumnado puede contribuir a facilitar el aprendizaje significativo y a mejorar la comprensión o, por el contrario, a favorecer a confusión y el acercamiento superficial a la información.

Otros ofrecen una visión desde una perspectiva educativa destacando su carácter creativo y de acceso a nuevas formas de comunicación (Rodríguez Espinar, 2005). Castaño, Maíz, Palacio y Villarroel (2008) consideran, que las TIC, a nivel educativo, presentan las siguientes características:

- Estimular la comunicación entre el profesor y el alumno.
- Promover metodologías activas que favorezcan la cooperación y la interacción entre los agentes de la acción educativa.
- Mejorar y agilizar el feedback sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Optimizar los tiempos para el aprendizaje.
- Favorecer procesos de aprendizajes variados.
- Acrecentar la motivación hacia el objeto de aprendizaje.

3. Aportación de las TIC a la sociedad

Marqués (2005) ofrece un resumen sobre las principales aportaciones que las TIC han ofrecido a las actividades humanas, y que según este autor se concretan en una serie de actuaciones que utilizan asiduamente las tecnologías y facilitan la realización del trabajo. Estas se pueden concretar en:

- Acceso fácil a todo tipo de información, sobre cualquier tema, en cualquier formato (texto, visual, sonoro), y mediante los medios más habituales como son la televisión e internet.
- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos. Los sistemas informáticos (ordenadores, periféricos y programas) permiten realizar cualquier acción con los datos de manera rápida y fiable: escritura y copia de textos, cálculos, creación de bases de datos, tratamiento de imágenes, etc. En este sentido cuenta con diversos y variados programas con distintos niveles de dificultad y de dominio libre o de pago. Estos pueden ser: procesadores de textos, editores gráficos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, editores de presentaciones multimedia y de páginas web, etc.
- Canales de comunicación inmediata, simultáneos o en diferido, para difundir información y contactar con cualquier persona o institución del mundo mediante la edición y difusión de información en formato web, el correo electrónico, los servicios de mensajería inmediata, los foros telemáticos, las videoconferencias, etc.
- Almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte (discos duros, usb, tarjetas, almacenamientos virtuales en redes).
- Automatización de tareas mediante la programación de actividades que realizan los ordenadores.
- Interactividad, los ordenadores permiten “dialogar” con programas de gestión, videojuegos, materiales formativos multimedia, sistemas expertos específicos, etc. Esta interacción es fruto de que los ordenadores sean máquinas programables y sea posible definir su comportamiento y determinar las respuestas que han de dar ante las distintas acciones que realicen ante los usuarios.

- Homogenización de los códigos empleados para el registro de la información mediante la digitalización de todo tipo de información: textual, sonora, icónica y audiovisual. Cualquier información, con el uso de unos equipos adecuados se puede captar, puede ser procesada y finalmente convertida en cualquier formato para almacenarla o distribuirla. En este campo se pueden encontrar programas de reconocimiento de caracteres que leen y convierten en voz los textos, programas de reconocimiento de voz que escriben aquello que se les dicta, escáneres y cámaras digitales que digitalizan imágenes, etc.

Una vez conocidas las múltiples posibilidades que las TIC pueden ofrecer a la sociedad, también es importante tener en cuenta que éstas no solucionan los problemas por sí solas y que la mano de las personas que las utilicen tendrá mucha influencia en la aportación que estas tecnologías puedan ofrecer a la sociedad.

Esta idea es importante porque muchas veces se tiende a usar las TIC para justificar hechos, culparlas de las desgracias o pedirles como si estas fueran un elemento mágico o mitológico, cuando en realidad las TIC no son más que un instrumento creado y manipulado por las personas, que no es infalible y con más limitaciones de las que la sociedad se piensa. En esta línea se muestra Martínez Sánchez cuando afirma que: “Buena parte de los problemas de la sociedad actual se pretende solucionar desde alguno de estos dioses actuales (la informática, el láser e Internet) o mezclando algunos para superar problemas económicos, personales, políticos, educativos, sociales (en definitiva, entendidos en el sentido más amplio), pensando, como hacían los romanos, que estos nuevos dioses sin control de sus actuaciones y decisiones, son capaces por sí solos de cambiar la sociedad”. (Martínez Sánchez, 2009, p. 34)

Otro aspecto para analizar, sobre las aportaciones de las TIC en la sociedad, son las funciones que las TIC realizan en las organizaciones. Como se ha visto anteriormente, las TIC han contribuido a la sociedad una serie de instrumentos y herramientas que han provocado cambios en muchos de sus hábitos de funcionamiento. Así Macau,(2004) afirma que estas organizaciones, son un sector ampliamente afectado por estos cambios. Este investigador explica que las organizaciones han recibido un gran impacto causado por la aparición de las tecnologías de la información y de la comunicación. Este hecho ha generado diversos efectos dependiendo de la función que ocupan dentro de la organización e incluso han alterado la propia estructura de ésta.

Cadet et al. (2009) realizan también, igual que Macau, un trabajo de análisis sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación

de las organizaciones. Esto coincide en la idea de que las tecnologías influyen en la estructura organizacional, como Cadet et al. (2009) exponen esta estructura organizacional, influida por las nuevas tecnologías, se ha visto influida y transformada generando un sistema social más abierto y flexible.

Estos autores también indican que un elemento clave en las organizaciones de hoy es promover la participación de los trabajadores en la estructura y alentar su creatividad para resolver los problemas. Además, explican que las TIC pueden ser una herramienta muy útil para mejorar estos factores.

Las TIC pueden facilitar en muchos aspectos el funcionamiento y el tratamiento de datos en las organizaciones, aunque es importante enfatizar como ya se ha apuntado anteriormente, que las TIC, por sí solas, no pueden resolver los problemas. Detrás de cualquier programa informático que utilizamos está la mano de la persona que lo ha diseñado. Sin un buen diseño y buena planificación de este programa, el resultado puede no ser el esperado por la gente que lo tiene que usar, un hecho que causa problemas y malestar difícil de reconducir.

4. El uso de las tecnologías y el aprendizaje

La historia de la humanidad ha estado jalonada de oportunidades clave y nuevas situaciones en que el uso de tecnologías, - entendidas en la amplitud de todos sus ámbitos- ha permitido a nuestra especie dar saltos cualitativos tanto cognitivamente como intelectualmente. Una de ellas fue con la aparición de la escritura como método capaz de vencer las limitaciones temporales y seguras deformaciones que suponían la transmisión de cultura oral para hacer posible una fijación de las ideas y conocimientos en soportes estables que han permitido su transmisión a lo largo de los siglos. Otra de ellas se dio con la aparición de la imprenta que permitió difundir la cultura escrita a gran escala, cuando la fácil reproducción de libros y textos permitía la divulgación a gran escala de estos soportes. Todos estos avances tecnológicos no estaban exentos de nuevas necesidades de aprendizaje, ya que su uso reportaba la necesidad de un aprendizaje lector y escritor.

Pues bien, como apunta Pantoja (2009) con la aparición de las posibilidades de digitalización de la información se puede considerar que estamos ante otra situación clave en el desarrollo de la humanidad. La realidad que permite que la información escrita pueda digitalizarse, junto con la existencia de las redes de ordenadores, nos permite que los textos se puedan transmitir a tiempo real a cualquier rincón del mundo y se puedan

enviar y recibir mediante dispositivos móviles de todo tipo, incluso los más usuales, los de bolsillo. Y nos va permitir que esta información se pueda reproducir y manipular, que los textos se puedan traducir simultáneamente de una lengua a otra, buscar palabras concretas y al instante entre ingentes volúmenes de texto, etc. Todo esto ha permitido que cualquier individuo tenga el acceso a una inmensa cantidad de información, prácticamente infinita. Esta tecnología permite a cualquier persona escribir y difundir sus producciones entre audiencias muy numerosas que sobrepasan sus propias comunidades y trasciende a otras con las que no se puede relacionar presencialmente. También hay que sostener que estas posibilidades de la digitalización no se restringen a la información escrita sino que por el contrario se extienden a la información audiovisual que de igual forma que los textos, las imágenes, sean fotografías estáticas o vídeos con sonido y con movimiento, son susceptibles de ser producidas o copiadas, comunicadas, consultadas, tratadas, enlazadas y difundidas por cualquier usuario que tenga acceso en esta tecnología y la sepa usar.

Pero lógicamente, igual que la extensión del uso de los libros que facilitaron el acceso a la cultura escrita, supuso la necesidad de aprender a leer, y al hablar de leer, no solo cabe referirse a un proceso que trasciende de la capacidad de descifrar las letras, palabras y frases, mediante un aprendizaje de mecanización de la lectura, sino a un proceso que entraña el aprendizaje de la capacidad de comprensión y reelaboración de ideas por parte del lector, y que permite el uso de varios niveles de interpretación como pueden ser: “leer entre líneas”, descubrir una “doble lectura”, o analizar los recursos expresivos del discurso, para descubrir que más allá de la significación objetiva del texto escrito hay unas emociones que el autor nos quiere transmitir. En esta línea y de manera muy parecida, la extensión del uso de los ordenadores y de Internet por una parte facilita el acceso a la cultura digital y por la otra es de imperante necesidad aprender su completa utilización. Para poder desarrollarse en la cultura actual, hay que aprender el uso de las TIC en primer lugar a nivel de capacitación práctica, pero seguidamente, y con mayor énfasis, con una visión crítica e independiente. Como la lectura, el uso de las TIC tiene que ir más allá de saber consultar el correo electrónico, de enviar un WhatsApp, de hacer una búsqueda en Google o de entretenerse con los vídeos de Youtube , etc. El acceso a la cultura digital requiere dominar un conjunto de nuevas habilidades y procesos que posibiliten que los ciudadanos utilicen de manera inteligente, consciente, crítica e independiente las inmensas posibilidades de estas tecnologías.

Así pues, en el marco de la sociedad actual, la dependencia del aprendizaje con el uso de las TIC, se puede considerar que es tan importante como la consideración que se hizo, a lo largo del siglo pasado, que el aprendizaje estaba directamente relacionado con la capacidad de leer y de escribir y así hablábamos de la alfabetización como la puerta de acceso a la cultura que tienen las personas y las sociedades. Tal como apuntan Esteve, Gros y Prats (2010) que atribuyen la necesidad de entender las TIC, no sólo como meros instrumentos o herramientas que sirven al individuo, sino como nuevos lenguajes y nuevos espacios de comunicación y acceso a la información; así se asienta el camino para una mejor comprensión de la sociedad actual y se hace factible la predicción de las posibles demandas o necesidades de la sociedad del futuro y de esta manera poder tomar las medidas necesarias para planificar un uso correcto en el hogar y en la escuela. Todo ello advirtiéndole que las ventajas y potencialidades que reportan las TIC, no están exentas de riesgos y limitaciones que requieren un conocimiento de sus reglas para evitar abusos y perversiones de comunicación.

Después de lo expuesto anteriormente, no es óbice afirmar que se debe trabajar en la alfabetización digital, pues ha quedado más que evidenciado, en los capítulos anteriores, que las TIC aportan mucho al aprendizaje, a la motivación y al rendimiento académico.

Pero partiendo de la premisa que el acceso a la cultura actual, requiere que esta alfabetización incluya la enseñanza y el aprendizaje de capacidades que logren la competencia en digital en cuanto a la comprensión y el uso tecnológico adecuado de la información digital. Por todo ello es importante darle un papel importante en la educación que recibe el alumnado en cuanto a lo referido a alfabetización digital, entendiendo que esta no debe ser un “añadido” sino que tiene que ser un pilar base de la nueva formación, que obligatoriamente debe servir para dar directrices para la orientación y organización metodológica de las etapas de enseñanza básica dentro del contexto de la actual sociedad digital. Desde esta perspectiva, a continuación se presentan algunos aspectos que se deberían tener en cuenta a la hora de abordar la relación de las TIC con el aprendizaje:

1. Necesidad de alfabetización digital: Antes de nada se debe valorar que todo cambio lleva una revolución, que lógicamente pasa por entender que para hacer efectiva esa alfabetización es necesaria la implementación de notables cambios culturales, que requiere una adaptación y una capacitación necesaria para que de los individuos sean capaces de rentabilizar estos conocimientos. Estos cambios son tanto sociales como individuales y tras ellos están las intenciones

político-sociales, su vinculación con una sociedad más democrática y libre, sin desvirtuar la idea de establecer el modelo de sociedad que queremos.

2. La digitalización en la educación es a la vez un medio y un objetivo: El uso de las TIC se debe considerar como objetivo de aprendizaje y como recurso didáctico. Todo ello desde una doble vertiente, de la que se desprende la idea de que la digitalización en la educación, es una vía de acceso a la cultura y a la vez un espacio de creación dentro de esta cultura.
3. El uso de las TIC tiene que recoger y potenciar todas las formas culturales anteriores. Desde este punto de vista no debe pasar desapercibido que el objetivo educativo de la competencia digital no es sólo ser facilitador del dominio instrumental de las TIC sino que debe trabajar las tecnologías para el aprendizaje y la colaboración (TACO) que se proyectan en la dimensión pedagógica y también las tecnologías para la empoderamiento y la participación (TEP) centradas en el logro de la autonomía y la dimensión social del aprendizaje con la integración activa en la cultura. (Reig, 2014)
4. Necesidad de más formación en el uso de tecnología y gestión del conocimiento: Cada día la sociedad se presenta a un entorno más complejo donde las infinitas posibilidades aumentan exponencialmente. Todo ello requiere un aumento de la formación y un conocimiento y capacitación de las nuevas habilidades tanto manipulativas, como de acceso y comprensión del conocimiento tecnológico. Esta situación de cambio constante acarrea un desbordamiento del currículum básico, que necesariamente debe adaptarse a los cambios y contextualizarlo con las nuevas realidades sometidas a los vaivenes continuos, donde impera el cambio, pues cambian las dimensiones del mundo en que vivimos, cambian las referencias del que es cercano o lejano, del que es importante o no, etc.
5. La paradoja del acceso a la información: Se produce a la vez una potenciación de las posibilidades de información (y acceso a la verdad socialmente e individual construida) accediendo directamente a las fuentes como de las posibilidades de manipulación (de forma intencionada por determinados poderes fácticos, o involuntaria por carencia de conocimiento, o por “inercias digitales”).

En este sentido se expone lo siguiente:

[...] un fenómeno propio de la sociedad de la información, de las redes, etc. donde el rápido y masivo acceso de personas sin una sólida formación científica o incluso lógica, acompañado del potencial de difusión de estos entornos, lo hace posible. Por otra parte el ritmo de novedades hace que una verdad nueva sustituya a la antigua sin tiempo para actuar con la parsimonia que la ciencia exige, y sin validar la verdad aceptada. Se constituyen así sistemas de creencias donde se aceptan de forma acrítica supuestas verdades únicamente avaladas por la aceptación de un número considerable de personas que incorporan estos enunciados a su bagaje académico, científico, profesional, artístico, o a las citas de sus trabajos, constituyendo en conjunto una mística, un sistema de ideas aceptadas con una actitud muy próxima a la fe religiosa (Zapata-Ros, 2015, p.93).

6. De consumidores a consumidores de información: Los cambios que pueden suscitar las TIC, abarcan a la ciudadanía y a sus comportamientos, así se produce cambio en sus roles, dejando de ser un mero receptor para pasar a ser un productor. De consumidor pasivo a consumidor de información, aunque sea por inercia y sin ninguna pretensión. El solo uso de la red produce una información que no permanece oculta y a la que otros usuarios pueden tener acceso y utilizar. Así estas nuevas tendencias nos piden que seamos más precavidos y a la vez más críticos con las informaciones que nos ofrecen, pues se reconfigura el concepto de audiencia, de su globalización, y exige cautela para no ser engullido por ella. Esto no es nuevo, ya comenzó con la “mass media”, pero ahora su efecto es multiplicador dentro del contexto de Internet. En el continuum leer-escribir, con la digitalización, se desplaza la importancia hacia la escritura.

7. Necesidad de adaptación de las instituciones educativas: Y las propias instituciones que promueven específicamente el aprendizaje también requieren un ajuste para adaptarse a la cultura digital. Tal como apunta Prats Fernández, (2011), el uso de las TIC potencia el aprendizaje a la vez que hace cambiar los entornos donde se da, e incluso hace cambiar las funciones de las propias instituciones educativas, siguiendo diversas fases que van desde la sustitución de los antiguos mecanismos de transmisión, hasta el actual apoyo a los individuos y las comunidades para aprender bajo demanda. En este sentido se hace visible el cambio de una escuela tradicional, a una nueva escuela en la que los alumnos conectados a esta institución aprenden a tiempo completo o parcial, incluso uniendo su vida laboral con la formativa y académica, en la que todos se benefician de su impacto social y cultural, además de evitar la brecha que provocaría su poco uso.

5. Aportaciones de las TIC al Sistema Educativo Andaluz

Tras el análisis anterior, se puede avanzar que las TIC en el aula han afectado a la organización educativa y que la han hecho replantearse en su estructura y funcionamiento porque como afirma Macau (2004) tienen una gran influencia en las organizaciones y describe así las cuatro funciones básicas que las TIC pueden desempeñar dentro de ellas y que en este apartado nos referimos a la institución educativa:

- Primera función: administración y automatización de procesos burocráticos. Es una función obligada en la organización moderna. Como valor añadido, las TIC permiten plantearse asumir grandes cantidades de trabajo y dirigidas a gran número de personas. Esto se realiza en el sistema educativo andaluz mediante el programa Séneca que está pensado para que sea usado por todo tipo de centros, ya sean de primaria, de secundaria, de adultos o de enseñanzas de régimen especial. También está pensado para que sea usado por los diferentes actores que intervienen en el proceso de enseñanza: el profesorado, los equipos directivos, el personal de administración. De este modo, dependiendo de la responsabilidad que cada uno tiene en el centro, podrá utilizar Séneca para realizar unas tareas administrativas u otras. También y para el trabajo de aula funciona el Portal And@red, que es un conjunto de plataformas y wikis, que ayudan y facilitan la labor pedagógica en las aulas mediante las TIC.

- Segunda función: la infraestructura necesaria para el control de gestión. Considera Macau que esta función es esencial en una organización. La definición de un sistema de información de este tipo es una responsabilidad clave de la dirección de la organización. Sin un sistema eficaz de información y de gestión, es imposible objetivar y cuantificar los problemas y sus alternativas a tiempo. En esta segunda función no puede pasar desapercibido que el sistema de Gestión de Séneca es crucial. Tampoco se puede despreciar la Plataforma Andared, pues ambas reúnen las características descritas en este apartado.
- Tercera función: parte íntegramente del producto, servicio o línea de producción. Esta función dependerá del sector productivo de la organización. La importancia estratégica de las TIC está condicionada por el peso del contenido informático del producto, servicio o línea de producción. Esta función tiende a aumentar exponencialmente. El propio Macau, cree que numerosos sectores de producción y servicios se verá alterados en profundidad en los próximos años, debido a las tendencias que va a traer:
 1. Toda producción proceso o consumo lleva asociado un componente físico y uno informático. Poco a poco aumenta el peso del componente informático.
 2. La capacidad de las personas para elaborar y tratar la información ha crecido excepcionalmente en los últimos años.
 3. Las aplicaciones electrónicas se extienden masivamente.
 4. Las aplicaciones multimedia se generalizan. Al mismo tiempo, se ha producido un aumento del peso de las TIC en las actividades operativas del sector de los servicios. Parece evidente señalar, además, que la operatividad de la industria del conocimiento es impensable sin el uso intensivo de las TIC. En este apartado y en relación al sistema educativo se vislumbra claramente la introducción de políticas educativas dirigidas a extender, como no podía ser de otra forma, la capacitación tecnológica de alumnos y profesores.
- Cuarta función: pieza clave en el diseño de la organización y de sus actividades. El análisis de la cadena de producción da valor a una organización en el contexto de la sociedad digital, proporciona los elementos necesarios para el diseño de los objetivos y la estructura de la organización. Más aún, las nuevas

formas en la red, que irán adoptando todas las organizaciones realmente competitivas no podrán construirse (y reconstruirse continuamente) sin un uso intensivo de las TIC. El liderazgo de esta tarea de constante construcción organizativa debe ser asumido por la dirección de la organización. Esta debe contar con el trabajo, la ayuda y el consejo de los profesionales de la tecnología, pero sin delegar nunca sus responsabilidades. La introducción de las TIC en la escuela ha generado amplias expectativas, debido a que éstas han sido vistas como potentes instrumentos de innovación en educación y como la clave para introducir un profundo cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como, la reconfiguración de la organización educativa. En este sentido queda bien configurado el trabajo de la Consejería marcando directrices con los distintos planes y programas y delegando los aspectos técnicos y organizativos en un equipo multiprofesional que organiza y actualiza constantemente el portal de Séneca y el de las plataformas y wikis; éste se denomina Centro de Gestión Avanzada (CGA).

Una vez revisados algunos aspectos sobre la revolución que las TIC han provocado en la sociedad y en las organizaciones, se presenta el siguiente apartado una panorámica sobre la implantación de las TIC en la educación mediante políticas educativas, que ha supuesto, desde nuestro punto de vista, el salto definitivo en la utilización de las TIC en los centros educativos.

6. Las tecnologías, políticas y educación.

Como ya se ha expuesto anteriormente y debido a los efectos que conlleva la globalización en que está inmerso nuestro mundo, las TIC tienen un papel prioritario en todos los ámbitos de nuestra vida y muy cercano en el tema que nos ocupa que es la educación. De ahí que las políticas educativas marquen criterios y orienten sus directrices a conseguir y propiciar, como apunta Iyanga (2006), estrategias dirigidas a lograr un buen plan que sirva de guía y marco de desarrollo de acciones y actuaciones que propicien la consecución de sus políticas educativas y con ello para llevar a buen fin el proceso de mejora planteado para el uso extensivo de las TIC.

Siguiendo a Osuna, Bueno, Murciano y Porrini (2010) afirman que las políticas educativas tienen como objetivo influir en la sociedad, y tomar posición sobre sus necesidades y problemas previamente diagnosticados con la pretensión de incidir en ella

promoviendo cambios en su realidad. Esto requiere de la introducción de mecanismos que definan y articulen los objetivos y los instrumentos necesarios para alcanzar la meta marcada.

En los últimos treinta años en el ámbito de la política educativa ha tenido especial importancia la extensión y generalización de la incorporación y uso pedagógico de las TIC en las escuelas y centros educativos; en este sentido tal y como explica Barranco (2006), parece que hay un consenso generalizado, en que estas tecnologías han permitido transformar los modelos tradicionales de comportamiento, en gran parte de sus vertientes (educación, salud, ocio, trabajo). Este fenómeno no solo ocurrió por el desarrollo de la tecnología informática mediante pequeñas y potentes máquinas con un precio muy al alcance de la mano, sino también porque se inició una serie de planes y proyectos impulsados por los gobiernos a nivel mundial. Estos países tomaron como objetivo prioritario de sus políticas educativas, la idea de formar y preparar a su alumnado y profesorado en el campo de las TIC, promoviendo planes y programas que posibilitaran su capacitación a nivel digital, así como adecuar la escuela a las nuevas demandas socio-productivas, todo ello generado por la llamada revolución de la informática y de las telecomunicaciones (Sancho, 2006).

Pero el planteamiento que se pretende, estriba en conocer lo que se entiende por políticas, programas y prácticas. Para dar una respuesta y siguiendo a Mark, Greenne y Shaw (2006) se observa que estos autores definen las políticas como el abanico de directrices que marcan el cómo sobre la asignación de recursos en determinados niveles de la educación y sobre la priorización de las actuaciones que se van a desarrollar. Con respecto a la definición de programas se entiende como el desarrollo concreto y específico de una política, es decir, se va a caracterizar por entender cómo se desarrolla en marcos concretos con poblaciones determinadas, a las que se le va a aplicar unas actividades específicas y unos materiales concretos. Por último, estos autores, consideran que las prácticas son las realizaciones específicas que el profesional realiza, que se desarrollan mediante la puesta en práctica del programa y que tienen como finalidad la enseñanza/aprendizaje del alumnado.

Valverde, Garrido y Fernández (2010) distingue dos tipos de políticas: estratégicas y operativas. Las primeras las define como aquellas que buscan ofrecer el conjunto de logros y la visión sobre el papel y posibles beneficios que pueden ofrecer las tecnologías aplicadas a la educación. Estas políticas estratégicas se pueden utilizar como elementos que ayudan a la motivación, fomentan la innovación y sirven para coordinar

los esfuerzos de los distintos sectores de la comunidad educativa. Sin embargo las políticas operativas, están basadas en la asignación de programas y recursos (equipamiento), con el propósito de hacer posible y mejorar las necesidades que le surgen a las políticas estratégicas.

Según López (2001), la Unión Europea ha sido una de los promotoras del cambio con el diseño del Plan de actuación de Europa en marcha hacia la Sociedad de la Información, que se contenía en el Informe Bangemann redactado en 1994.

En España, en la década de los noventa se empieza a confeccionar políticas educativas TIC, pero al tratarse de un estado autonómico con competencias educativas se pueden distinguir distintos ritmos de implantación dependiendo de cada Comunidad. Sin embargo, y a partir del 2001 el Gobierno Español lanza un nuevo Plan Info XXI que une todas las demandas y acelera o acompasa los ritmos de todas ellas para adaptarse a un marco común. Dicho plan viene influenciado por las directivas europeas conocidas como e-Europe y que tiene el propósito de difundir las TIC y crear una sociedad de la información al alcance de todos los ciudadanos comunitarios.

En resumen, se puede aseverar que los comienzos de este siglo han sido cruciales para la incorporación de planes, proyectos y programas dirigidos a la integración de las TIC en el sistema educativo. Todo ello desde el plano internacional, nacional y/o regional. Las razones prioritarias que justifican estas políticas educativas TIC, no solo vienen dadas por los cambios producidos en el sistema educativo por influencia de las nuevas concepciones de la sociedad de la información el desarrollo, sino también a la demanda de formación en las nuevas competencias digitales, a las nuevas concepciones para comprender los procesos de enseñanza-aprendizaje y al intento de innovar mediante el uso de herramientas y aplicaciones TIC para el desarrollo de competencias digitales tanto por el profesorado como por el alumnado.

7. Los Planes y programas andaluces fruto de las políticas educativas TIC

En Andalucía las TIC en la educación se incorporan mediante conocidos planes, que han servido de hoja de ruta del proceso emprendido y que se van a analizar a continuación.

7.1. Plan Alhambra

Mediante la Orden de 9 de mayo de 1986, por la que se establece el "Plan Alhambra" como marco de actuación para la introducción de la informática en la Enseñanza Básica y Enseñanzas medias, en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Este plan, establece algunos principios para la enseñanza de la informática en los centros educativos. Sus propuestas van dirigidas a la formación del profesorado en materia de utilización de la informática, distinguiendo nivel usuario, programador de aplicaciones didácticas y avanzada. También se refiere a los alumnos y a los centros educativos con distintos niveles y exigencias dependiendo de la etapa. Asimismo, es llamativo que es un plan pionero al proponer la inclusión de los Centros de Profesores y sus Departamentos de Informática en todo este proceso, marcando el objetivo de que ayuden a la producción de materiales y asesoren al profesorado en su zona de intervención. Dicho plan tenía los siguientes objetivos:

- Disponer rápida y fiablemente de la información necesaria para la propia Administración educativa.
- Agilizar aquellos aspectos funcionales de los Centros, susceptibles de tratamiento informático con las ventajas que ello supone de rapidez, comodidad y abaratamiento de costes a largo plazo.
- Eliminar una serie de complejos eslabones intermedios, desgravando fuertemente el trabajo burocrático de Inspecciones y Delegaciones. Dado que las ventajas de la informatización de la gestión de los Centros parecen innegables, hay que estudiar la posibilidad de llevarla a cabo en función de su coste y teniendo muy presente la uniformidad de los materiales que se utilicen. Este es un problema a estudiar desde la propia Consejería, habida cuenta que ello exige hacer un planteamiento global. En cualquier caso lo que parece indudable es la necesidad de trazar los objetivos generales.

7.2. Plan Zahara XXI

Con el Plan Zahara XXI no solo se atiende la dotación de medios y recursos a los centros, sino que se extiende a la formación del profesorado. Se compromete a ofrecer asesoramiento al profesorado por parte de los departamentos de informática los Centros de Profesores; establecer los mecanismos de coordinación necesarios entre los distintos

centros que realicen experiencias y dotar a los centros de equipos informáticos mínimos que garantizaran el desarrollo de la experiencia. Sus objetivos son:

- Extender el uso y conocimiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en adelante NTIC, para facilitar y enriquecer la consecución de los objetivos del proceso de enseñanza/aprendizaje.
- Generar nuevos entornos de aprendizajes autónomos (individuales y grupales) y de desarrollo de la creatividad.
- Introducir en el currículo los elementos teórico-prácticos necesarios sobre el uso de las NTIC.
- Facilitar la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales en todos los niveles del sistema educativo, en la vida social y laboral.
- Delimitar modos de integración de las NTIC en las áreas y niveles, potenciando aspectos interdisciplinarios.
- Articular programas de investigación, experimentación educativa y formación del profesorado.

7.3. Plan Andaluz de Integración de las TIC en Educación o Plan Averroes

Es a partir de 1996, con el “Plan Averroes”, cuando se crea una red de centros que usan Internet como herramienta de formación, información y comunicación. Además de contar con la presencia física de los ordenadores, pues la red Averroes establecía una dotación mínima, que consistía en un ordenador con capacidad multimedia, impresora, software educativo y conexión a Internet, para los centros de Educación Primaria, y un aula dotada, como mínimo, con diez ordenadores conectados a Internet para los de Secundaria.

Durante esta etapa, se realiza un gran esfuerzo para producir materiales educativos, publicaciones impresas y digitales destinadas a la formación del profesorado y alumnado en el manejo de Internet y así como también a la realización de experiencias para la potenciación de la ejecución de las páginas web por los profesores y los centros.

Según Martínez (2006), esta red permite enlazar, usando Internet, los centros educativos no universitarios andaluces. El acceso a la red Averroes, oferta una gran variedad de servicios como la red de centros TIC y las redes de profesorado.

También recursos educativos muy variados, como pueden ser: unidades didácticas, actividades de formación para el profesorado, experiencias educativas, entre otras. En definitiva, la red telemática educativa de Andalucía es Averroes.

Esta red se dirige a cuatro agentes principales:

- a) Alumnado, informando de la oferta de enseñanza, planes de estudio, calendario escolar, becas, recursos didácticos, programas y actuaciones educativas.
- b) Profesorado, mediante formación, recursos por temas, programas y acciones educativas, publicaciones, organizaciones y asociaciones del profesorado, e informaciones de interés.
- c) Familias, mediante la oferta de enseñanza, planes de estudio, calendario escolar, becas, programas y actuaciones educativas, libros de texto y materiales curriculares, asociaciones.
- d) Servicios de apoyo, ofreciéndoles información sobre la inspección, equipos de orientación educativa o sobre personal de administración y servicios.

7.4. Plan And@red

El Decreto 72/2003, de 18 de marzo, sobre Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento (BOJA, 55, de 21 de marzo de 2003), traza y concreta líneas y estratégicas concretas en el ámbito educativo, y las expone en el Plan And@red. Este plan tiene los siguientes objetivos:

- Compromiso de garantizar que todos los andaluces y andaluzas puedan acceder a las TIC. Así se crea, en todos los municipios, puntos de acceso públicos para acceder a Internet, se incentiva la alfabetización digital de la población adulta y se propugna la apertura de colegios e institutos fuera de horario lectivo, todo ello en colaboración con los Ayuntamientos y las Diputaciones.
- Establecer y potenciar el uso del portal de la Junta de Andalucía. Facilitar, mediante Internet, para acceder a la información y a los servicios que presta la Administración. Con esta medida pretende asegurar la accesibilidad a toda la ciudadanía, con especial énfasis en personas mayores y discapacitados.
- Adaptar los servicios públicos básicos, y especialmente el educativo y sanitario, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento.

En este sentido, el Decreto 72/2003 establece medidas de impulso de la sociedad del conocimiento en los centros educativos, y especialmente en los niveles públicos de enseñanza no universitaria. Concretamente dotan de equipamiento informático, formación del profesorado, integración de las TIC en la práctica docente y en la gestión de centros. Así, con And@red se crea espacios virtuales que sirven como puntos de contacto y de difusión para supervisar la evolución del proyecto. Además y en previsión

de que las dificultades técnicas supondría un fracaso de estas medidas, pone en marcha servicios que atienden los problemas de conexión, equipamiento; dota de materiales educativos en soporte informático, en este ámbito hace un apuesta por el software libre; también implementa la formación para el uso de las TIC en la práctica docente, y potencia la creación de centros docentes digitales que ofrecen servicios integrales de atención a padres y madres a través de Internet. De modo que la finalidad de la política educativa andaluza se sustenta en los siguientes objetivos específicos:

- a) Utilizar las TIC en los centros educativos públicos.
- b) Crear entornos de aprendizaje virtuales que abran a las escuelas en el espacio y el tiempo.
- c) Producir cambios en la forma de concebir el conocimiento.
- d) Establecer nuevas vías de relación en y con la comunidad educativa andaluza.
- e) Formar adecuadamente al profesorado para el uso de las TIC en la educación.
- f) Formar a los estudiantes en nuevos campos profesionales.
- g) Intervenir en el modelo de sociedad de la información, articulando valores sostenibles para la transformación de la educación y el desarrollo de la economía.
- h) Ampliar el tejido productivo andaluz y mejora su competitividad.
- i) Iniciar y consolidar el proceso de alfabetización digital.
- j) Proporcionar mayor calidad de vida al conjunto de los ciudadanos de la comunidad andaluza.
- k) Favorecer un mayor equilibrio social y territorial.

En resumen, el Plan And@red:

1. Facilita el acceso a las TIC a los centros educativos de Andalucía,
2. Apoya la transformación de los centros escolares no universitarios en centros TIC. En este andamiaje la propia Administración andaluza utiliza una terminología definitoria de los centros TIC como institutos o colegios que incorporan las TIC como herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje.
3. La filosofía que subyace en todos los centro TIC va encaminada a usar la “informática para aprender”. Siguiendo a De Pablos y González (2007) se afirma que en estos centros las actuaciones van dirigidas al personal interno del centro, profesores y alumnos, y se busca que el ordenador sea un instrumento que complemente la formación de los alumnos, sin que sustituya la programación educativa.

7.5. Otros planes y acciones

Sin embargo no todo queda aquí, sino que la Consejería de Educación andaluza ha realizado actuaciones complementarias dirigidas a favorecer y apoyar los procesos de incorporación de las TIC en la educación. Estas son:

- La paulatina inclusión de las TIC en los centros educativos, mediante las sucesivas convocatorias de proyectos, y la reutilización de los equipamientos informáticos existentes en los centros, en beneficio del proyecto TIC o para su extensión a otros niveles.
- La inclusión de las TIC en proyectos educativos de acuerdo a las necesidades reales de los centros (trabajo en rincones, grupos, uso de portátiles,...) con la idea de rentabilizar la inversión realizada.
- Compromiso de los centros educativos en el desarrollo y mejora de su proyecto educativo para la incorporación de las TIC a la gestión de centros o a la práctica docente.

La puesta en marcha del Plan Andalucía de la sociedad de la información (2007-2010), con algunos apoyos del Plan Avanza a nivel nacional, supone la recogida de diversas medidas destinadas a garantizar la accesibilidad y disponibilidad de infraestructuras y tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todo el territorio andaluz. Se articula en cuatro grandes ejes:

- a) Comunidad Digital;
- b) Empresas para la Nueva Economía;
- c) Administración Inteligente y
- d) Infraestructuras y Contexto Digital.

Entre las acciones para promover la participación hay que destacar la creación de la red Guadalinfo, que es una red digital del territorio andaluz que lo conforman en torno a 800 centros y dan servicio a los 692 municipios andaluces con menos de 20.000 habitantes y a colectivos en riesgo de exclusión social en más de 60 puntos de poblaciones mayores.

También durante el curso escolar 09/10 se puso en marcha en Andalucía el Proyecto Escuela TIC 2.0, cuya filosofía es que la tecnología no debe prevalecer sobre la educación, sino que tiene que servir para mejorar la calidad de la enseñanza. Este Plan forma parte de una estrategia para la mejora de la educación, que interviene directamente en el proceso de adquisición de las competencias. El Plan Escuela TIC 2.0, pretendía que

las nuevas tecnologías pasaran de ser un apoyo a ser parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los objetivos principales de este proyecto son:

- Mejorar en la calidad de la educación y profundizar en la igualdad de oportunidades.
- Conseguir que las TIC se conviertan en herramientas didácticas de uso habitual en el aula.
- Mejorar las prácticas educativas para alcanzar un mayor desarrollo de las competencias del alumnado.
- Transformar en los próximos cuatro cursos las clase de 5º y 6º de primaria y de 1º y 2º de ESO de los centros públicos, en aulas con pizarras digitales y conexión a Internet, donde el profesorado y el alumnado dispondrán de un ordenador ultraportátil conectado a Internet del centro a través de la red corporativa de la Junta de Andalucía.

Desde el curso 2012/2013 no existe ningún plan específico para la incorporación de las TIC en el ámbito educativo. Sin embargo, la normativa curricular sigue incidiendo en los beneficios del uso de las TIC como herramienta de enseñanza-aprendizaje, y la Administración Educativa ha incluido el mantenimiento y la renovación de equipos en sus planes de trabajo. Así, por ejemplo, entre el curso 2013/2014 y 2014/2015 se han distribuido 27.400 dispositivos de aula (DDA), que son Tablets híbridos, para uso del alumnado de 6º de educación primaria. Con lo que el total de dispositivos de aula con que cuentan los centros educativos es de, aproximadamente 470.000 unidades.

8. La integración de las TIC en la práctica docente

La integración de las TIC en la práctica docente se ha llevado a cabo a través de distintos modelos organizativos. Estos modelos pueden haberse introducido en todas o en algunas de las aulas del centro. Esta organización, debe estar integrada en el desarrollo curricular del centro y garantiza que todo el alumnado se beneficie del proyecto, de manera que no exista discriminación en el uso de las TIC entre el alumnado de un mismo nivel educativo. Los modelos de organización son:

1. El rincón del ordenador. Incorporación de uno a tres ordenadores en una zona del aula, para crear un espacio de trabajo que se integre en los procesos de enseñanza-aprendizaje junto a los demás recursos del aula.

2. Grupos de trabajo. Introducción de un ordenador por cada grupo de alumnos y alumnas, que compartan y se responsabilizan de su uso de acuerdo con la metodología establecida, hasta un máximo de ocho ordenadores por aula.
3. Trabajo simultáneo en toda el aula. Introducción en todas o parte de las aulas del centro de un ordenador por cada dos alumnos o alumnas.

En los modelos de organización de aula 2 (Grupos de trabajo) se pudo optar por la dotación con ordenadores fijos o portátiles. En el caso de optar por la dotación de portátiles para la modalidad 3 (Trabajo simultáneo), éstos son para uso compartido, por lo que la dotación se hizo de un aula de portátiles, por cada dos o tres aulas del centro, teniendo en cuenta las características estructurales y funcionales del edificio. Estas modalidades de organización de las aulas no son excluyentes y cada centro podrá optar en su proyecto por la que considere más adecuada para cada aula, teniendo en cuenta que estos equipamientos deben responder al modelo educativo que refleje su Proyecto Educativo y a las características, unidades y número de alumnado.

A los centros que desarrollan los proyectos TIC, se les envió un distintivo (logo mostrado en la figura 8), para poner en sus instalaciones y están apoyados por los siguientes medios:

- Conexión a Internet de banda ancha, a través de la red corporativa y conexión a la Red de Centros TIC, infraestructura de red local.
- Equipamiento informático y tecnológico, para servicio del centro (biblioteca, secretaría, equipo directivo y equipos de ciclo, sala de profesores, AMPA y asociaciones de alumnos y alumnas).
- Información, formación y asesoramiento a toda la comunidad educativa, para la prestación de los servicios previstos.
- Difusión de las experiencias, a través de la red y publicación de los materiales producidos.



Figura 8. Logotipo de centros TIC. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

Además, para facilitar el desarrollo de proyectos de incorporación de las TIC a la práctica docente se facilitaron los siguientes recursos:

- Equipamientos informáticos para el alumnado, determinados por los modelos de organización del aula elegidos. El equipamiento de las aulas se hizo a partir de segundo ciclo de Educación Primaria. También para las aulas de apoyo a la integración, las aulas específicas de educación especial y, con un máximo de dos ordenadores por cada una de ellas, las aulas específicas (laboratorio, música y educación plástica).
- Plataforma HELVIA, para facilitar la creación y organización de materiales y recursos educativos por medio de las TIC.
- Programas y materiales educativos en soporte informático para software libre.
- Formación y asesoramiento específico al profesorado del centro, para un mejor aprovechamiento de los recursos informáticos y su incorporación a la docencia.

9. Herramientas para la incorporación de las TIC a la educación

La incorporación de las TIC como un proyecto integral hace necesario que los centros, el alumnado, el profesorado y las familias, tengan a su disposición algunas herramientas que les faciliten su labor, como las que se describen a continuación.

9.1. Helvia

La plataforma educativa para los centros TIC de Andalucía, HELVIA, figura 9, es una potente herramienta dentro del entorno escolar que permite organizar los contenidos curriculares, planificar las tareas escolares y entablar un sistema de comunicación entre el alumnado y profesorado, no sólo del propio centro sino de cualquier otro de la red de centros TIC de Andalucía.



Figura 9. Plataforma Educativa Helvia. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

En la actualidad está instalada en todos los centros educativos que incorporan las TIC a la práctica docente. Se trata de una herramienta, construida en código abierto, modular e integrada por tres elementos (figura 10).



Figura 10. Elementos plataforma Helvia. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

1. *Sitio del centro (Sitio web)* (figura 11). Permite gestionar las noticias que el centro docente quiera anunciar a la comunidad, de una manera cómoda y sencilla. El centro puede personalizar totalmente las secciones y apartados que componen este sitio web. Destaca la incorporación del "mapa de centros TIC".



Figura 11. Sitio del centro Helvia. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

2. *Bitácora*. (Figura 12). Herramienta que permite a la comunidad educativa la publicación de artículos de forma ágil en Internet.



Figura 12. Bitácora Helvia. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

3. *Aula virtual* (Figura 13). Plataforma de trabajo presencial del alumnado de cada centro. Lo más destacado del aula es la posibilidad de crear unidades didácticas, proponer tareas grupales o individuales, controlar su entrega o realización.

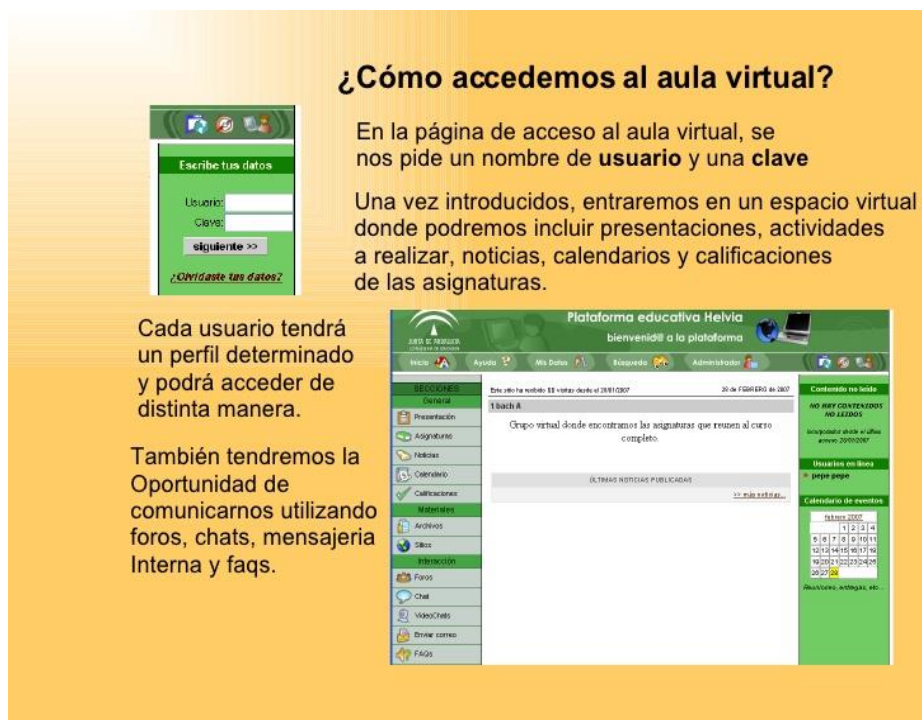


Figura 13. Aula virtual Helvia. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

9.2. Averroes

Averroes (Figura 14) es la red de centros educativos que usan Internet como herramienta educativa, de información y de comunicación. La Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía pretende satisfacer las demandas de innovación e investigación educativa del profesorado.

La Red Averroes pone a disposición de la comunidad educativa contenidos de las diferentes áreas y materias a través de su portal, que en el curso 2013/2014 ha sido completamente renovado.



Figura 14. Logotipo de la red Averroes. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

9.3. Servidor de contenidos c0

Se denomina así al Servidor de Contenidos (Figura 15) (c0, “c” minúscula seguida del número cero), equipo que está en el centro, al cual se puede acceder desde cualquier ordenador mediante un programa navegador (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera,...).

Figura 15. Pantalla de inicio c0. Fuente: www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/

Este servidor contiene:

- Plataformas Helvia (se ha hablado anteriormente) y Moodle (Figura 16).



Figura 16. Plataforma Moodle. Fuente: www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/

- *Elsam* (Figura 17). Que consiste en una aplicación que permite generar exámenes, manteniendo un control de preguntas y respuestas, con la posibilidad de almacenarlos en una base de datos, poder exportarlos a formato PDF e imprimirlos.

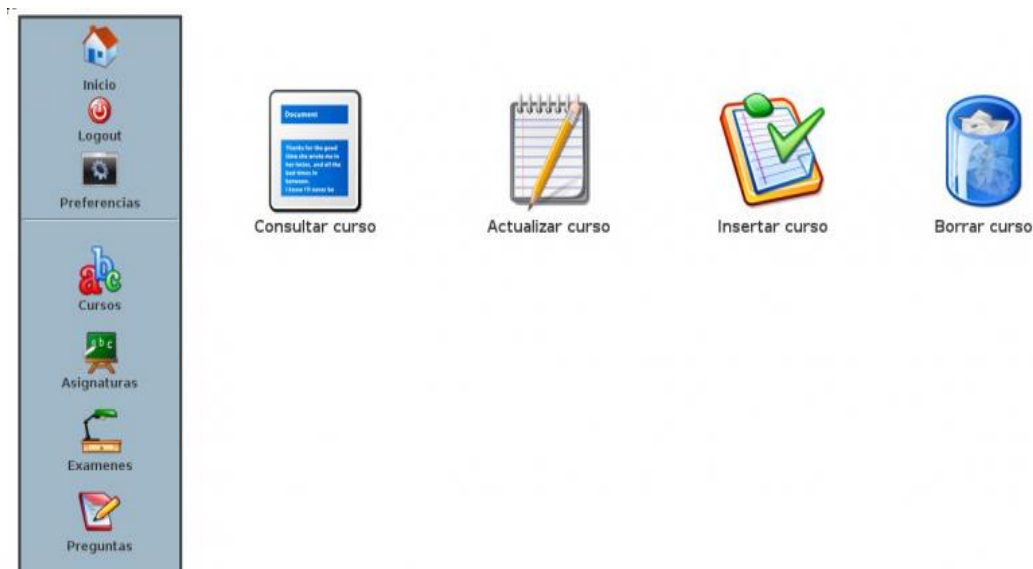


Figura 17. Generador de exámenes Elsam. Fuente: www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/

- *Libro virtual Ourscarpbook* (Figura 18). Consiste, como su propio nombre indica, en un libro virtual donde pueden alojarse contenidos bien para leer o escribir y cuya funcionalidad es similar a la de cualquier libro convencional.

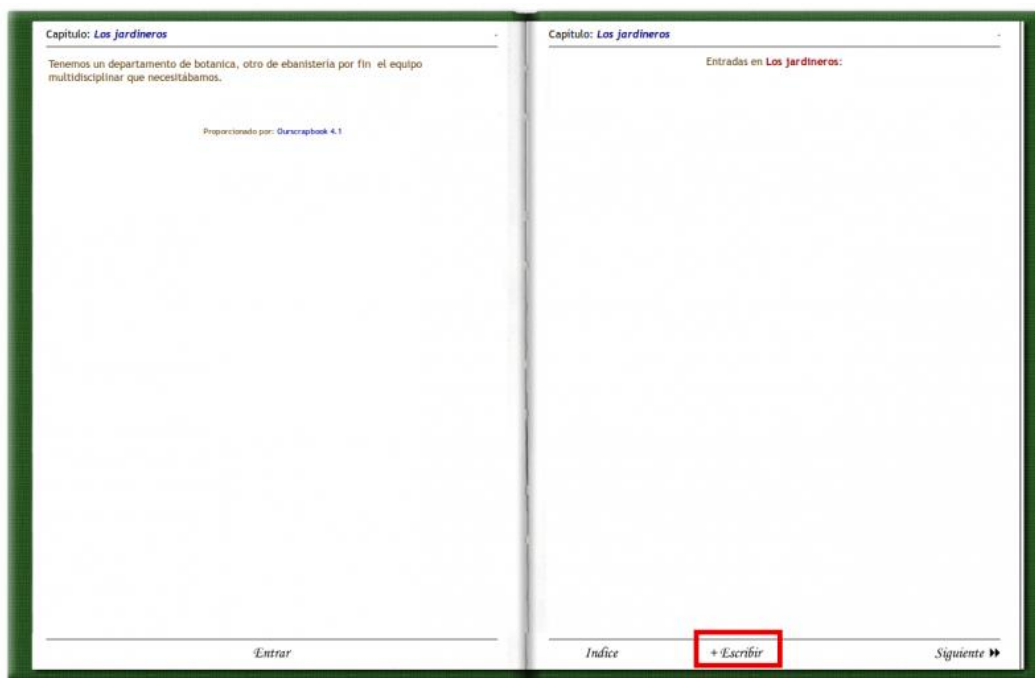


Figura 18. Libro virtual Ourscarpbook. Fuente: www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/

- *Calculadora Wiris* (Figura 19). Es una herramienta de cálculo matemático con amplias funcionalidades donde el usuario puede realizar sus cálculos y obtener respuesta rápidamente...

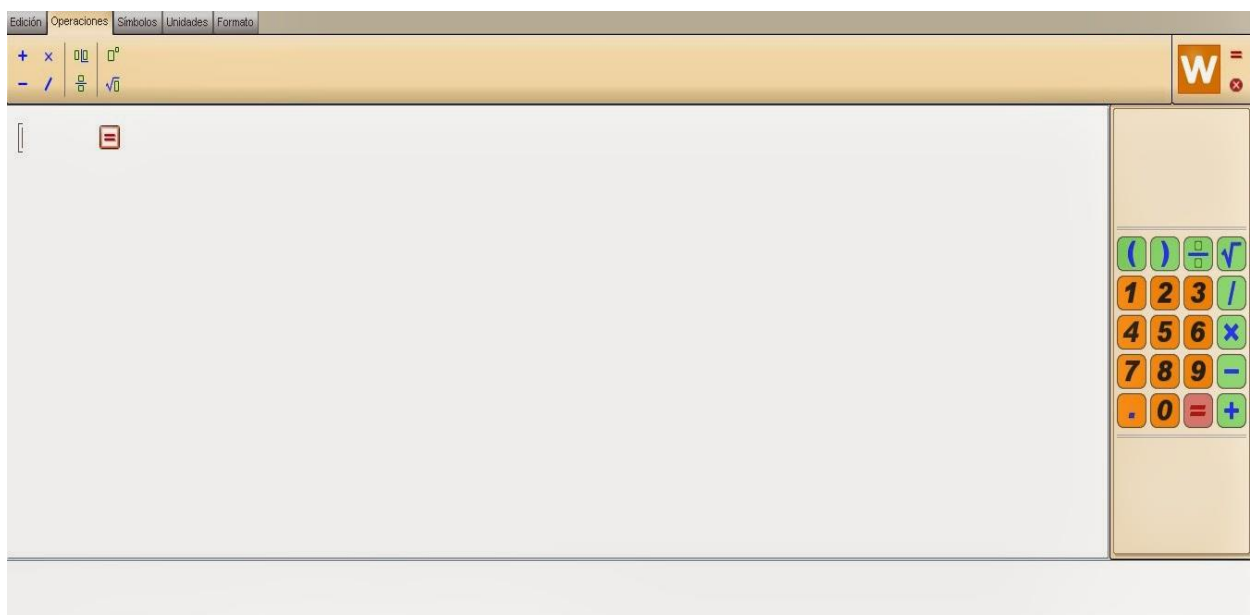


Figura 19. Calculadora Wiris. Fuente: www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/

- *MediaWiki* (Figura 20). Que es una wiki de contenidos que se puede utilizar en los centros. Es un software para wikis libre programado en el lenguaje PHP. Es el software usado por Wikipedia y otros proyectos de la Fundación Wikimedia (Wikcionario, Wikilibros, etc).



Figura 20. MediaWiki. Fuente: www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/

- *Banco de recursos educativos Averroes*: Ya se ha hablado anteriormente.
- *Recursos Jclíc* (Figura 21). Está formado por un conjunto de aplicaciones de software libre que permiten crear diversos tipos de actividades educativas multimedia. Son un conjunto de aplicaciones informáticas que se utilizan para realizar diversos tipos de actividades educativas: rompecabezas, sopas de letras, crucigramas, actividades de ortografía, etc. Es la herramienta de creación de actividades más utilizada, por el profesorado, desde su aparición a principios de los 90.



Figura 21. Recursos Jclíc. http://clic.xtec.cat/db/listact_es.jsp

9.4. Pasen

Es un servicio integral de Atención a la Comunidad Educativa a través de Internet. Este servicio se apoya en una aplicación web que actúa de nuevo canal de comunicación y que ofrece a las familias para comunicarse con los centros. A través de ella se puede tener un diálogo fluido y cotidiano, aún para aquellos que por diversos motivos, ya sean personales, laborales o de cualquier otro origen, no puedan llevarlo a cabo del modo tradicional.

Gracias a un acceso identificado, los diferentes miembros de la comunidad educativa, pueden acceder a una serie de herramientas educativas que facilitan la comunicación entre ellos, contribuyendo a la tutorización y seguimiento de los procesos de aprendizaje del alumnado.

Los servicios de PASEN, (Figura 22) entre otros, son los siguientes:

1. Para el centro: definir eventos o noticias de interés; crear nuevos usuarios, sondeos de opinión; foros, etc.
2. Para el profesorado: enviar mensajes a padres y madres, asignar tareas al alumnado, recibir y consultar las comunicaciones previas de ausencias del alumnado, etc.
3. Para los padres y madres: consultar tareas de los hijos o hijas, concertar visitas con el maestro o maestra, participar en el foro de PASEN, actualizar datos personales, consultar noticias, etc.
2. Para el alumnado: uso de la agenda escolar, actualizar datos personales, consultas noticias del tablón, consulta de tareas, etc.



Figura 22. Logotipo de Pasen. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

9.5. Apoyo técnico y de gestión para el profesorado.

A continuación se van a presentar dos herramientas esenciales para ayudar y gestionar mejor la labor del profesorado.

9.5.1. Centro de Gestión Avanzado (CGA)

Fue creado en junio de 2003 con la finalidad de liberar al máximo al personal docente de las tareas de administración, mantenimiento y configuración de servidores, electrónica en red, políticas de seguridad, etc. Está formado por un equipo técnico multidisciplinar, cualificado y con experiencia en el uso de las TIC. El CGA (Figura 23) presta los siguientes servicios:

- Administración de servidores y redes locales de la Red de Centros TIC.
- Centro de Atención a Usuarios.
- Soporte de conectividad al resto de los Centros Educativos Públicos de niveles no universitarios de Andalucía.
- El mantenimiento y actualizaciones de paquetería del Sistema Operativo de fuentes abiertas Guadalinux instalado en los centros educativos.



Figura 23. Logotipo del CGA. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

9.5.2. El programa Séneca

Es una aplicación informática para la gestión académica de los centros docentes diseñado por la Consejería de Educación. La implantación de Séneca (Figura 24) parte de la necesidad de crear una herramienta para la gestión de los centros de acuerdo a las tecnologías actuales. Esta aplicación trabaja directamente a través de Internet en los servidores de la Consejería de Educación, con lo que se agiliza el intercambio de datos entre la Consejería y los Centros.

Séneca está adecuado a las necesidades específicas de cada tipo de centro y está dirigido a los distintos colectivos profesionales: cargos directivos, profesorado y personal de administración y servicios.

Además existe una aplicación para móvil, la versión 1.4 de Séneca Móvil (Figura 25) que es para iOS y Android y que pretende dotar al profesorado, y en un futuro próximo a los tutores legales, de las funcionalidades de un cuaderno del profesorado donde se pueda hacer un seguimiento educativo del alumnado. Entre ellas, se puede contar con:

- Consulta de los datos del centro educativo, calendario escolar, avisos de Séneca y noticias de la Consejería.

- Consulta del horario y la agenda personal del profesorado.
- Consulta de los alumnos a los que se imparte clase.
- Consulta de la Bandeja de Entrada de la mensajería interna de Séneca.
- Control de las ausencias del alumnado.
- Introducción las calificaciones de las distintas convocatorias.



Figura 24. Logotipo SENECA e iSENECA. Fuente: www.juntadeandalucia.es.



Figura 25. Algunas pantallas de iSENECA. Fuente: www.juntadeandalucia.es.

10. La integración de las TIC en los procesos formativos

Después de todo lo dicho anteriormente, resulta obvio afirmar que la integración de las TIC en la educación es una realidad cada vez más patente, aunque la forma de cómo se introduce en los diversos contextos es cambiante y multifactorial, dependiendo de su situación económica, social, formativa, cultural, política, etc. También hay que añadir que en más ocasiones de las deseables la incorporación de las TIC, se está llevando siguiendo tendencias o modas, sin llevar a cabo una necesaria planificación que avale su necesidad y viabilidad. Como ya se ha expuesto, Martínez Sánchez (2009) que afirma que se excede en dimensionar las potencialidades de las nuevas tecnologías de la información, dándoles un valor mayor del que le corresponde. De acuerdo con esta línea, se puede pensar que el problema radica en la falta de debate y análisis sobre las posibilidades didácticas y la adaptación e integración de las TIC a los diseños curriculares. Este tema se pone de manifiesto en las investigaciones que se han realizado, tanto en el ámbito nacional como internacional, sobre la integración de las TIC en los diferentes niveles educativos

comparado con los avances tecnológicos experimentados en la sociedad. Área (2006) ya lo expone cuando afirma que hace falta elaborar una teoría sobre el fenómeno particular que se da en la realidad escolar, con el fin de permitir la comprensión de lo que sucede cuando los ordenadores entran en las escuelas y más aún averiguar cuáles son las causas de la resistencia de ciertos grupos de profesorado, a integrar estas tecnologías en su práctica docente, o cómo implementar, con éxito, las estrategias de incorporación escolar de las TIC en un determinado contexto.

La dotación generalizada, a todos los centros educativos, de software y hardware con la idea de facilitar su proceso de incorporación a los espacios virtuales y tecnológicos, por parte de las administraciones educativas es un hecho natural fruto de las políticas educativas. Con ello los centros educativos se apuntan al tren de la nueva realidad virtual que consiguen con la integración de los ordenadores en las aulas, como recurso ordinario en la enseñanza y el aprendizaje, y así consiguen la deseada innovación que se les solicita para estar en la línea que marcan los tiempos.

Como ya se ha expuesto, en Andalucía, se desarrollan desde el año 2003 las medidas de impulso de la sociedad del conocimiento, elementos clave para asentar líneas de actuación, tanto administrativas como jurídicas, para conseguir la universalización de las tecnologías de la comunicación y de la información en toda la comunidad y con especial sintonía hacia las personas mayores y discapacitados. Son tres los objetivos marcados:

1. Garantizar el acceso a las TIC a todos los andaluces, sin discriminación de lugar de residencia, situación social o de cualquier otra cuestión;
2. Facilitar el acceso a través de Internet a la información y servicios que preste la Administración,
3. Adaptar la prestación de servicios públicos básicos, especialmente los sanitarios y educativos, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento.

Así se comienza a dotar a los centros educativos públicos andaluces de la infraestructura necesaria y del suficiente nivel de tecnológico para tener acceso a la información y a la comunicación. A este equipamiento material se le implementa un apoyo formativo y personal, con el objetivo de propiciar elementos suficientes que procuren la integración curricular de las TIC en los proyectos educativos.

Sería baladí pretender afirmar que con una dotación tecnológica, se vaya a dar con la clave y solución para resolver todos los problemas del sistema educativo. Integrar

curricularmente las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje requiere la adopción de otras medidas, no solo las que hacen referencia a dotación de material tecnológico, sino también las referidas al diseño y puesta en práctica de planes de formación del profesorado, nuevos modelos de organización escolar y sobre todo de materiales que den luz a las nuevas realidades que se pretenden. No se puede caer en la dinámica cíclica de tener gran cantidad de material y no saber qué hacer, cómo hacerlo, para quién y por qué hacerlo. Esto nos lleva a la génesis de la problemática en relación a una adecuada integración curricular. Como indica Salinas (2004), hay que enfatizar más en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas y metodológicas de los profesores, en los sistemas de comunicación y distribución de materiales de aprendizaje, que en la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

Existe una idea, demasiado extendida, que subyace en la sociedad y trata de aseverar que los cambios en educación se producen con más lentitud que en otros sectores sociales. Sin embargo, se puede asegurar que en el último cuarto de siglo pasado y las primeras décadas de éste, la educación ha cambiado significativamente. Y esto no es debido solo a los cambios de métodos, contenidos y estrategias docentes, sino a los recursos didácticos que el docente ha podido disponer para desarrollar su labor profesional. En nuestro caso concreto, se puede concretar en la implementación del software libre en Centros TIC andaluces y el análisis de sus repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La integración curricular de las TIC puede generar:

- En el ámbito del profesorado:
 - nuevos roles docentes
 - diversidad de estrategias y metodologías que favorecerán una enseñanza activa, participativa y constructiva
 - nuevas necesidades formativas, sistemas de trabajo y colaboración
 - nuevos modelos de organización escolar
- En el ámbito del alumnado:
 - distintos tipos de herramientas para la comunicación
 - nuevas formas de acceder, generar y transmitir la información
 - conocimientos, e interacción con diferentes tipos de códigos y sistemas simbólicos, etc.

11. El profesorado y la integración curricular de las TIC

Los cambios que produce la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación demandan un nuevo perfil del profesorado convirtiéndolo en experto en contenidos y guía del aprendizaje o, mejor aún, “mediador en la construcción del conocimiento” (Gilbert, Masucci, & Bove, 2008; Salinas, 2004). Su papel se enriquece con nuevos campos de acción en los que toma un papel dominante la generación de experiencias motivantes e interactivas en las que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje y lo regula y gestiona mediante el uso de diferentes canales de información. Todo ello, ligado a la adquisición y dominio de las competencias tecnológicas y mediáticas, como elementos de calidad, que van a ser garantes de una enseñanza activa, constructiva y participativa; y en las que el trabajo en equipo y colaborativo, supondrá la base fundamental para introducir adecuadamente las TIC en el currículo.

Otra vertiente fundamental para lograr la integración curricular de las TIC en las enseñanzas no universitarias, es la formación y el perfeccionamiento del profesorado. Este elemento crucial, a veces queda un poco diluido y falta de eficacia para poder introducir adecuadamente las TIC en el currículo, y entre otros motivos que obstaculizan su éxito, se puede poner de relieve los aspectos técnicos y estéticos. Abundando en este tema se considera pertinente enfocar la formación y perfeccionamiento del profesorado hacia el desarrollo de las competencias tecnológicas y mediáticas, es decir:

- Conocimiento, habilidades y actitudes para utilizar las TIC
- Reconocimiento de estas como herramientas de comunicación e interacción con la información en el ámbito docente
- Planteamiento de su uso educativo en el seno de proyectos o modelos de actuación
- Reconocimiento y utilización de sus potencialidades curriculares como instrumentos de expresión y creación de contenidos

Sin embargo hay que contemplar un constante problema que se vislumbra en el horizonte de esta universalización digital en la escuela y es la que se presenta ante la necesidad de un desarrollo profesional continuo que ayude a lograr la integración y dominio de las herramientas tecnológicas. Pues siguiendo a Tello y Aguaded (2009) estos recursos educativos se caracterizan por la interrelación de dos componentes: el tecnológico y el pedagógico. Así el profesorado ha de procurar tener un alto dominio de

estos recursos y también ser competente en el modo de utilización para así asegurar un alto nivel de éxito en la práctica educativa. Aunque hay que apuntar con Pérez, Aguaded y Fandos (2010) y en favor de las TIC, que el profesorado las ve como un buen recurso, pleno de potencialidades didácticas y educativas, pero que usan de manera irregular, en momentos puntuales y nunca continuamente. Es decir, que el uso de TIC en el aula no garantiza un cambio metodológico, ni pedagógico del profesorado, como se corrobora en investigaciones sobre el tema (Area Moreira y Sanabria Mesa, 2014; Buckingham , 2008).

12. El rol del alumnado

Paralelamente a los nuevos roles que se demandan al profesorado que se enfrenta al uso cotidiano de las TIC, el papel del alumnado también experimenta cambios. En este contexto la obtención, acumulación y repetición de la información de forma individual y los resultados alcanzados no va ser tan importante, como lo era en la enseñanza tradicional, ahora su aproximación y gestión del conocimiento va a ser el elemento principal y necesario para su formación.

Las TIC, dentro de una comunidad de aprendizaje, impiden que el alumno quede reducido a ser un sujeto pasivo, puesto que la interactividad en tiempo real, mediante el intercambio de experiencias, el diálogo y la aproximación a realidades lejanas, permiten el intercambio multicultural. Es decir, estamos hablando de una escuela nueva en la que predominan los cambios que facilitan y hacen eficaces la comunicación, tanto entre alumnado y profesorado, como entre otras comunidades y personas, que hasta ahora no se habían incluido en los procesos de enseñanza/aprendizaje.

En consecuencia, el uso y la producción de los contenidos debe ser el centro alrededor del que debe girar y desarrollarse la alfabetización digital. En este sentido la enseñanza de las TIC buscará la capacitación del alumnado para:

- que identifique la necesidad de la información,
- que sea capaz de buscarla en diversas fuentes,
- que conozca los distintos tipos de códigos que se utilizan para su difusión,
- que seleccione, evalúe y discrimine la cantidad y calidad de la información,
- que la utilice de manera organizada y estructurada,
- que desarrolle estrategias para su procesamiento, para su gestión, así como para su difusión y expresión.

Hay que afirmar que el alumnado reclama enfoques más abiertos y creativos y menos proteccionistas de la educación en medios, en este sentido y siguiendo a D. Buckingham (2008) se puede aseverar que este tipo de enfoque, ya sean de carácter cultural, moral o político, se considera, cada vez más, redundantes o contraproducentes. A todo lo expuesto se le une la dificultad aportada por Segovia (2011), y que estriba en las posturas inamovibles que poseen los agentes educativos (alumnado y profesorado) en relación a las percepciones mutuas sobre los niveles de competencia digital del otro. Mientras el alumnado piensa que las habilidades tecnológicas de los docentes son insuficientes, el profesorado considera que la competencia digital del alumnado se asocia más al ocio, y por tanto no está capacitado para un uso más formal del recurso. Para dar respuesta a esta cuestión, propone Segovia (2011) introducir las prácticas educativas dentro de los modelos dialógicos y comunitarios de aprendizaje; así con el uso de modelos de articulación más interactivos y propios de la red, se presentan nuevos modos de asimilación de la cultura de la información de los adultos y los adolescentes.

La introducción de las tecnologías en los ámbitos educativos propician una serie de transformaciones que ya son imparables, como afirma Pantoja (2009). Como todo esto afecta al sistema, es preciso hacer un concienzudo planteamiento sobre el qué y el cómo se deben gestionar y dirigir estos cambios y sobre todo asegurar que no ocurra, como tantas veces en el terreno educativo y en otros ámbitos, una gran revolución de cambios para que todo siga igual.

13. Recursos para la intervención

Dentro de este apartado, se recopilan dos tipos de recursos muy empleados. A continuación se muestran sus características y elementos que los componen.

13.1. Recursos hardware: La PDI en el aula

Como ya se ha puesto de manifiesto las TIC nos abren la puerta a un nuevo modelo de enseñanza, en la que métodos, recursos, agentes así como instrumentos toman un nuevo papel. En este sentido se entiende que la pizarra digital en el aula de clase constituye uno de sus principales instrumentos, y que conjuntamente con las redes internas (intranets) del centro y las salas multiuso, proporcionan recursos útiles, basados en las tecnologías, que va servir de soporte para transformar las aulas y llegar a la denominada “escuela del futuro” (Marqués, 2007).

Los recursos hardware que podemos encontrar en nuestras aulas habitualmente son:

- Ordenadores, impresoras y escáner
- Cámara fotográfica y de video digital
- Vídeo proyector
- Pizarra digital

Con el Plan Web 2.0, existente en la mayoría de los centros, pone a disposición de los docentes y en las propias aulas, lo que se conoce como PDI (Pizarras Digitales Interactivas). Estos útiles instrumentos, sustituyen a la tradicional pizarra de tiza y la implementa con un multivariado elenco de posibilidades, pues se trata de una pantalla o soporte sensible que unido a un ordenador y a un vídeo-proyector, nos va a permitir interactuar con el contenido proyectado y, a la vez, no abandona el modelo de pizarra tradicional para escribir o dibujar, pues permite hacer tales funciones mediante una paleta de rotuladores digitales con distintos tamaños y colores.

Como funciones básicas de estos instrumentos digitales PDI, aparecen la proyección y audición de contenido digital, que puede ser encontrado en internet y emitido directamente o grabado en cualquier unidad soporte de almacenamiento y luego emitirlo mediante este instrumento. A su vez, desde la propia pantalla se puede controlar el ordenador, puesto que mediante el puntero se van a realizar las mismas funciones que con el ratón del ordenador, y las acciones tan usuales como abrir, copiar, pegar, cerrar, hacer una presentación... podrán asumirse sin ningún problema. A todo ello se le añade la posibilidad de que una vez parada la imagen, se puede escribir sobre ella y realizar todo tipo de anotaciones, en colores, con distintos grosores, etc.

Usar la PDI, en un principio, puede ser una barrera para ciertos grupos de profesores reticentes a su introducción, basado en el miedo a no poder utilizar adecuadamente el recurso o incluso quedar en evidencia ante el alumnado por su incompetencia; sin embargo se ha constatado que estas reticencias iniciales quedan pronto relegadas, pues una vez que se comienza a usar y se descubre las posibilidades, tanto en la introducción de recursos, como en la posibilidad de ensayar nuevas metodologías docentes, copan el interés del profesorado por utilizarlas sin ambages; gracias a ello, se viene observando en los centros cierta renovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque es cierto que este cambio no es homogéneo en todos.

Seguendo a Marqués (2008) podemos decir que las razones del éxito de la PDI están en que:

- La interactividad de la pizarra digital conecta rápidamente con el usuario y facilita su uso.
- Nos permite acceder, dentro del aula y de modo inmediato, a un cantidad ingente de información multimedia e interactiva.
- La información está al alcance, al estar conectados a internet.
- Es una tecnología sencilla y que no da problemas, pues solo debes controlar un PC.
- Abre la puerta al uso en clase de los canales telemáticos de comunicación (e-mail, chat, videoconferencia, etc.).
- La interactividad motiva más al alumnado pues las clases son más dinámicas, vistosas y audiovisuales.
- Capta la atención y por ende la motivación del alumnado.
- El papel del alumnado es más activo en las actividades de clase y su participan colaborativa es alta.
- Se pueden aprovechar las aportaciones que hacen los estudiantes desde su diversidad.
- El alumnado pueden acceder a los materiales que están en la red y repasar detalladamente en casa.
- El profesorado aumenta su autoestima profesional al introducir elementos como la investigación en el aula, así como la introducción de nuevas posibilidades metodológicas y nuevos recursos aplicables para atender la diversidad.
- Supone un aprendizaje continuo de cosas nuevas mediante el uso de la web.
- Conecta las aulas con el mundo exterior.
- Facilita el tratamiento de la diversidad, pues permite utilizar gran cantidad de recursos.

Concluyendo se puede afirmar que la PDI ofrece posibilidades de innovación, motivación, de promover aprendizajes significativos, de atención a la diversidad, etc. Todo ello sin suponer un gran esfuerzo para los docentes, pues al abrir un buscador, aparece a su alcance una macrobiblioteca universal, con amplitud de posibilidades, audiovisuales e interactivas. Todo ello a disposición y uso en la propia aula, sin tener que salir de ella, facilitando el trabajo cooperativo y colaborativo del alumnado. En consecuencia se puede

asegurar que la pizarra digital interactiva, es una buena herramienta y de gran utilidad para profesores y alumnos, pues le sirve para proyectar y compartir la información y los recursos, las presentaciones, las tareas y las dudas con toda la clase.

En nuestro caso concreto ha servido para todo lo anteriormente expuesto y de soporte material, con diversidad de ejercicios elaborados con ayuda de los programas Smart Notebook y Activity Inspire Promethean, para ir avanzando en la resolución de cada tarea, en su corrección, permitiendo la posibilidad de retroalimentación al permitir de una manera gráfica y visual dar solución a posibles las dudas que se han planteado.

13.2. Recursos y aplicaciones didácticas digitales

En este apartado, se encuentran dos herramientas básicas: los editores multimedia y las herramientas de aprendizaje colaborativo. A continuación, se explican sus características.

13.2.1. Editores multimedia

Siguiendo a Aguaded (2007) que afirma que la mayor parte del profesorado que pretende elaborar materiales para su aula emplea este tipo de aplicaciones. Los conocimientos para su manejo no suelen ser muy elevados. Basta con “moverse” con soltura por el sistema operativo en que se instala y tener conceptos claros sobre copiar archivos, crear carpetas...

Entre estos editores multimedia podemos destacar:

- Hot Potatoes. Conjunto de seis herramientas de autor que permiten elaborar ejercicios interactivos basados en páginas web. Permiten realizar ejercicios de elección múltiple, de rellenar huecos, para crear crucigramas, ejercicios de emparejamiento u ordenación o de reconstrucción de frases o párrafos a partir de palabras.
- JCLic. De la que ya hemos hablado.

13.2.2. Herramientas de aprendizaje colaborativo

Barroso y Cabero (2013) afirman que el Aprendizaje Cooperativo es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje. También en esta línea adundan Salmerón,

Rodríguez y Gutiérrez (2010) que refiriéndose al aprendizaje colaborativo/cooperativo mediado por ordenador, que es posible mediante las distintas modalidades presencial, no presencial y semipresencial. También aclaran los términos y sus diferencias, así formarse en cooperación es adquirir una cultura de colaboración. La diferencia estriba en que la cooperación es dirigida por el profesor, que guía al alumno, mientras que la colaboración sirve para construir conocimiento entre ambos.

En la actualidad Internet representa la mayor fuente de información que existe, aumentando el número de páginas día a día. Precisamente por la ingente cantidad de datos que podemos encontrar, debemos utilizar o elaborar actividades de búsqueda de información, con objeto de rentabilizar el trabajo del alumnado, evitando así que se emplee un tiempo excesivo e inadecuado para acceder a los recursos y/o páginas que se necesitan.

El profesorado no necesita dominar complicadas herramientas informáticas para su creación, sino simplemente un programa de edición de páginas Web (que dentro del mundo informático no son unas herramientas difíciles de manejar). No obstante, se puede acudir a sitios Web que nos hacen dichas páginas y facilitan el alojamiento de las mismas en Internet, por lo que el profesorado exclusivamente se centra en el contenido y no en el proceso de elaboración.

Entre las herramientas de aprendizaje colaborativo y de las que se han usado algunas, podemos destacar:

- Las WebQuest (literalmente “búsquedas en Internet”) se tratan de una actividad de búsqueda de información guiada, orientada a la investigación, en la que la mayor parte de la información que va a utilizar el alumnado está extraída de Internet. Se proporciona al alumnado una tarea bien definida, así como los recursos y las indicaciones que les permiten realizarla. Se toma, como punto de partida, una tarea atractiva y motivadora, extraída del mundo real, y persigue un aprendizaje colaborativo (que ayuda a los alumnos al desarrollo de habilidades sociales y a contribuir al producto final del grupo) y un tratamiento y entendimiento de la información.
- Las MiniQuests consisten en una versión reducida de las WebQuests. Pueden ser construidas por profesores y profesoras que se están iniciando en la confección de WebQuest o que no disponen de mucho tiempo. Están diseñadas para concluir las en una o dos sesiones de clase de 50 minutos, lo que contribuye a una mejor introducción dentro de una programación.

- La caza del tesoro (en inglés “Treasure Hunt”, “Scavenger Hunt” o “Knowledge Hunt”, ya que de las tres formas se la conoce) es una actividad poco compleja en su diseño y ejecución, ya que se concibe como una página Web con preguntas directas y un listado de direcciones Web para que los niños y niñas puedan contestarlas. Dependiendo del nivel en el que se apliquen puede existir o no, según criterio del profesor, una pregunta cuya respuesta no viene indicada de forma explícita en las páginas reseñadas sino que se tiene que realizar una vez se haya “navegado” por ellas.
- Herramientas de la web 2.0. Estas herramientas posibilitan de una forma sencilla crear y compartir materiales digitales. Estas herramientas y aplicaciones proporcionan servicios a los usuarios, y esos servicios generan contenidos, información y comunicación. Esto conlleva una amplia abanico de posibilidades a nivel educativo, puesto que permite la participación social de un grupo de personas para elaborar una serie de contenidos, saltando la barrera de la individualidad en la formación a través de las nuevas tecnologías, y acercándose más a la filosofía del profesor como mediador, y al alumno como verdadero valedor de sus conocimientos, convirtiéndolo en una parte muy activa de su formación, e incluso la formación a cualquier hora y en cualquier lugar, siempre que podamos acceder a la información a través de un dispositivo móvil. Por ello, y siguiendo a Barroso y Cabero (2013), debemos de tener presente a la hora de aplicar las herramientas TIC en el proceso educativo que tengan las siguientes características (Figura 26):
 - a) Interactividad, es fundamental que la web permita un contacto interactivo entre dos o más sujetos.
 - b) Conectividad. Sin el acceso a internet los usuarios no pueden participar.
 - c) Aplicaciones dinámicas y de estándares abiertos, donde el contenido sea modificable continuamente por la participación de los distintos usuarios que accedan a una determinada web.
 - d) Colaborativas y participativas. Se debe de fomentar la colaboración y participación entre los usuarios a la hora de elaborar contenidos o de aclarar informaciones ofrecidas o solicitadas por éstos.
 - e) Aplicaciones simples e intuitivas. Toda aplicación de la web 2.0 debe de estar adaptada a todo tipo de usuario, desde los más experimentados en temas informáticos hasta aquellos que presentan un nivel básico.

- f) Carácter Beta, puesto que todos los contenidos y aplicaciones relacionadas con la Web 2.0 se van mejorando continuamente.
- g) Gratuidad de las aplicaciones, ya que eso permite la mayor participación posible entre todos los usuarios de la red
- h) Movilidad, aspecto relacionado con el término M-learning, puesto que mucha de la información que se introduce en las aplicaciones web 2.0 se realizan en diversos lugares, ya que actualmente muchos de los usuarios se conectan a la red mediante su teléfono móvil, portátiles, Ipad.

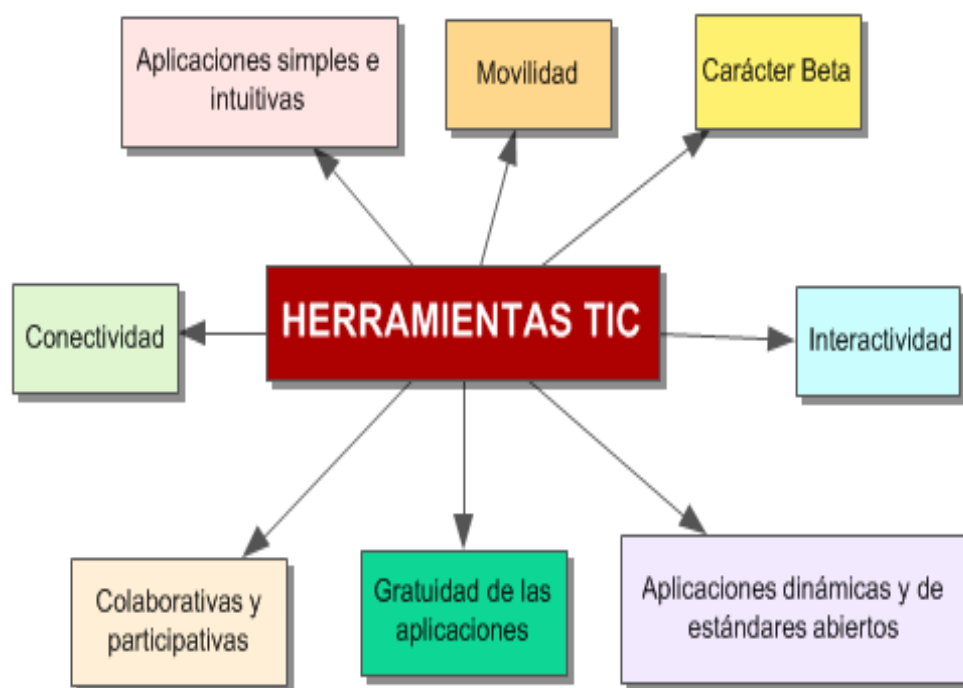


Figura 26. Características de las herramientas TIC Web 2.0. Fuente: elaboración propia.

13.2.3. Herramientas de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.

Alás y Bartolomé, (2013) exponen que la comunicación presencial no es igual que la que se mantiene a distancia. En la presencial es constante y puede ser tanto verbal como no verbal; a distancia hay que articular procedimientos para evitar sentimientos de aislamiento y que sean ágiles, flexibles y permanentes.

Entre las herramientas de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales se pueden destacar:

- Blogs. Sitio web en el que se publican anotaciones de forma cronológica. Suelen ser personales y se actualizan a menudo. Incluyen enlaces a otras páginas y permiten comentarios de los lectores.
- Mensajería electrónica.
- Foros. Herramienta de comunicación asíncrona en los que los participantes van incluyendo mensajes que pueden ir clasificados temáticamente. Permiten una participación reflexiva, frente a otras herramientas de comunicación síncronas (ej. Chats)
- Chats. En inglés significa charla. Usualmente se refiere a una comunicación escrita a través Internet entre dos o más personas que se realiza instantáneamente. El protocolo que se usa se conoce como IRC, cuya siglas significan Internet Relay Chat.
- Wiki. (Ya se ha hablado). Permiten construir entre los miembros de una comunidad Wiki un documento Web conjunto. Esto es posible por disponer el servidor en el que se encuentra esa página de una aplicación informática que permite al usuario crear y editar el contenido de páginas web usando sencillamente un navegador. Es similar al trabajo de un grupo de personas que modifican, añaden, corrigen, etc., sobre un mismo documento.

Siguiendo a Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez (2010), y de acuerdo con las premisas establecidas en esta investigación, se debe afirmar que el éxito asociado y pretendido para los entornos virtuales debe estribar en que no se asocie, sin más, un ambiente virtual a un entorno de aprendizaje, sino que se debe poner las bases para configurar un andamiaje bien estructurado, que dirigido por el profesorado, sea capaz de ofrecer un itinerario eficaz para que el alumnado logre las metas deseadas y posibilite el desarrollo de su creatividad en el espacio común que les ofrecen las redes.



Capítulo IV: Las TIC en el aprendizaje

1. Introducción

Aunque se puede destacar que en la última década no se ha escatimado a la hora de dotar de formación, infraestructuras y medios TIC a la escuela, no puede pasar desapercibido que una cosa es incorporar estas tecnologías a los centros educativos, y otra bien distinta, es desarrollar prácticas y experiencias de enseñanza innovadoras con las mismas (San Martín, 2004). En este sentido cabe admitir que muchas de estas tecnologías se han introducido en las aulas como apoyo y sustento de viejos métodos instruccionales, es decir que se ha cambiado la pizarra y la libreta por un PC y una PDI, aunque se sigue haciendo lo mismo que hace muchos años, sin que cale las nuevas posibilidades que ofrecen estas tecnologías de la información y la comunicación, ni para las actividades, ni para los métodos. Todo ello, porque el resultado final debería tender hacia la búsqueda de un nuevo sentido y significado pedagógico a la educación impartida en las aulas del siglo XXI, que requiere, entre otros cambios, que se forme al alumnado para que sea competente en cuanto a los códigos y formas expresivas de la cultura digital, en suma, que se alfabeticen en el uso inteligente de la información en sus diversos contextos (Area Moreira, 2005)

Area (2005) destaca alguno de los principios que pueden marcar las ideas principales que se deben tener en cuenta a la hora de planificar, desarrollar y evaluar proyectos y actividades en las aulas mediante el uso de las tecnologías. En este sentido hay que tener en cuenta que los ordenadores “per se” no generan una mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Esta premisa llegaría casi a la ingenuidad si se pretende apoyar que por el mero hecho de tener o incorporar ordenadores a las aulas, estos generan de forma casi automática una mejora en el aprendizaje del alumnado y en consecuencia el aumento de la calidad educativa.

Una vez desmitificado esta premisa primera, se debe advertir que los efectos pedagógicos de las TIC van a depender en gran medida de las producciones realizadas por el alumnado, del entorno social y organizativo del aula, de las estrategias metodológicas utilizadas y de las interacciones entre el alumno-profesor y entre iguales mediante el uso continuado del aprendizaje colaborativo.

Como segunda premisa, Area (2005) advierte que las TIC facilitan la organización y desarrollo de procesos de aprendizaje de naturaleza socioconstructivista. Para poder comprender en todas sus dimensiones el paradigma constructivista que impera en la actualidad en las aulas, tenemos que proceder al estudio y análisis de las tres posturas

básicas que coexisten en esta corriente que sustentan el basamento de la educación contemporánea:

- 1) El constructivismo biológico que acentúa sus premisas en la interpretación y regulación del conocimiento por parte del sujeto que aprende y tiene su máximo representante en la teoría de desarrollo del psicólogo suizo Jean Piaget (1896-1980).
- 2) El constructivismo social avalado por la escuela del enfoque histórico-cultural, que estudia el impacto de las interacciones y de las instituciones sociales en el desarrollo y su representante es del pensador ruso Lev Semionovich Vigotsky (1898-1934) y sus continuadores.
- 3) El constructivismo didáctico del psicólogo norteamericano David Ausubel (1918-2008) que enfatiza la idea del aprendizaje significativo, y sostiene que para que éste se lleve a cabo, el alumno debe ser consciente de la relación entre las nuevas ideas, informaciones que quiere aprender, y los aspectos relevantes de su estructura cognoscitiva, razón por la cual se puede sostener que con esta teoría se establece definitivamente la didáctica en la corriente constructivista.

Los tres modelos constructivistas de aprendizaje que se abordan comparten una concepción del sujeto de aprendizaje, caracterizado como la persona que decide, que es dinámica, activa, eficaz y constructiva, en la resolución de problemas y en el aprendizaje; todo ello como un proceso mediatizado por el que aprende, es decir, el aprendizaje tiene lugar, cuando el sujeto actúa sobre la información relacionándola con los conocimientos que ya posee, asimilando e impregnando así de organización y significatividad a su experiencia cognoscitiva.

Esta teoría constructivista en suma vienen a aportar que el aprendizaje escolar debe ser un proceso constructivo del conocimiento en el que el alumno construye su aprendizaje mediante actividades, aprende a resolver situaciones problemáticas en colaboración con otros compañeros. En consecuencia se podría aseverar que el aprendizaje a través de la actividad, el descubrimiento y elaboración del conocimiento, la resolución de situaciones problemáticas y el trabajo colaborativo vienen a ser, en síntesis, los elementos básico que conforman los principios del socioconstructivismo.

En la teoría constructivista, el alumnado se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. Con el constructivismo deja de ser un reproductor pasivo de las informaciones o contenidos recibidos en una clase magistral, ahora es él, como protagonista activo, el que construye activamente los nuevos mensajes y contenidos

relacionándolos con las experiencias y conocimientos que ya tenía almacenados en la memoria. En definitiva se puede afirmar que el aprendizaje, en esta teoría, funciona como un proceso de reconstrucción de significados que cada sujeto realizará en función de su experiencia y en un contexto dado.

La tercera premisa que Area (2005) presenta es que la tecnología informática, a diferencia de la impresa o el soporte audiovisual, permite manipular, almacenar, distribuir y recuperar con gran facilidad y rapidez grandes volúmenes de información. No es baladí advertir, en consonancia con lo expuesto anteriormente, que los medios digitales y las redes aportan una ingente cantidad de datos e información a tiempo real que requieren del alumnado un aprendizaje de habilidades y capacidades para hacer un posterior uso solvente e inteligente de esta inmensa cantidad de información. Esto se puede llevar a cabo si se planifica y se pone en práctica situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado elaborar y construir conocimiento en el que él, como protagonista o actor principal, deba tomar decisiones adecuadas para resolver determinados problemas. Así el alumnado deberá enfrentarse a identificar qué datos son necesarios, elaborar estrategias de búsqueda de información, en la que tenga que analizar, discriminar y seleccionar documentos, web y ficheros; leerlos y reelaborar toda la información disponible construyendo su propio trabajo de una forma textual, gráfica o multimedia y finalmente difundirlo mediante los medios que las tecnologías ponen a su alcance. Todo ello sirve para formar al alumnado en cuanto sujeto, que debe desenvolverse en una sociedad tecnológica, con unas habilidades y capacidades que le permitan el uso inteligente de la información

Afirmar que los proyectos y experiencias educativas más innovadoras y potentes de los últimos años están inspiradas, en gran parte, en estas tendencias y que de acuerdo con esta sintonía se puede aseverar que todas ellas, se está trasladando a la puesta en práctica, en cuanto a la planificación y organización, de las nuevas situaciones de enseñanza - aprendizaje que se plantean con el uso de los ordenadores. Así se expresa que el uso de la tecnología no va a ser el eje de los procesos de enseñanza aprendizaje, sino el elemento mediador entre el conocimiento que debe construirse y la actividad que debe realizar el alumnado, apoyado en el trabajo colaborativo que puede incluso trascender del aula y llegar a otras geográficamente distantes, permitiendo el intercambio de opiniones y demás. Sobre este particular existe un amplio elenco de propuestas metodológicas y didácticas que apoyadas en las TIC, aunque con sus lógicas idiosincrasias, coinciden en permitir y potenciar un aprendizaje cuya esencia principal se basa en el planteamiento al

alumnado la resolución de problemas. Con ello se le exige buscar, seleccionar, analizar y reelaborar información en las redes digitales, además de trabajar entre iguales y en equipo.

Según Barreto, Gutiérrez, Pinilla y Parra (2006), el uso escolar de las TIC pide un tipo de formación constructivista y exige un alto nivel formativo y ostensibles cambios en los roles del profesorado, pues existen diferentes grados de incorporación de estas herramientas en la educación formal, no formal e informal. En este sentido cabe pensar que del mismo modo que las TIC han introducido grandes cambios en todos los ámbitos sociales, también supone un viraje en las expectativas sobre lo que los estudiantes deben aprender, para desenvolverse con solvencia en la sociedad mundial. Ya se ha advertido que el alumnado deberá moverse dentro de un entorno de ingente información, en el que debe ser capaz de analizar y tomar decisiones, y por supuesto dominar los nuevos ámbitos del conocimiento nacidos de una sociedad cada vez más tecnológica. Deberá convertirse en un estudiante de por vida, colaborando con otras personas para realizar tareas complejas y utilizando eficientemente los diferentes sistemas de representación y comunicación de conocimiento. Para que este alumnado pueda adquirir el conocimiento y las habilidades esenciales en el siglo XXI, deberá pasarse de una enseñanza centrada en el profesor, a una centrada en el alumno, tal y como sustenta la metodología constructivista.

Por todo lo expuesto se coincide en advertir con Sánchez (2004) que el entorno constructivista potencializa y favorece el uso pedagógico de las TIC convirtiéndolas en herramientas adecuadas para la construcción de conocimientos.

A continuación se muestra en la tabla 2 las diferencias entre un aprendizaje centrado en el docente, metodologías conductistas, y otro centrado en el alumnado, metodología constructivista.

Tabla 2. Entorno de aprendizaje centrado en el docente y centrado en el alumno. Fuente UNESCO: Las tecnologías de la información y comunicación en la formación docente

ENTORNO DE APRENDIZAJE	CENTRADO EN EL DOCENTE	CENTRADO EN EL ALUMNADO
Actividades de clase	Didácticas	Interactivas
Rol del profesor	Comunicador de hechos. Siempre experto.	Colaborador. A veces aprende de sus alumnos.
Énfasis instruccional	Memorización de hechos	Relacionar, cuestionar e inventar
Concepto de conocimiento	Acumulación de hechos. Cantidad	Transformación de hechos
Demostración de aprendizaje efectivo	Seguir las normas como referencia	Nivel de comprensión del alumno
Evaluación	Múltiple opción	Pruebas con criterio de referencia. Carpetas de trabajo y desempeño
Uso de Tecnología	Repetición y práctica	Comunicación, acceso, colaboración y expresión

Para la UNESCO (2004), las formas de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje y el cambio hacia un modelo de aprendizaje centrado en el alumnado han sido inspiradas y sustentadas en investigaciones acerca del aprendizaje cognitivo y la convergencia de diversas teorías sobre la naturaleza y el contexto del aprendizaje. La totalidad de estas teorías tiene como basamento la premisa de entender al alumnado como agente activo que busca y construye su propio conocimiento con un propósito, dentro de un contexto significativo, mediante la incorporación de los nuevos conocimientos adquiridos a sus estructuras o esquemas mentales.

El entorno de aprendizaje centrado en el alumno que puede derivarse de esta concepción, se muestra en la figura 27.

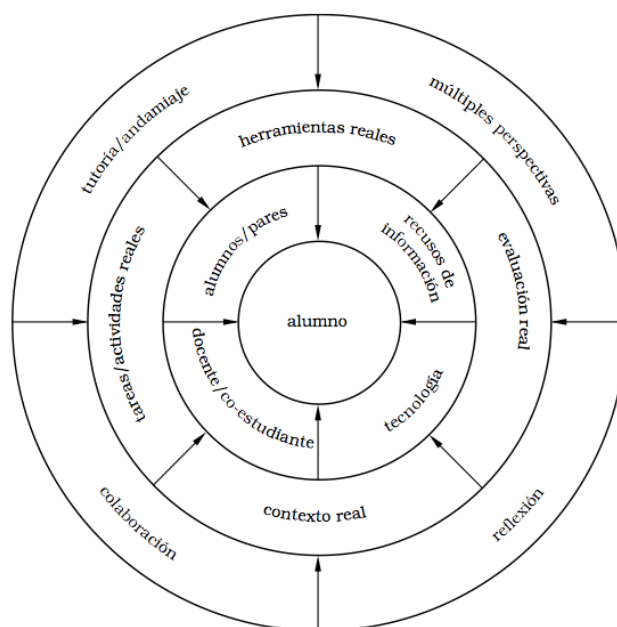


Figura 27. Entorno de aprendizaje centrado en el alumno. Fuente UNESCO: Las tecnologías de la información y comunicación en la formación docente (2004, p. 29).

El entorno de aprendizaje centrado en el alumno que se muestra en esta figura sitúa a un alumno que interactúa con otros alumnos/pares, con el docente, con los recursos de información y con la tecnología. Asimismo este alumno se implica en tareas reales realizadas dentro de unos contextos reales, utilizando las herramientas que considere que le son de verdadera utilidad, y además será objeto de evaluación en relación a sus capacidades en términos realistas. El entorno provee al alumno con un andamiaje de apoyo para desarrollar sus conocimientos y habilidades. A su vez, le abastece de un entorno rico en colaboración, que le va a permitir tomar en consideración diversas perspectivas a la hora de plantearse ciertos temas y de resolver problemas, pero además le ofrece la oportunidad de reflexionar sobre su propio aprendizaje.

Sería insustancial afirmar que este modelo de aprendizaje constructivista puede realizarse sin utilizar la tecnología, pero es patente que esta (TIC) establece una herramienta determinante que supone una ayuda para los alumnos, que le supone el acceder al ingente campo de los recursos de conocimiento, a iniciarse y robustecer los ámbitos colaborativos entre pares, que le servirán para toda su vida, a consultar con personas experimentadas, a compartir conocimientos y solventar problemas complejos utilizando las herramientas cognitivas. Tampoco debe pasar desapercibida las posibilidades que las TIC ofrecen al alumnado al permitirle la representación de su conocimiento por medio de texto, imágenes, gráficos y videos.

El proceso de aprendizaje se puede definir como aquel proceso de “construcción de significados” que se lleva a cabo en todos los ámbitos de la vida (contextos sociales, culturales, históricos y políticos). El entorno de aprendizaje constructivista, prepara a los alumnos para que construyan su propio aprendizaje mediante un proceso que implica probar la validez de las ideas y los enfoques de acuerdo con sus conocimientos y experiencias previos, aplicar estas ideas a nuevas tareas, contextos y situaciones, e integrar lo aprendido a los constructos intelectuales preexistentes; en definitiva y como lo afirma Lozano (2007), la planificación en el proceso de aprendizaje tiene como objetivo no solo que el alumno logre conocer y comprender lo que se le enseña, sino también aplicarlo.

Algunas de las teorías de mayor influencia relacionadas a esta concepción del proceso de aprendizaje se detallan seguidamente.

2. La teoría sociocultural de Vygotsky

La teoría sociocultural del aprendizaje humano de Vygotsky o histórico-cultural describe el aprendizaje dentro de un contexto social y los procesos de desarrollo son concebidos como el resultado de la interacción entre el individuo y la cultura, en definitiva supone aseverar que en la construcción de significados atribuidos a los objetos, palabras y acciones de los demás debemos considerar que el desarrollo está presente en todos ellos. El tema central del marco teórico de Vygotsky es que la interacción social juega un rol fundamental en el desarrollo de la cognición, pues al ser activa y social construye el conocimiento compartiendo con otros miembros de su contexto socio-cultural; en suma este investigador afirma que sólo en un entorno social es posible la consecución del aprendizaje significativo. Así en esta teoría, el aprendizaje se produce mediante dos

niveles: 1) Con la interacción entre pares; 2) Con la integración o acomodación de ese conocimiento a la propia estructura mental del individuo.

En este sentido Vygotsky, afirma que en el desarrollo cultural del niño, toda función aparece doblemente, primero en el ámbito social, y en segundo lugar en el ámbito individual. Este proceso se concibe como la "reedificación" de una operación interpsicológica (entre personas) en una operación intrapsicológica (interior del individuo); sin embargo estas operaciones no deben comprenderse como una mera copia de los procesos sociales que se pueden establecer. No se puede aseverar que la internalización sea un simple proceso automático, sino que supone alteraciones y cambios en las estructuras y funciones que se adquieren. El proceso de interiorización se realiza mediante el lenguaje en una interrelación dialéctica, en la que se produce esta reedificación ya descrita consistente en el cambio del funcionamiento interpsicológico a un funcionamiento intrapsicológico, mediante un mecanismo fundamental como la mediación semiótica, es decir, la interiorización de signos e instrumentos que han sido definidos culturalmente, entre los que el lenguaje juega el papel central (Cubero, 2005). En este sentido Vygotsky (1979) afirmaba que todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos. Por todo ello y siguiendo a este investigador se puede afirmar que los modelos de enseñanza aprendizaje basados en el constructivismo son procesos psicológicos que primero se observan en el plano social y posteriormente son interiorizados por el sujeto.

Para Vygotsky el proceso de desarrollo y de aprendizaje está íntimamente unido y así metodológicamente sus diferencias sirven para presentar las diferencias que este autor establece entre enseñanza y aprendizaje y sus interacciones. Para el autor los procesos de desarrollo y aprendizaje son diferentes e interdependientes, de tal manera que el desarrollo se ve facilitado por el aprendizaje y no hay aprendizaje sin desarrollo previo. Vygotsky precisa éstas relaciones cuando argumenta que el rasgo esencial de su hipótesis estriba en el conocimiento de que los procesos evolutivos no coinciden con los procesos de aprendizaje. También expone que, por el contrario, el proceso evolutivo va íntimamente unido al proceso de aprendizaje, ya que éste posibilita una serie de desarrollos evolutivos internos, capaces de operar si solos.

Un segundo aspecto de la teoría de Vygotsky es la afirmación de la limitación del potencial para el desarrollo cognitivo se encuentra acotado en la "zona de desarrollo próximo" (ZDP). Sirve para delimitar el margen de incidencia de la acción educativa, y concretamente se define como la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno

(aquello que es capaz de hacer por sí solo) y el nivel de desarrollo potencial (aquello que sería capaz de hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz). Así se puede afirmar que abarca el área de competencia que el alumno posee y tiene adquirido cognitivamente, y aquella que podrá poseer y que para lograrla completamente requiere apoyo de pares o adultos mediante la interacción social.

Vygotsky afirma que el aprendizaje debe concentrarse en la zona de desarrollo próximo, pues es en esta zona donde el conocimiento y el ejercicio de las habilidades que el alumno aún no domina tiene lugar, y podrá llegar a conseguir fácilmente si recibe la instrucción, la interacción y la ayuda necesarias, que después él deberá de internalizar. En este proceso queda evidenciado el papel fundamental que un profesor o un igual con más experiencia pueden proporcionar al alumno una plataforma de apoyo que le ayude a comprender y desarrollar ciertos ámbitos del conocimiento o para la adquisición y desarrollo de habilidades más complejas. En este sentido estrategias como el aprendizaje colaborativo, el discurso, el uso de modelos y el andamiaje, son elementos insustituibles capaces facilitar el aprendizaje intencional y de prestar un gran apoyo a la hora de acercarse al conocimiento intelectual y a las habilidades de los alumnos.

El contexto en el que se desarrolla la interacción para conseguir el aprendizaje, tiene vital importancia para Vygotsky, el cual afirma que en la Z.D.P., aparecen funciones que aún no han madurado en el aprendiz, pero que están siguiendo un proceso de maduración mediante esta interacción. El contexto interactivo sirve de incentivo para permitir por medio del desarrollo la consecución de los aprendizajes necesarios. En el aula de clase los contextos interactivos se refieren al uso del lenguaje como instrumento de gran poder estimulante, dado que con el mismo se construyen y comparten significados (figura 28).

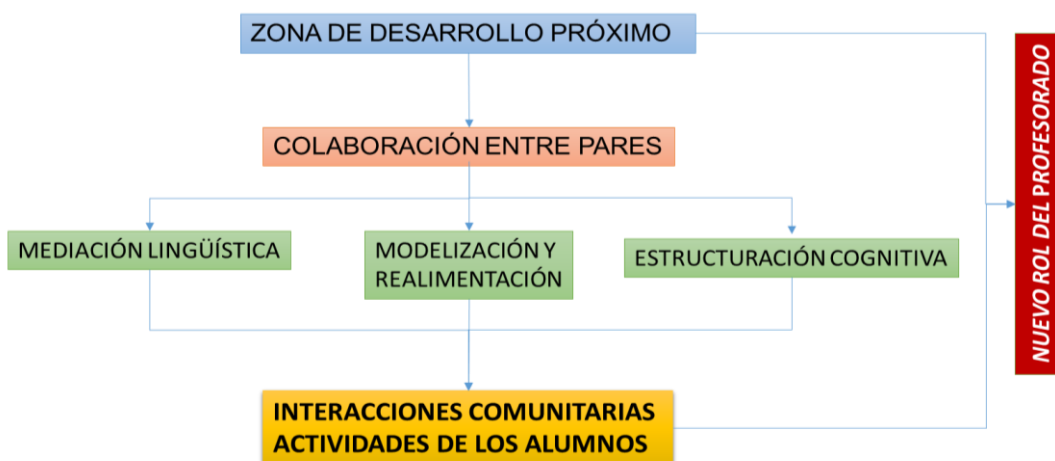


Figura 28. Modelo de Construcción Social de Vygotsky. Fuente: elaboración propia.

No cabe duda tras todo lo expuesto que suministrar al alumnado, junto con otros compañeros y docentes, con entornos socialmente ricos donde tenga la posibilidad de compartir experiencias y explorar los distintos campos del conocimiento. En esta línea las TIC pueden ser elementos muy útiles al poder utilizarse para apoyar los diferentes entornos de aprendizaje que pueden apoyar a las aulas, además de servir como herramientas promotoras del diálogo, la discusión, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas; asimismo importantes al ofrecer sistemas de apoyo online para apostillar los progresos en los niveles de comprensión de los alumnos y en su crecimiento y maduración cognitiva.

3. Modelo cognitivo. Jean Piaget

Jean Piaget basa sus estudios en el desarrollo de las funciones cognitivas de los niños, es el punto de partida de muchos investigadores y es reconocido como el precursor de los principios fundadores de la teoría constructivista. Piaget (1978) considera que el aprendizaje se construye al interactuar el alumno con el entorno y realizar una adaptación de éste. Piensa que el resultado de la interacción entre individuo y ambiente que da como fruto la construcción del conocimiento. Así explica que las personas, desde la cuna desarrollan capacidades que deberán adaptarlas a su medio ambiente constantemente mediante la organización de los procesos de pensamiento en estructuras psicológicas; por ello se puede afirmar que, Piaget desarrolló su teoría mediante la concepción de que la adaptación, es el objetivo del desarrollo cognitivo y del aprendizaje. Sin embargo y siguiendo esta teoría, se puede observar como las personas, mediante su interacción con el medio, se ven sometidas a inestabilidades (o conflictos cognitivos) que pueden compensar por medio de sus acciones. El ser humano como ser activo y con posibilidades de adaptación al medio ambiente realiza estas mediante los procesos denominados de equilibración, que según Piaget, se consiguen como consecuencia de la conjunción de los dos procesos básicos de adaptación: la asimilación y la acomodación.

Piaget (1978) señala que las estructuras cognitivas existentes en el alumnado son determinantes en el modo de percibir y procesar la información que se recibe. Si esta nueva información, se puede entender mediante las estructuras mentales existentes, entonces esta nueva porción de información se incorpora a la estructura mental (Asimilación). Sin embargo, si la información es diferente de la estructura mental existente, ésta será rechazada o bien transformada para que pueda ser encajada dentro de

su estructura mental (Acomodación). En ambos casos, es patente el papel activo que tiene el alumno en la construcción de su conocimiento ya sea por procesos de observación, de experimentación o de influencia social. Piaget dota de gran importancia el papel de los desequilibrios, pues según su criterio, son los que establecen mecanismos de búsqueda y avance dentro del desarrollo. El sujeto que entra en desequilibrio, busca mediante compensaciones la oportunidad de adquirir nuevos equilibrios, lo cual significa un aporte de compensaciones frente a esos desequilibrios momentáneos, hasta lograr nuevos equilibrios que posibiliten la coordinación e integración más completa entre esquemas.

Así Piaget observó que, a medida que aumentaba en el individuo la asimilación de la nueva información a las estructuras mentales propias, las ideas se implementaban en complejidad y solidez, y su comprensión del mundo se volvía más abundante y profunda. En este sentido, Cubero (2005) afirma que la contradicción entre las comprensiones de las personas y las nuevas experiencias llevan a una dinámica de desequilibrios y reequilibraciones posteriores que, a su vez, culminan en nuevos aprendizajes. La experiencia de estas contradicciones mueve a las personas a cuestionar sus propias ideas y buscar explicaciones alternativas.

Esta reorganización y autorregulación se da en los esquemas y estructuras, pero es de vital importancia poner de manifiesto que la experiencia queda reducida a aquello que pueda ser asimilado por cada estructura (nivel de desarrollo), es decir, se aprende aquello que puede ser asimilado a estructuras primitivas. En esta línea encontramos a San Martín (2004) y Coll y Martín (2004) los cuales afirman que solo es posible el progreso de los sujetos que se encuentran en un nivel operatorio próximo a la adquisición de la noción que se va a aprender (nivel llamado “intermediario”, pues está a medio camino entre la ausencia de la noción y su adquisición completa).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje consiste en un proceso de reorganización cognitiva mediante los dos poderosos motores que hacen que el alumnado mantenga un desarrollo continuo de sus estructuras cognitivas y que son la adaptación y el acomodamiento. La asimilación y la acomodación son los mecanismos internos de conocimiento. La asimilación se refiere al modo en que nos enfrentamos a los estímulos del medio en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica como modificamos esa organización dando respuesta a las nuevas demandas que nos presenta el medio. Mediante la asimilación y la acomodación, tal y como se muestra en la figura 29, se van reestructurando las relaciones con el entorno (reestructuración cognitiva). Este proceso al completo corresponde al principio de equilibración y permite resolver el

desequilibrio que se presenta entre las representaciones que se ha construido del mundo y aquellas que ofrece la realidad. Estas ideas son elementos centrales de la concepción constructivista del proceso de aprendizaje y en esta línea se puede afirmar que en la adquisición del conocimiento, el aprendizaje, es un proceso constructivo que se produce como resultado de la reorganización de las estructuras cognitivas y una adaptación de los procesos adaptativos al medio mediante la asimilación y acomodación, que realiza el individuo, para relacionar y encajar los nuevos contenidos dentro de sus estructuras de conocimiento.



Figura 29. Modelo Cognitivo de Jean Piaget . Fuente: elaboración propia.

4. Modelo de aprendizaje por Descubrimiento. Jerome Bruner

Bruner de igual modo que Piaget, destaca que aprender es un proceso activo en el cual los principiantes construyen las nuevas ideas o conceptos basados sobre su conocimiento y experiencia anteriores.

La teoría de Bruner se fundamenta principalmente en una serie de principios fundamentales, que de acuerdo con Sprinthall, Sprinthall y Oja (1994), se resumen en la motivación, la estructura, la secuencia y el reforzamiento.

La motivación es la condición que predispone al alumno hacia el aprendizaje y su interés sólo se mantiene cuando existe intrínsecamente. Como apostilla Bruner (1966), entre las motivaciones que incitan al aprendizaje al alumno están las siguientes: el instinto innato de curiosidad, la necesidad de desarrollar sus competencias y la reciprocidad. Pasando a describir cada una de ellas se puede afirmar que el instinto innato de curiosidad se produce cuando el individuo se encuentra ante el dilema de dar una respuesta a una determinada situación y en la que se pueden dar distintas posibles soluciones, así se origina un impulso de curiosidad que conduce hasta la búsqueda de la información necesaria para resolver el problema. Junto a la curiosidad, las personas tienen la necesidad

de desarrollar sus competencias. En este sentido es fundamental reconocer que el alumnado muestra gran interés por todas las actividades en las que se siente con capacidad de resolución y en consecuencia, puede tener éxito; por el contrario, resulta muy difícil motivarles para aquellas actividades en las que su grado competencial es nulo o escaso. La reciprocidad es una motivación genéticamente determinada que supone la necesidad de trabajar cooperativamente con los otros. En este sentido, Patino (2006) afirma que la realidad educativa es un hecho social. Se realiza a través de las relaciones sociales básicas que hunden sus raíces en la familia, adquieren visibilidad y desarrollo en la comunidad educativa y experimentan la variable influencia de los amigos y amigas.

El conocimiento dentro de una materia debe estructurarse de manera impecable, con objeto de que pueda ser transmitida al alumnado de forma sencilla y comprensible. Todo esto atendiendo, en primer lugar, a que la comprensión de las estructuras fundamentales de una materia, hace que el aprendizaje de ésta sea más accesible para el alumno. En segundo lugar, porque la presentación de las ideas de una manera simplificada y estructurada hace que su retención se produzca con mayor facilidad y sea más duradera. En tercer lugar es posible establecer relaciones significativas con otros contenidos. Y, finalmente, porque la comprensión de la estructura fundamental de cualquier materia, es un requisito consustancial a su aplicabilidad y necesario para resolver los problemas que el alumnado se va a encontrar dentro o fuera del aula (Bruner, 1960). En esta línea los maestros deben proporcionar al alumnado, situaciones problema que les estimulen y les inciten a descubrir, por sí mismos, la estructura básica de cualquier asignatura. Estructura se refiere a los conceptos fundamentales, los esquemas o guiones de las materias; esto es, a la información esencial, en consecuencia los hechos específicos y los detalles no son parte de esa estructura. En el aprendizaje por descubrimiento, el maestro presenta ejemplos específicos y los estudiantes trabajan en ello hasta que descubren las interacciones y la estructura básica. Así se deduce que si el estudiante puede situar términos en un sistema de codificación tendrá mayor posibilidad de comprender la estructura básica del tema de estudio. Un sistema de codificación es una jerarquía de ideas o conceptos relacionados. En lo más alto del sistema de codificación está el concepto más general. Los conceptos más específicos se ordenan bajo este concepto general. De acuerdo con Bruner, si se presenta a los estudiantes suficientes ejemplos, eventualmente descubrirán cuáles deben ser las propiedades básicas del fenómeno de estudio. Alentar de esta manera el pensamiento inductivo se denomina método de ejemplo-regla.

En cuanto a la organización y secuencia de los contenidos, Bruner (1973) expone

que todo el alumnado es capaz de comprender las ideas, problemas y conocimientos de cualquier materia, si se le presenta de manera sencilla y estructurada. Asimismo mantiene que la enseñanza debe tener presente las tres posibilidades complementarias mediante las cuales se puede conocer algo: a través de la ejecución, a través de un grabado o de una imagen y a través de un significado simbólico, como es el lenguaje.

A modo de resumen y tal como aparece en la figura 30, se puede afirmar que todo sujeto que descubre una serie de contenidos o conceptos, los interioriza organizándolos mediante una serie de relaciones u ordenándolos con el único cometido de resolver los problemas que el devenir diario le plantea. Asimismo se debe advertir que estos conceptos y contenidos surgen de otros datos con diferentes niveles de organización y complejidad, además de su extensión, también vienen dados por el contexto, y por el contacto con los pares y sus formas de conocimiento, formación, actitudes y capacidades y por ende mediante su contacto con el ambiente inmediato.

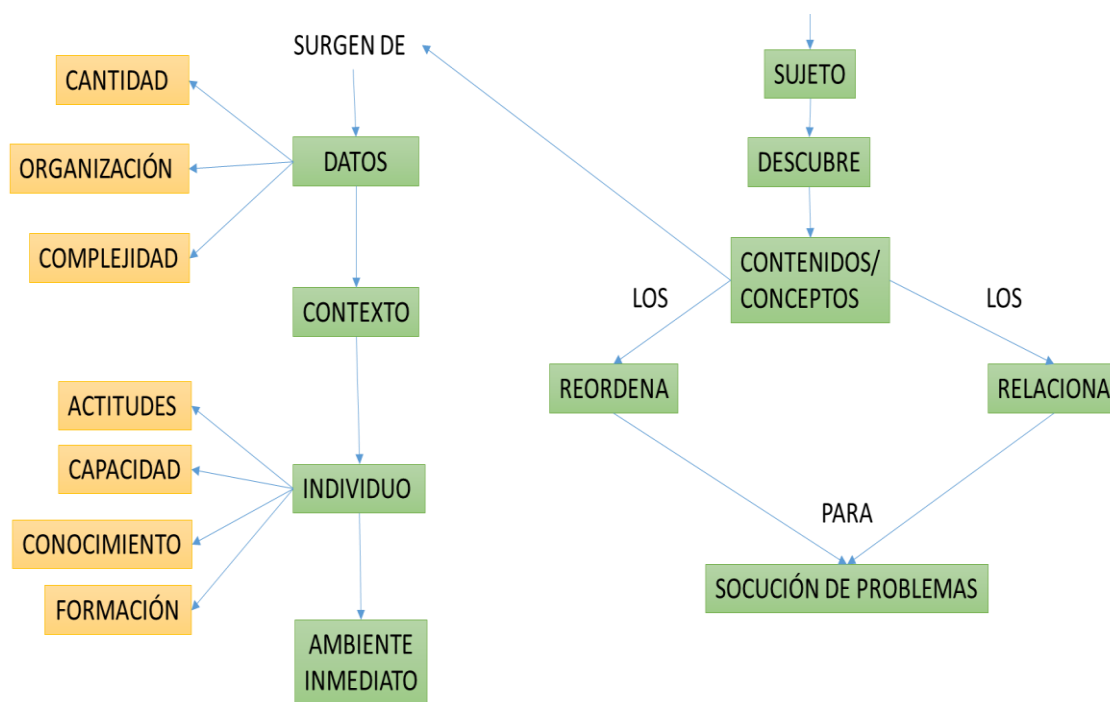


Figura 30. Modelo de Aprendizaje por Descubrimiento de Jerome Bruner. Fuente: elaboración propia.

La defensa a ultranza del currículo en espiral donde el alumnado, al superar los distintos niveles educativos, regresa a temas ya conocidos que le va a permitir ampliar y profundizar en sus conocimientos es otra de las características de este modelo. Todo esto marca la diferencia con el currículo lineal, en donde el alumnado avanza de manera cerrada hasta conseguir los objetivos de una asignatura. También aporta su confianza en

que el aprendizaje se favorece mediante el reforzamiento, pues para llegar a dominar un problema es necesaria la retroalimentación.

Insiste en que los alumnos tienen que aprender a descubrir por sí mismos (aprendizaje por descubrimiento), pues con ello se desarrolla la capacidad de aprender y de pensar y se garantiza la posibilidad de que el alumno sea capaz de hacer uso, con eficacia, de todo lo que ha aprendido. Siguiendo estas pautas Bergan y Dunn (1976) presentan una secuencia de los pasos o las actividades que, a la hora de diseñar el aprendizaje de sus alumnos mediante el aprendizaje por descubrimiento, cualquier docente debería seguir:

1. Organizar la situación de aprendizaje para que el alumno se plantee una serie de preguntas o problemas que tenga que resolver, pero partiendo de la premisa que el concepto o el principio que se pretende resolver mediante descubrimiento sea accesible y posible para el estudiante.
2. El profesor debe ayudar y dirigir el proceso de descubrimiento (descubrimiento guiado o dirigido), lo que implica proporcionarle pistas que ayuden al alumno en ese proceso. El profesor no resuelve el problema, sino que proporciona ayudas, estimula, fomenta la observación, la formulación de hipótesis y su puesta en práctica.
3. El profesor debe ofrecer retroalimentación, para que el alumno sepa cuándo adquirió el concepto.
4. Finalmente, a partir de los éxitos obtenidos por el alumno, el profesor le ayudará e invitará a enfrentarse con otros problemas que hagan posible el reforzamiento de esa adquisición de conocimientos y que asegure el desarrollo de la capacidad de descubrimiento en controversia con el desarrollo mecánico.

Bruner afirma que una característica esencial en el aprendizaje por descubrimiento es el uso que se hace de la inducción, así afirma que el aprendizaje en las aulas se produce de manera inductiva. En este sentido el razonamiento inductivo significa pasar de lo accesorio (detalles y los ejemplos) a lo fundamental (formulación de un principio general). El procedimiento en esta forma de aprendizaje consiste en proponer ejemplos específicos para que el estudiante, a partir de ellos, pueda inducir el principio general en el que estén comprendidos.

Como explica Urbina (1999), el aprendizaje por descubrimiento es un denominador común en la teoría de Bruner que muestra la importancia que este investigador otorga a la acción en los aprendizajes. La resolución de problemas dependerá

de cómo se presentan estos en una situación concreta, ya que deben ser un reto o un desafío que induzca a la necesidad de resolverlos y colabore en la transferencia del aprendizaje. Según Farray y Aguiar (2001), debe producirse un cambio de actitud por parte del alumno, ya que pasa de ser un receptor pasivo de mensajes emitidos en forma unidireccional por el docente, a convertirse en el protagonista activo de sus propios aprendizajes y además, en un emisor capaz de utilizar los medios para compartir, comunicarse y expresarse. En el mismo sentido Verdecia (2007), afirma que el concepto de metacognición traducido como el método de aprender a aprender está cada vez más presente en la educación, y considera muy necesaria la posibilidad de enseñar a pensar al concebir al alumnado como sujeto activo de su propia actividad cognoscitiva.

5. Modelo de aprendizaje Significativo de Ausubel

La perspectiva del aprendizaje verbal significativo, ha sido desarrollada esencialmente por Ausubel y posteriormente por Novak y Hanesian (1978).

Está centrada en el aprendizaje que se produce en un contexto educativo, donde predominan los procesos de instrucción y más específicamente los procesos de enseñanza y aprendizaje de conceptos científicos, a partir de los conceptos formados en la vida cotidiana. El aprendizaje significativo se produce cuando el alumno relaciona la nueva información con los conocimientos previos que tiene almacenados en su estructura cognitiva (Ausubel, 1968).

Esta perspectiva argumenta que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que ya se tienen adquiridos en la estructura cognitiva.

Esta teoría también entra dentro de las teorías que se postulan como una postura constructivista, ya que considera que el aprendizaje no es una asimilación pasiva de información literal, sino que es la persona receptora la que la transforma y reestructura, partiendo de los esquemas que posee (esquemas previos) e interactuando con los materiales de estudio y la información que le circunda para posibilitar nuevas estructuras conceptuales

Esta concepción de aprendizaje tiene dos dimensiones:

1. Referida al tipo de aprendizaje que realiza el estudiante receptor de información, referida al modo como procesa esta información, es decir, de que forma la codifica, transforma y retiene. Aquí cabe la posibilidad que va desde

la estrictamente memorística o repetitiva, hasta los aprendizajes plenamente significativos de un concepto del saber.

2. Referida a la estrategia de enseñanza, es decir, a la manera en cómo se presenta un aprendizaje. En esta dimensión tiene cabida las posibilidades que van desde una enseñanza puramente receptiva, en donde el profesor explica de manera explícita lo que el estudiante debe aprender, hasta una enseñanza en la cual el estudiante descubre de manera personal y autónoma, lo que se ha de aprender.

Ausubel, tal y como se describe en la figura 31, contrapone dentro de la teoría del aprendizaje significativo, el término aprendizaje significativo frente al aprendizaje memorístico, y destaca el predominio del primero sobre el segundo. A la hora de adquirir el aprendizaje se puede afirmar que el alumno construye nuevas estructuras mediante los procesos de aprendizaje, es decir, que el alumnado diversifica las formas sobre cómo organizar la información recibida, las cuales son amplias, complejas e interconectadas. Estas estructuras son representaciones organizadas de la experiencia, que partiendo de su estructura cognitiva previa le sirven como esquemas que funcionan para filtrar, codificar, categorizar y evaluar la nueva información que recibe. Esta relación del nuevo conocimiento la realiza de manera sustantiva con su estructura cognitiva y no literal sin tomar en cuenta nada. Asimismo es pertinente que realice una relación sustancial dejando a un lado la arbitrariedad que podría llevar a una mala asimilación del nuevo contenido.

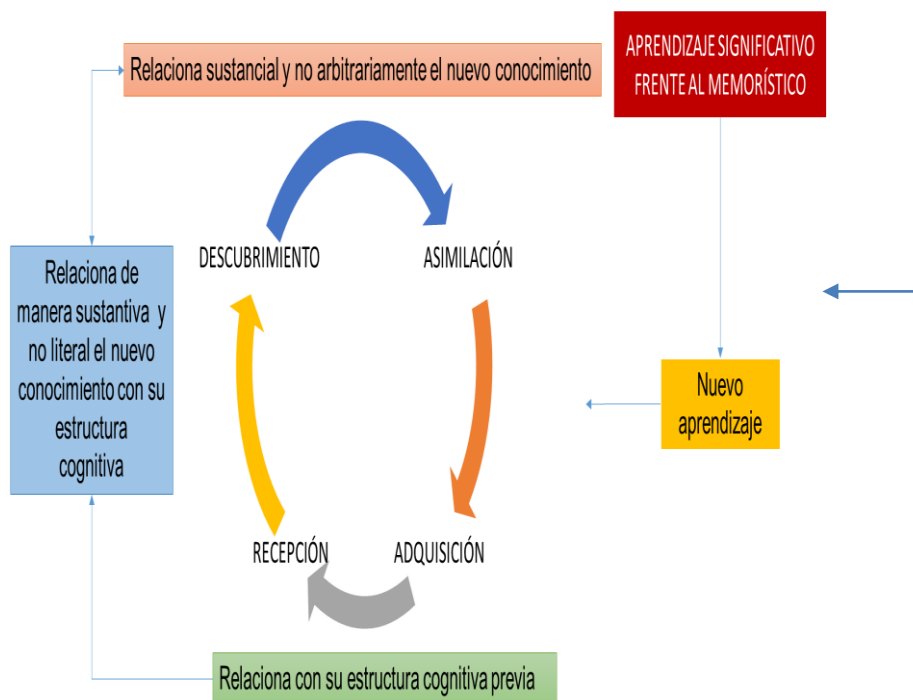


Figura 31. Modelo de Aprendizaje Significativo de Ausubel. Fuente: elaboración propia.

Novak (1998) basándose en esta teoría resume sus ventajas en cuatro puntos :

1. El conocimiento adquirido de modo significativo se mantiene durante más tiempo, y en la mayoría de los casos, durante más tiempo que el adquirido memorísticamente.
2. La información asimilada produce una diferenciación progresiva de los inclusores, con lo cual se incrementa la capacidad para aprender después, con mayor facilidad, otros materiales relacionados.
3. La información que se olvida, después de haber sido incorporada a los inclusores, deja secuelas en el concepto inclusor y en la estructura cognitiva completa, lo que facilita el aprendizaje de nuevos materiales relacionados, incluso después de que se haya producido el olvido de un elemento subordinado específico.
4. La información aprendida de modo significativo es aplicable a una amplia variedad de problemas o contextos nuevos.

Beltrán (1993) señala las tres características del aprendizaje significativo:

1. Es un aprendizaje cognitivo en tanto que requiere, sobre todo, conocimiento, y que éste, para ser útil, debe ser comprendido.
2. Es un aprendizaje socialmente mediado: el alumno, para aprender significativamente, debe establecer conexiones entre el conocimiento nuevo y los ya existentes en su estructura cognitiva, y estas conexiones requieren una actividad mental que se ve facilitada por la mediación social del profesor, de los adultos y de los compañeros.
3. Es un aprendizaje activo: no hay aprendizaje si el estudiante no se implica activamente.

Para concluir es pertinente afirmar que estas teorías, sustentan la base para definir los nuevos modelos en que es posible el desarrollo de los procesos de enseñanza/aprendizaje dentro del aula, ayudan a dar forma a las nuevas metodologías pedagógicas. Todo ello vinculado a la aparición de las TIC en las aulas, que ha supuesto un hito en los modelos de enseñanza y que está determinada por la habilidad y capacidad de los docentes en el uso de estas herramientas para crear ámbitos de aprendizaje más ricos, nuevos y atractivos para los alumnos.

El desafío de las TIC en la formación docente consiste en procurar que la nueva generación de docentes, al igual que los docentes en actividad, estén capacitados para hacer uso de los nuevos métodos, procesos y materiales de aprendizaje mediante la

aplicación de las TIC y además sean capaces de abordar un cambio conceptual necesario para acometer con éxito tal fin.

6. Las TIC y su efecto motivador en el aprendizaje

Afirmar que actualmente las tecnologías de la información y la comunicación están presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una realidad inexorable. Su puesta en escena, en la práctica escolar, ha configurado un nuevo modelo en cuanto al papel que, tanto el profesor como el alumno, debe desarrollar en este contexto; y todo ello basado en el modelo constructivista en que queda configurado como como mediador, facilitador y motivador del aprendizaje (Marcelo, 2013). Con las TIC se presenta ante el profesorado una fuente de recursos inmensa. Como apunta De Pablos (2006), en su afirmación sobre Internet aseverando que constituye una especie de “biblioteca virtual de Alejandría”, lo que garantiza el acceso al conocimiento de toda la ciudadanía. Con esta gran biblioteca virtual, con ingente cantidad de documentos, datos e imágenes que permiten tener un acceso a tiempo real a su contenido y en consecuencia, también el papel del alumnado ha dado un vuelco espectacular, pues al verse inmerso en este nuevo mundo ciberespacial que se representa lleno recursos y al que tiene que hacer frente a numerosos retos que le presenta el formato digital frente al impreso. Ya Arnaiz y Azorín (2012) apuntan a que nos encontramos frente unos alumnos eminentemente tecnológicos, con gran deseo de aprender, a través de la interacción con la tecnología en el aula. Se trata pues, de una generación de nativos digitales, como los definió Prensky (2001) al referirse a ellos como aquellas personas que han nacido con la *www* (World Wide Web).

La llegada de las TIC a las aulas supone pues una fuente de recursos inmensa. En este sentido García y López (2012), afirman que la introducción del ordenador ha planteado nuevas formas de trabajo, al tratarse de un recurso con grandes posibilidades, en este sentido las TIC son utilizadas en la escuela como instrumentos de apoyo con la finalidad de conseguir que todo el alumnado pueda alcanzar su máximo desarrollo. Asimismo favorece el desarrollo de materiales hipermedia e interactivos y posibilita una enseñanza mucho más dinámica, atractiva y personalizada (García Ponce, 2007).

Aprender cualquier disciplina con el soporte de un ordenador produce un gran disfrute en el alumno, a la vez que lo percibe como algo importante. Es evidente que existe un efecto motivador en el aprendizaje mediante las TIC, pues cubren ampliamente las necesidades del alumnado y por ende surge una alta motivación debido a:

1. La necesidad de exploración (conocer lo desconocido).
2. La de manipulación (operar en el entorno y crear cambios).
3. La de actividad, de estimulación y de conocimiento.

Además las TIC fomentan la autoconfianza, pues el entorno TIC le va a presentar una serie de simulaciones a modo de campo de pruebas en que las que el factor riesgo no existe, pero que a su vez le sirve de ensayo/error para sus praxis en la vida real. También fomentan la autonomía y autosuficiencia, al no depender de otras personas como ocurre en las tareas tradicionales de aprendizaje en el aula ordinaria. Y finalmente añade la amigabilidad del entorno, que proporciona instrucciones y tantas explicaciones como sean necesarias. A los estudiantes, como expone Heredia y Romero (2007), la tecnología les interesa más que aprender al modo tradicional; este interés conlleva motivación, importante para cualquier tipo de aprendizaje. En este sentido surge la primera controversia a tener en cuenta y que es nefasta para la motivación, así lo apuntan Suárez (2009) y Almerich et al. (2010), los cuáles señalan que las TIC son frecuentemente utilizadas como espacio para almacenar y difundir documentos, apuntes y materiales de los profesores, además éstos se centran en el uso de procesadores de textos, Internet para la búsqueda de información y el correo electrónico. Con ello se evidencia un modelo pedagógico, que no aporta nada significativo a los sistemas tecnológicos, toda vez que sus usos educativos se siguen realizando bajo parámetros tradicionales. Estos usos de modo tradicional, se dan con relativa frecuencia, y tienen como base el empeño de muchos docentes en fomentar un modelo que favorece la enseñanza y no el aprendizaje. Este modelo tiene escasa o nula correlación con las características y necesidades del alumno, por todo ello es vital advertir que para implementar materiales multimedia, estos deben vincularse con los contenidos de aprendizaje, por lo que es pertinente la participación activa del docente en la búsqueda y diseño de actividades y recursos motivadores para el aprendizaje significativo. En este sentido Pivec et al. (2011) argumentan que hay que sacarle todas las posibilidades a los entornos de aprendizaje, ya que pueden proporcionar un marco de aprendizaje interdisciplinario motivador, crear oportunidades para mejorar las aptitudes colaborativas de los estudiantes, así como ayudarles a aprender nuevos conceptos y a sintetizar información nueva.

La introducción del ordenador en las aulas está planteando nuevas formas de trabajo al tratarse de un recurso con gran versatilidad (Ortega, 2005) ya que debe ser una prioridad en una sociedad que quiere ser protagonista de su futuro (Cebrián de la Serna,

Ruiz Palmero, & Rodríguez Sánchez, 2007). Siguiendo a Amar (2006) se considera que desde su llegada a las aulas ha supuesto un gran impacto, pues se ha percibido como un enorme potencial, ya que su aplicación a la enseñanza es favorecedora del aprendizaje en los alumnos y al aumentar su motivación, crece su interés y su creatividad, mejora la capacidad para resolver problemas, potencia el trabajo en grupo, refuerza la autoestima y permite una mayor autonomía de aprendizaje, además de superar las barreras del tiempo y el espacio, posibilitando grandes posibilidades al alumnado que tiene la necesidad de empezar a interactuar con el entorno. Así el aprendizaje de cualquier disciplina, mediante un ordenador, supone un alto grado de disfrute para el aprendiz, que además lo percibe como algo importante y que le va a ayudar a mantener un alto grado de persistencia en la consecución de unos objetivos.

En otro orden de cosas se puede afirmar que la autoconfianza está fomentada por las TIC, pues las simulaciones mediante el ordenador suponen posibilitar un amplio campo de pruebas sin riesgo, que se les va a presentar en el futuro y para las que tiene que estar preparado. También promueven la capacidad de autonomía y autosuficiencia, puesto que se le plantea la posibilidad de elegir, sin riesgo, diferentes caminos o rutas para resolver cualquier actividad y no depender de otras personas, como ocurre en las tareas tradicionales de aprendizaje en el aula ordinaria, que es necesario que el profesor marque la pauta. Ahora el profesor es un facilitador del aprendizaje del alumnado, un elemento clave de la acción didáctica, ya que es el principal mediador entre el currículum y el desarrollo de las capacidades de alumno (Tello & Aguaded, 2009).

Finalmente añade la amigabilidad del entorno, que proporciona instrucciones y tantas explicaciones como sean necesarias. A los estudiantes, les motiva ampliamente el uso de las TIC y su actitud positiva hacia la innovación pedagógica con esta, aumenta en la medida que perfeccionan su formación instrumental y didáctica (Marqués, 2013). Pero es importante que en esta potenciación de la relación entre las TIC y su efecto motivador en el aprendizaje, no pase desapercibida que deben integrarse en el currículum, en la programación de aula y en los objetivos generales del curso, ya que, además de aportar novedad, autenticidad y actualidad, lo que refuerzan y su efecto motivador acelera el aprendizaje. En esta línea y tal y como aporta, en un estudio reciente, Suarez et al. (2013), cabe afirmar que la competencia tecnológica influye en la pedagógica y no al revés como pudiera pensarse, puesto que organizar la clase basándose solo en los constructos pedagógicos, conduce a un hecho desgraciadamente muy frecuente: la utilización de los recursos multimedia como un instrumento simplemente lúdico, más que motivador y

promotor del aprendizaje,

Como ya se ha expuesto anteriormente cuando un alumno no tiene interés o no está motivado para realizar determinados aprendizajes, repercute negativamente en la consecución de los objetivos o tareas educativas propuestas. Por todo lo anterior, sumado a un gran desconocimiento de las variables motivacionales que influyen en los aprendizajes, se puede aseverar que un gran número de docentes no trabajan sobre aspectos relacionados con la motivación, ni consideran su influencia en el proceso de construcción de conocimientos de los alumnos (Rinaudo, Chiecher, & Donolo, 2003)

Otro factor relacionado con el efecto motivador en el aprendizaje, es que en el mundo educativo encontramos a muchos profesores que manifiesta su impresión de que los estudiantes, no aprenden lo suficiente, ni dedican el tiempo necesario a estudiar los contenidos que se le presenta, sumidos en otras distracciones. En esta línea prima la teoría generalizada, sobre los estudiantes, que a medida que pasan las generaciones aprenden menos y su interés por el aprendizaje es cada vez más reducido. Sin embargo pocos observan que esa falta de interés va dirigida a aquellos contenidos enseñados en las aulas de forma tradicional y aburrida, como meros transmisores de contenidos y que no han generado ningún atractivo, cuestionamiento o interés en la mayoría del alumnado. Es más, estos métodos de enseñanza siguen impertérritos al paso de los años y, en muchos casos, no son significativos, ni se han adaptado a las nuevas necesidades de nuestra sociedad que ha cambiado vertiginosamente en los últimos años. En este contexto parecen premonitorias las palabras de Pozo y Monereo (2001) al afirmar que en la escuela se enseñan contenidos del siglo XIX, con profesores del siglo XX, a alumnos del siglo XXI. Bajo estos planteamientos, estamos ante un primer problema motivacional vinculado al aprendizaje de los contenidos y a su enseñanza. Por ende si lo acercamos a la problemática TIC, resulta evidente que ésta se magnifica porque, en algunos casos, se utiliza estas herramientas TIC, como instrumento de presentación de esos contenidos del siglo XIX. Negro, Torrego y Zariquiey (2012) afirman que hay que pensar en una nueva escuela diferente en principios y donde los objetivos, las relaciones, el concepto del alumnado y el rol docente sea diferente y acorde con las nuevas demandas. Así, se plantea una metodología cooperativa que está impregnada por un cambio en los principios expresados anteriormente y que actúan consecuentemente al presentar acciones y procedimientos de enseñanza-aprendizaje en los que tiene especial relevancia la participación activa de los alumnos y, que tiendan a favorecer las interacciones entre iguales organizando pequeños grupos, mixtos y heterogéneos, que para la resolución de problemas y actividades trabajen

coordinadamente y en conjunto, consiguiendo una mayor profundización en su propio aprendizaje y un mayor aprovechamiento de los saberes compartidos. Este modo de trabajo con las TIC, es muy fácil de poner en funcionamiento, porque no supone más que poner en práctica el modo de organización que demanda este tipo de tecnologías.

Monereo y Pozo (1999) coinciden en establecer tres tipos de estrategias de aprendizaje: cognitivas, metacognitivas y de apoyo. Las estrategias que proponen son aplicables al modo de aprendizaje con TIC:

1. Estrategias cognitivas: hacen referencia a la incorporación de los nuevos aprendizajes a los ya adquiridos previamente por el alumno, son las que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar información, orientadas a la búsqueda de metas de aprendizaje. Estas estrategias tienen relación con los conocimientos y las habilidades concretas, teniendo en cuenta que son aptas para presentarlas como pautas de enseñanza. Selección, organización y elaboración de la información, son las estrategias más usuales en esta tipología, y a su vez fundamentales en el uso de la información mediante TIC.
2. Estrategias metacognitivas: Hacen referencia a la activación del conocimiento sobre las propias capacidades en relación a las exigencias del entorno así como el dominio de estrategias autorregulativas de control y monitoreo, tanto de procesos cognitivos, como motivacionales y emocionales, (Gutiérrez-Braojos & Salmerón Pérez, 2012; Ortiz Jiménez, Salmerón Pérez, & Rodríguez Fernández, 2007), de modo que faciliten al alumnado (tanto de forma individual, colaborativa o cooperativa) manifestar su capacidad en la resolución y consecución de los logros de aprendizaje. Para las TIC es importante el control y la regulación en el proceso de enseñanza/aprendizaje, pues le va a permitir seguir una línea de trabajo sin angustia.
3. Estrategias de apoyo: Son los recursos que ayudan a la resolución de tareas y a su persistencia y logro. Como fin tienen la empatía con el aprendizaje presentado; la motivación, las actitudes y el afecto serán cruciales y aportarán en gran medida incentivos para conseguir la tarea. Para las TIC, igualmente que para cualquier aprendizaje sin ellas, va a permitir el logro de la tarea con una mayor dosis de motivación debido a los entornos amigables que normalmente se le proponen.

La mayoría de los docentes reconocen que si el alumnado no tiene interés o no

está motivado para realizar determinados aprendizajes, esto tiene repercusiones negativas a la hora de conseguir de los objetivos educativos propuestos. Las TIC son una herramienta más en el entorno educativo y pueden servir para la construcción de conocimientos. Pero para lograr su uso efectivo en las aulas, se debe evitar una traslación de estrategias tradicionales de enseñanza a una plataforma virtual, ya que esto en general no es ni viable ni provechoso. Por ello es necesario elaborar nuevas prácticas con objetivos propios a fin de mejorar los aprendizajes, atendiendo a las nuevas estrategias pedagógicas que brindan las TIC y articularlas con las didácticas específicas (Rossi, Gratton, & Oss, 2013)

Estas ideas expuesta anteriormente, sumadas al desconocimiento de las variables motivacionales que influyen en los aprendizajes, pueden ser un obstáculo a la hora de potenciar el uso de los elementos que conforman el efecto motivador en el aprendizaje, así se detecta que hay docentes que no usan estos elementos ni consideran que su influencia es crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje y en la construcción de conocimientos de los alumnos. Es crucial poner de relieve el papel del profesor motivado hacia las TIC, porque dependiendo de su empatía hacia las TIC, podrá acometer con éxito las tareas encomendadas. Por ello y ante esta situación, sería importante ofertar al profesorado una buena y concienzuda formación pedagógica favorecedora de visiones críticas sobre el complejo mundo que entrañan el aprendizaje y uso continuo de las TIC, repleto de diversas casuísticas que van a condicionar de una forma u otra la puesta en práctica de muchas actividades (fallo de conexiones a internet,...), y sobre todo incidir sobre los aspectos pedagógicos, en los que las prácticas TIC no solo incidan sobre los aprendizajes marco de las disciplinas escolares, sino que incidan sobre otros aspectos, también necesarios, que posibilitan y favorecen el acercamiento al aprendizaje. En este sentido resulta obvio que los aspectos relacionados con la motivación deben estar presentes.

Para hacer frente a esta situación, Fernández y Lázaro (2008) consideran una necesidad la priorización de la formación del profesorado, a fin de dar un cambio en el modo de ver y entender el contexto educativo, buscando la consecución de una enseñanza de calidad que priorice e integre las tecnologías. Pero no puede pasar desapercibido que para que se dé una adecuada integración de las TIC en las aula hay que replantear la metodología y por supuesto la formación de los docentes.

Para Díez (2012), la formación inicial que recibe el profesorado va a condicionar la adecuada utilización de las TIC, porque normalmente los currículos de formación están

desprovistos de esta formación tecnológica. Si se tiene en cuenta que los modelos de enseñanza y aprendizaje que experimenta un docente durante su formación, son los que utilizará en su praxis educativa, se puede apostar que va a entrar en un mundo desconocido e imprevisible, para el que no está preparado; por este motivo es por el que se debe considerar que tipo de formación inicial se le está dando. Así Guzmán y Aguaded (2011), arguyen que las iniciativas sobre formación en tecnologías para docentes no han sido eficaces en cuanto a su inclusión curricular, y esto está motivado porque la formación se ha centrado en aspectos teóricos técnicos, cuando lo deseable sería un enfoque dirigido a desarrollar las competencias tecnológicas, las habilidades y actitudes para el uso de las TIC como medios de expresión y para crear contenidos. No cabe duda que, entre estos aspectos mejorables y necesarios de formación se debe encontrar la motivación.

En uno de sus trabajos, el profesor Alonso (1997) describe con detalle aquellas pautas de actuación docente que facilitan al alumnado afrontar motivadamente el aprendizaje. Esta descripción es extrapolable al aprendizaje mediante las TIC:

1. Para estimular el interés inicial, al comienzo de las actividades de aprendizaje:
 - Presentarle información sorprendente y novedosa,
 - Plantearles problemas relevantes,
 - Definir los objetivos generales y específicos que se deben alcanzar.
 - Demostrarles la utilidad de los conocimientos o destrezas adquiridos.
 - Presentarles un esquema en el que se anticipen los contenidos
 - Relacionar los aspectos que se van a tratar con los conocimientos previos que puedan tener los alumnos.
2. Pautas de actuación para facilitar el mantenimiento del interés durante el trabajo:
 - Relacionar los contenidos nuevos con aquellos ya adquiridos con anterioridad. (Perspectiva global de la asignatura).
 - Debe estar perfectamente estructurada.
 - Debe desarrollarse a un ritmo adecuado.
 - Usar ejemplos o casos como elemento de apoyo.
3. La interacción entre profesor y alumno.
4. La realización de trabajos prácticos que tengan nota final.
5. Los trabajos en grupo favorecedores de la motivación y el aprendizaje de los alumnos.



Capítulo V: Las TIC y el autoconcepto, la autoestima y la motivación

1. Introducción

Algunos estudios sobre la motivación se han centrado en la búsqueda de inductores de la conducta asociados con los conceptos de instinto, impulso, activación, necesidad, etc. Una vez que los alumnos tienen claro el por qué se implican en determinadas tareas académicas, el siguiente dilema que se les plantea, a la hora de decidir si finalmente la llevan a cabo, es: "¿soy capaz de abordarla con éxito?". Su respuesta vendrá delimitada por sus creencias autorreferidas, fundamentalmente ligadas a su nivel de autoestima y de autoconcepto así como a sus expectativas de control sobre la situación, que en definitiva es la motivación.

Así se plantea en este capítulo el análisis de los aspectos de los autoestima y del autoconcepto para relacionarlos con el rendimiento académico y la motivación. Autoconcepto y autoestima se suelen usar indistintamente (Valentine, DuBois, & Cooper, 2004). En la actualidad no hay una conceptualización que defina con claridad la distinción entre estos distintos vocablos, así se puede observar que existe cierta dificultad en su interpretación y comparación, lo que ha generado mucha literatura sobre el tema, dándose incluso el caso de que, utilizando el mismo instrumento de medida, algunos trabajos encuadran sus resultados dentro del autoconcepto y otros en la autoestima (Marsh & Craven, 2006). Siguiendo a Coopersmith (1981) se puede establecer que es habitual encontrar definiciones muy elementales de los términos, pues es de uso frecuente la definición del autoconcepto, como la descripción del self y de la autoestima como la evaluación del self; pero esta distinción no es del todo precisa ya que de forma corriente, toda descripción lleva implícita una evaluación. A pesar de estas discrepancias, diversos trabajos corroboran las diferencias, conceptuales y empíricas, entre autoestima y autoconcepto. En este sentido, un amplio cuerpo de investigadores es partidario de conceptualizar la autoestima como un componente del autoconcepto, aunque diferenciado de éste. Desde este enfoque, la autoestima constituiría la dimensión valorativa o evaluativa de nuestras creencias autorreferidas (González-Pienda, y otros, 2004; Marsh & Craven, 2006).

Entendido así, el alumno hace un análisis de sí mismo en diferentes facetas que valora como importantes (académica, social, física, etc.) y dependiendo de su análisis desarrolla sentimientos de autorreferencia en los que pone de relieve el estado en que se siente consigo mismo, esto es, desarrolla una actitud globalizada sobre sí mismo que abre un espectro de posibilidades que podrán oscilar entre lo muy positivo y lo muy negativo

(Rosenberg, 1979). El valor de dicho juicio, por tanto, reflejaría el grado en que la persona se quiere, se respeta y se siente competente, importante, valioso o satisfecho consigo mismo (Canto & Castro, 2004; Coopersmith, 1981; González & Tourón, 1992)

González-Pienda et al. (2004) sostienen la hipótesis de que el autoconcepto final del individuo sería el resultado de la interacción significativa entre su autoimagen (más o menos positiva) y su autoestima (más o menos importante para la persona).

2. El autoconcepto

Entrado de lleno en la definición de autoconcepto se puede afirmar que es una de las variables más relevantes dentro del ámbito de la personalidad, que mayor incidencia tienen sobre el rendimiento académico de los alumnos (Miñano & Castejon, 2008). En esta misma línea apuntan Molero, Zagalaz y Chacón (2013), que afirman que la importancia del estudio del autoconcepto estriba en que se trata de una de las variables más importantes para el bienestar personal. Los dos términos más generalizados en psicología son autoconcepto y autoestima (Cazalla & Molero, 2014). En la práctica, ambos constructos se suelen utilizar indistintamente pues no se ha podido demostrar la diferencia entre ambos ni conceptual, ni empíricamente (Rodríguez & Herrera, 2009). El autoconcepto está relacionado con el rendimiento académico (Rodríguez, Cabanach, Valle, Nuñez, & González-Pineda, 2004).

El autoconcepto no se hereda sino que se va formando a lo largo de la vida mediatizado por las experiencias vividas en su entorno cercano. Las personas más relevantes y con más influencia en la formación del mismo van a ser los propios familiares y los docentes. Por tanto, a ellos les va a corresponder tener un papel predominante tanto en el proceso de aprendizaje como en el concepto que de sí mismo que al final tenga el individuo (Alcaide & Pantoja, 2013).

Según Vera y Zebadúa (2002), el autoconcepto se considera una necesidad humana profunda y poderosa, básica para la vida sana, con un buen funcionamiento y para la autorrealización. Para Branden (2000), es la confianza en nuestra capacidad de pensar, en nuestra capacidad de enfrentarnos a los desafíos de la vida. La confianza, en nuestro derecho a triunfar y a ser felices; el sentimiento de ser respetables, de ser dignos, de tener derecho a afirmar nuestras carencias y necesidades, a alcanzar nuestros principios morales y a gozar de nuestros esfuerzos.

Branden (2000) sostiene que el autoconcepto es una combinación de imágenes y perspectivas abstractas con respecto a los diferentes rasgos y características (reales o imaginarias). El autoconcepto surge de la interrelación de tres instancias esenciales de la persona:

- autoimagen (visión que la persona tiene de sí en un momento particular),
- imagen social (lo que la persona cree que los demás piensan de ella) e
- imagen ideal (cómo le gustaría ser en un plano ideal).

La discrepancia entre cómo se ve (autoimagen) y cómo querría ser (imagen ideal) determinará el grado de autoaceptación de una persona.

Alcaide y Pantoja (2013) postulan que el autoconcepto es un constructo multidimensional, que contienen diferentes factores, uno general y otros específicos. De estos uno es el autoconcepto académico, que es el factor del aprendizaje escolar.

El autoconcepto está integrado por varias dimensiones, ámbitos o facetas, algunas de las cuales están más relacionadas con determinados aspectos de la personalidad (físicos, sociales, emocionales), mientras que otras aparecen más vinculadas al logro académico (en diferentes áreas y materias) (Peralta & Sánchez Roda, 2003).

Esta dimensión del autoconcepto nos parece fundamental puesto que, en palabras de Kleinfeld (1972), el autoconcepto que tiene un alumno sobre sus potencialidades académicas puede limitarlo en su rendimiento y, por tanto, tendrá gran influencia en su rendimiento escolar.

Núñez et al. (2008) indican que autoconcepto y rendimiento académico se influyen y determinan mutuamente. Una cuestión no tan clara de dicha relación es la direccionalidad de ésta. Actualmente, parece evidente que la relación es, sin lugar a dudas, bidireccional. A este respecto, la influencia del autoconcepto sobre el rendimiento puede ser inmediata, mientras que la incidencia del logro académico sobre el autoconcepto se encontraría mediatizada por la elaboración cognitivo-afectiva del propio concepto. Sin embargo se puede apreciar que la relación autoconcepto-rendimiento es vital ya que, permite apreciar las diferencias entre los alumnos de mejor rendimiento (más optimistas, mayor adaptación y alta estima u opinión de sí); sin embargo, los estudiantes con bajo rendimiento (peor adaptación, se sienten rechazados y con baja autoestima).

Como afirman Gargallo et al. (2009) mejorar el autoconcepto constituye un elemento vital para aumentar el rendimiento académico. Parece lógico que sea el autoconcepto académico el que presente mayor influencia en el rendimiento académico y

tiene una clara explicación, pues al sentirse el alumnado bueno a nivel académico, es refrendado por los resultados positivos y se retroalimenta conductualmente, pues se siente competente, capaz de tener éxito y trabaja para lograrlo.

Tras todo lo expuesto anteriormente sobre el autoconcepto, es evidente que haya que tenerlo en cuenta en nuestra investigación pues siendo un factor importante en el aprendizaje escolar, de él va a depender en gran medida el aumento o la disminución del rendimiento académico, de acuerdo con la valoración que la persona tenga de sí.

3. La autoestima

La autoestima forma parte del propio yo, es decir del sí mismo, y podría decirse que sería la segunda fase del desarrollo de la autoimagen que comienza con la autoconceptualización. Así podemos afirmar que primero se forma un concepto de sí mismo (autoconcepto) y posteriormente se le concede un valor (autoestima), que es gradual y que estará entre valores altos, medios y bajos. En este sentido la autoestima está configurada por la parte afectiva, valorativa y emocional del proceso de autoevaluación. Coopersmith (1981), define la autoestima como la evaluación que la persona hace y mantiene en el tiempo de sí mismo. Esta autoestima se expresa mediante actitudes de aprobación o reprobación que expresa el grado y el concepto que tiene la persona sobre sí y que le condiciona para ser capaz, productivo, importante y digno. Por tanto, la autoestima está ligada a la emisión de un juicio personal que se expresa en las actitudes que cada persona tiene sobre él mismo. Añade el mismo autor, que la autoestima entra dentro del mundo subjetivo, en el que el individuo transmite a los demás mediante expresiones verbales u otras conductas, que van a evidenciar y resaltar cómo y cuando la persona se considera significativa, exitosa y valiosa. En este sentido se puede aseverar que la autoestima implica un juicio personal de la valía que se supone sobre sí mismo.

En esta línea McKay y Fanning (1999), exponen que la autoestima está referida al concepto que otorga la persona a su propia valía y está basada en todos los pensamientos, sentimientos, sensaciones y experiencias que la persona tiene sobre sí misma y que ha adquirido con su experiencia de vida. La ingente cantidad de impresiones, evaluaciones y experiencias reunidas de esta manera, se pueden conformar en sentimientos positivos hacia sí mismo o, por el contrario, en sentimientos negativos fundamentados en la apreciación de considerar que no es lo que se espera. Para muchos autores, el factor en el que estriba la diferencia entre seres humanos y animales es la

consciencia de sí mismo; es decir, que la persona posee la capacidad de construir una identidad y darle un valor. En suma, se puede aseverar que la persona posee la capacidad de definir quién es para luego decidir si está a gusto con su identidad o no. Pero de aquí surge un problema, que consiste en la capacidad humana de juicio, pues juzgarse y rechazarse a sí mismo produce dolor, y por ende un daño considerablemente en las estructuras psicológicas que literalmente mantienen viva a la persona. Igualmente estos autores (McKay y Fanning), añaden que la autoestima necesita el apoyo de las denominadas fuentes de estímulo, que son la aceptación sin condiciones de la persona y la capacidad de poner en ejercicio sus aptitudes.

En esta línea también apunta Ros Bernal (2006) que expone que el modo que tiene de verse y aceptarse la persona, puede ayudar a conseguir las metas deseadas. Tiene vital importancia y debe ponerse en valor la advertencia al profesorado, en particular, y a todos los agentes educativos, en general, que una disciplina severa, las críticas negativas y las expectativas irreales de los adultos, son muy destructivas para la persona. Por ello se debe tener un especial cuidado en el trato y en las verbalizaciones empleadas con el alumnado.

Según Pope, McHale y Craighead (1988) la autoestima se basa en la combinación de información objetiva sobre uno mismo y en la evaluación subjetiva de dicha información. Branden (2001) la define como la experiencia fundamental de que podemos llevar una vida relevante y cumplir sus exigencias. Es decir, la autoestima es la confianza en nuestra capacidad de pensar, en nuestra capacidad de enfrentarnos a los desafíos básicos de la vida, por un lado; y la confianza de nuestro derecho a triunfar y a ser felices. El concepto que tenemos de nosotros mismos no se hereda, sino que se aprende mediante las experiencias vividas a nuestro alrededor, mediante la valoración que hacemos de nuestra forma de comportarnos y sobre todo de la asimilación e interiorización que hacemos de las opiniones que tienen los demás sobre nosotros.

Barroso (2000), considera que la autoestima es la energía existente en el organismo vivo, que organiza, integra, cohesiona, unifica y direcciona todo el sistema de contactos que se realizan en el sí mismo del individuo. Este autor conceptualiza la definición de autoestima teniendo en cuenta la realidad y experiencia de la persona que, de esta forma, se puede responsabilizar de sí misma. Del mismo modo, Corkille (2001), asume estas premisas, indicando que la autoestima es lo que cada persona siente por sí mismo, su juicio general y el valor que otorga a lo que le agrada de su propia persona, coincidiendo con lo expuesto por Mussen, Conger y Kagan (1971), quienes afirman que la autoestima se define en término de juicios que los individuos hacen acerca de su

persona y las actitudes que adoptan respecto a sí mismos. Igualmente Ribeiro (2006) afirma que la autoestima es la actitud básica que determina el comportamiento académico del alumno.

Como resumen de lo anterior, se podría decir que la autoestima se conforma con la percepción y el ideal que uno mismo tiene de sí. Así la percepción personal equivale al autoconcepto, pues en él subyace la visión objetiva de las habilidades, características y cualidades personales; mientras que el ideal de uno mismo consiste en la imagen personal que le gustaría ser, así como el deseo de atesorar determinados atributos.

El resultado de la discrepancia entre la percepción de uno mismo (la visión objetiva) y el ideal de uno mismo (aquello que la persona valora, lo que le gustaría ser), supone la unidad de medida de la autoestima, puesto que en este sentido una gran discrepancia es equivalente a una baja autoestima, y por el contrario, una exigua discrepancia indica un alto grado de autoestima.

La autoestima es vivencial y valorativa sobre sí mismo y sobre las relaciones y responsabilidades para consigo mismo, para con los otros y con el entorno, es decir, tener autoestima supone un alto grado de cariño hacia sí mismo y una puesta en valor y aceptación de los propios logros y limitaciones. Partiendo de lo expresado con anterioridad se desprende que la autoestima está compuesta por dos elementos:

1. La consciencia que cada uno poseemos sobre nosotros mismos, de los rasgos de nuestra identidad, cualidades y características más significativas de nuestra manera de ser. Este grado de consciencia lo llamaremos autoconcepto.
2. El segundo componente es un sentimiento: El aprecio y amor que experimentamos hacia nuestra propia persona, la consideración que mantenemos hacia nuestros intereses, creencias, valores y modos de pensar.

Así encontramos que si la tendencia personal lleva a tildar con énfasis las dificultades o defectos, sin tener en cuenta capacidades o posibilidades propias, la percepción sobre uno mismo obtendría como resultado que la persona se sintiera insatisfecha. Si esta forma de pensar está generalizada, las actuaciones serán sesgadas, predominando el temor a obtener malos resultados o fallos y las posibilidades que éstos se repitan en el futuro serán más frecuentes.

La sociedad tampoco ayuda puesto que pide al alumnado que sean perfectos, ¡Los mejores!, así lo adecuado es sentir la parte muestra, que se refiere a las capacidades como maravillosa. Sin embargo la otra parte nuestra que alberga los límites, es la que intentamos esconder, la que nos avergüenza y aunque ponemos toda la atención en

disimular esos defectos, al final lo que conseguimos es ponerlos más en relieve y empeorar las cosas; y todo ello por no aceptarlos, que es el motivo que nos impide la posibilidad de cambiarlos o salir de ellos. En este sentido, se debe poner en evidencia que toda esta energía gastada, impide desarrollar las capacidades y superar los obstáculos. Es necesario aceptarnos con la globalidad de un todo, con límites y capacidades. Querernos sin condiciones. Sólo así se podrá aumentar la autoestima, por lo es preciso estimar lo mejor de nosotros y lo menos bueno. (Kahneman, 2011)

La autoestima es por tanto uno de los valores fundamentales para el ser humano maduro, equilibrado y sano. Este valor tiene sus raíces y fundamentos en el núcleo familiar (Laporte, 2012). Además, se entiende por autoestima la visión más profunda que cada persona tiene de sí misma, y que tiene una influencia decisiva en la forma de tomar decisiones, y por tanto va a determinar en un sentido u otro el tipo de vida, las actividades y los valores que elegimos. Manuel Barroso (2000) expone que la clave del éxito o del fracaso para comprendernos y comprender a los demás y es requisito fundamental para una vida plena.

Desde la infancia se va construyendo el concepto de sí mismo (self) de acuerdo a los mensajes recibidos de nuestro entorno familiar y social, pues las personas de estos círculos, son las que más influyen y potencian o dificultan la consolidación de la autoestima. Esta autoconfianza en las aprobaciones o reprobaciones familiares y sociales, influyen decisivamente en el concepto que la persona tiene sobre su vida personal y sobre su capacidad. Ésta se basa en la variedad de pensamientos, sentimientos, experiencias y sensaciones que ha ido acumulando a lo largo de su vida, pero principalmente a lo largo de la infancia y adolescencia. Por tanto elevar la autoestima de los alumnos es de vital importancia, ya que con ello se contribuye al desarrollo de la convicción de que es estimado y valorado, que es competente para enfrentarse a la vida con confianza y optimismo, y que es merecedor de la felicidad (Coopersmith, 1981; Laporte, 2012).

A modo de resumen y a propósito de la autoestima Naranjo Pereira (2007) apunta lo siguiente:

- La autoestima es la percepción valorativa que una persona tiene hacia sí misma.
- Es un proceso dinámico y multidimensional que se construye a lo largo de la vida.
- Se desarrolla a partir de la interacción humana.
- Contiene aspectos actitudinales, cognitivos, afectivos y conductuales.

- Mediante el autoconocimiento la persona puede lograr la autoaprobación y por consiguiente la suficiente autoestima para aceptarse a sí misma.
- Para que la persona obtenga una autoestima alta debe existir una correspondencia entre el concepto de sí misma y su yo ideal.
- Existen una serie de aspectos interrelacionados que componen la autoestima: la autoimagen, la autovaloración, la autoconfianza, el autocontrol, la autoafirmación y la autorrealización.
- Existe una gama de conductas que se correlacionan tanto con la alta como con la baja autoestima, entre ellas: las expectativas hacia el futuro, la asertividad personal, los estilos para enfrentar el estrés, el locus de control, la toma de riesgos, el temor al fracaso y el nivel de aspiraciones.
- El autoconcepto y por ende la autoestima está determinada en parte por lo que la persona cree que otras, en especial aquellas que considera significativas, piensan de ella.
- Las cogniciones crean los estados de ánimo. Los pensamientos negativos provocan una baja autoestima y son consecuencia de distorsiones cognitivas. Si se corrige el sistema equivocado de pensamiento se puede mejorar la autoestima.
- Una autoestima pobre y persistente parece estar relacionada con el bajo rendimiento académico, la depresión y otras situaciones como la delincuencia.
- El alumnado con actitudes negativas hacia sí, impone limitaciones para sus logros.
- La autoestima predice e influencia los logros en los centros educativos, desde la primaria hasta la educación universitaria.
- Los estudiantes con una autoestima positiva tienden a lograr puntajes de competencia educativa más altos.
- Facilitar el logro de autoestima positiva, en la población estudiantil, debe ser una meta del proceso educativo.

En suma la autoestima es uno de los factores más relevantes para el bienestar personal y una clave para relacionarnos con nuestro entorno de una forma satisfactoria, por lo que potenciar ésta, va a suponer una cualitativa mejora, a la vez de posibilitar, de acuerdo con todo lo expresado, un modo de acción mediante la autoevaluación personal, que va a exigir que el alumno examine su rendimiento, sus capacidades y atributos, de acuerdo con estándares y valores personales, llevándolo a una toma de postura sobre su propia valía. Todo esto, y en relación al trabajo presentado, se va a ver reflejado en la

investigación, pues su estudio ha permitido averiguar la influencia que tiene una alta o baja autoestima en la motivación y el rendimiento escolar.

4. La motivación

Aunque ya se ha tratado anteriormente la importancia de que tiene la motivación en el aprendizaje, parece pertinente dedicar varios apartados a este tema. Así se puede afirmar que la motivación constituye una de las grandes claves que explican la conducta humana que, en general, se refiere al porqué del comportamiento. Es un concepto de gran importancia en la vida, es muy utilizada en el ámbito laboral y escolar, y esto estriba en que orienta todo aquello que la persona realiza y la conduce hacia los objetivos que pretende conseguir. Existen diversas definiciones sobre ésta y así lo expone Atkinson (1964) que afirma que la motivación viene determinada por el valor dado a la meta y las expectativas de conseguirla. Asimismo afirma que la necesidad que tiene un alumno de rendir va a depender de tres factores: la motivación para el rendimiento (disposición a esforzarse, comprometerse para lograr una cierta satisfacción); la expectativa (anticipación cognoscitiva que permite al sujeto prever las consecuencias que seguirán a una serie de acciones) y el incentivo (el atractivo de una meta). Sin embargo, la verdadera tendencia de un individuo a conseguir un rendimiento es concebida por Atkinson como la resultante de dos tendencias opuestas, consistentes en lograr el éxito y evitar el fracaso. En esta línea hay que tener en cuenta lo siguiente:

- Si se asigna mayor importancia a tener éxito, que a evitar el fracaso, cuando experimenta éxito, no lo repite con tareas similares sino que eleva su nivel de aspiración y busca tareas más difíciles.
- Si se preocupa más por evitar el fracaso, que por obtener éxito, si tiene éxito en la tarea la repetirá debido a que tiene menos miedo de fracasar.

También Entwistle (1988) define motivación como la cantidad de esfuerzo que un alumno emplea en realizar diversas actividades. Para Santrock (2002), es el conjunto de razones por las que las personas se comportan de la forma en que lo hacen. El comportamiento motivado es vigoroso, dirigido y sostenido. Ajello (2003) afirma que la motivación es el armazón que sostiene el desarrollo de aquellas actividades que son significativas para el individuo y en las que es parte participante. En el ámbito educativo, se define como la predisposición para aprender y continuar haciéndolo de forma autónoma.

Trechera (2005) explica que, etimológicamente, el término motivación procede del latín “motus”, y tiene relación con aquello que motiva al individuo a realizar una actividad. En este sentido cabe la definición, como el proceso por el que planteado un objetivo, se utiliza los recursos adecuados y se mantiene una determinada conducta, con el único fin de lograr una meta. Según Bisquerra (2000) la define como un constructo teórico-hipotético que designa un proceso complejo que causa la conducta. Herrera, Ramírez y Roa (2004) la definen como clave explicativa del porqué del comportamiento dentro de la conducta humana. Es decir, la motivación se podría representar gráficamente como aparece en la siguiente figura 32:

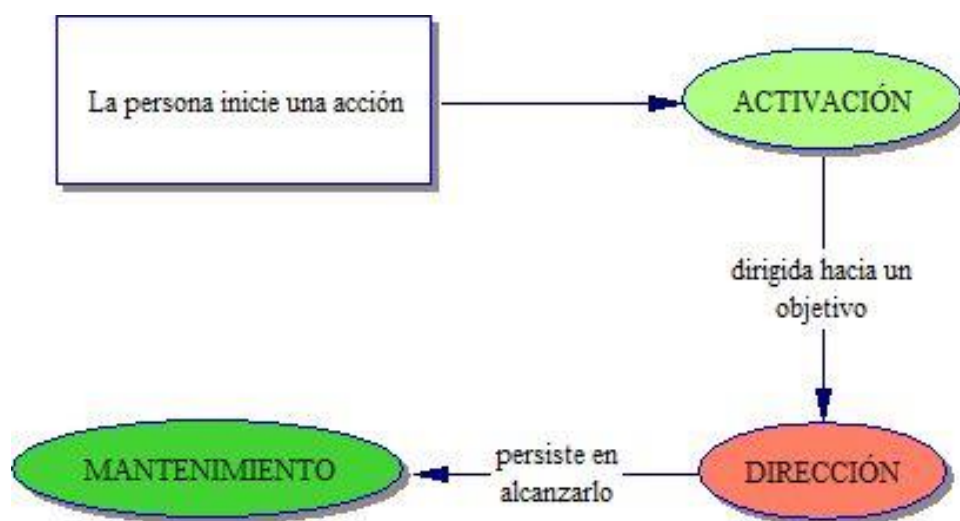


Figura 32. Como se produce la motivación humana. Fuente: Elaboración propia.

Herrera et al. (2004) la definen como un proceso que explica el inicio, dirección, intensidad y perseverancia de la conducta encaminada hacia el logro de una meta.

En este sentido y para nuestro objeto de estudio, se precisa el conocimiento y la explicación sobre la influencia que tiene la motivación de los alumnos en el aprendizaje de estos, para ello se debe extraer algunas de las implicaciones educativas derivadas de las principales teorías de la motivación. Ausubel (1982) afirma que para un aprendizaje eficaz en el alumno se precisa que concurren dos necesarias condiciones: poder y querer. Se refiere a poder como un problema de capacidad que el alumnado tiene de conocimientos, estrategias y destrezas necesarias. Sin embargo sobre el querer se refiere a un problema de motivación que el alumno debe tener de sus expectativas, de sus actitudes e intereses. Así las variables cognitivas afectan al aprendizaje, mientras que las variables motivacionales facilitan en el alumnado las variables que afectan a la atención,

la predisposición, la persistencia ante una actividad y la regulación de la tolerancia ante una posible frustración. Durante años las investigaciones sobre el aprendizaje estuvieron presididas prioritariamente dentro de la vertiente cognitiva; sin embargo, en la actualidad existe un total consenso en apostar por la interrelación entre lo cognitivo y lo motivacional.

5. Componentes básicos de la motivación académica

Una definición clásica de la motivación, ya hemos visto que es el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta. En consecuencia, el nivel de activación, la elección entre un conjunto de estrategias, el grado de atención la perseverancia ante una tarea o actividad son los principales indicadores motivacionales. Sin embargo, la complejidad conceptual del término no estriba tanto en su descripción, como en su delimitación y concreción de los procesos que logran activar, dirigir y hacer persistir una conducta.

Tomando como referencia el trabajo de Valle et al. (2007), se pueden distinguir tres componentes o dimensiones básicas de la motivación académica:

1. El componente motivacional de valor que abarca los motivos, propósitos o razones para implicarse en la realización de una actividad. El logro de una actividad viene determinado por el grado de importancia que se le dé a esta.
2. El componente de expectativa, que abarca el ámbito de las percepciones y creencias que cada sujeto tiene sobre su capacidad para realizar una tarea. En este caso, las autopercepción y la autoimagen sobre uno mismo, así como las expectativas referidas a nuestra propia capacidad y competencia, van a ser piedras angulares en el campo de la motivación académica.
3. La dimensión afectiva y emocional que abarca el ámbito de los sentimientos, emociones y, en general, las reacciones afectivas que produce en el individuo el poder realizar la actividad que se le ha propuesto. Éstas constituyen otra base fundamental de la motivación y sirven para dar sentido y respuesta a nuestra actividad, además de conducir a nuestra conducta hacia el logro de las metas propuestas.

En este sentido, resulta fácilmente entendible que si se asumen los tres componentes motivacionales mencionados, es difícil que el estudiante se muestre motivado con trabajos o tareas académicas para los que se considera incapaz de

realizarlos, o si piensa que no está en su mano hacer gran cosa (componente de expectativa), si esa actividad no tiene ningún atractivo para él (componente de valor) o si le provoca ansiedad o aburrimiento (componente afectivo).

6. Aportaciones teóricas al concepto de motivación

Las teorías sobre la motivación constituyen una rama de la psicología que se ocupa de la comprensión de la activación, dirección y mantenimiento de la conducta dirigida a conseguir los objetivos marcados. Ya desde la filosofía clásica la motivación se considera como dependiente de una fuerza interna que se identifica con la voluntad y que queda fuera de control pues está sujeta al libre albedrío o libre arbitrio. Sin embargo y a lo largo de los años, este concepto se ha ido beneficiando de nuevos conceptos como el contexto, la genética o fuerzas irracionales, dando lugar a una diversidad de enfoques que actualmente se presentan sobre la cuestión. Un estudio sobre todas ellas nos muestra que algunas se han encaminado hacia los factores motivacionales que dotan de un valor predominante a la dimensión cognitiva, mientras que las otras se enfocan hacia los factores que determinan el proceso.

Santrock (2002) plantea la existencia de tres corrientes fundamentales respecto de la motivación: la conductista, la humanista y la cognitiva. Cada una de ellas con una atribución diferentes, así la corriente conductista sostiene y remarca el papel predominante que ofrecen las recompensas en la motivación. Para la corriente humanista se marcan, como eje vertebrador, las capacidades del ser humano para lograr su desarrollo. Por último para la corriente cognitiva se apunta hacia el papel predominante que tiene el poder del pensamiento.

6.1.Perspectiva conductista

De acuerdo con esta perspectiva, las recompensas y los castigos tienen especial relevancia a la hora de presentarse la motivación en los sujetos, hecho evidenciable en el entorno educativo. En esta línea se puede afirmar que las acciones que van a determinar que se produzca o no la motivación, es la posibilidad de que existan incentivos; entendidos estos últimos como los estímulos que conducen hacia la motivación de la conducta de un sujeto.

Para los que defienden esta perspectiva conductista, resulta evidente que los incentivos, premios o recompensas son el eje dinamizador que provoca el interés y

entusiasmo de los sujetos para desarrollar una tarea. En este sentido y mediante estos incentivos, se podrán desarrollar las tareas menos apetecibles de una manera dinámica, exigente y eficaz.

Trechera (2005) explica que las teorías basadas en la utilización de incentivos parten del supuesto de que las personas tienen un determinado comportamiento, ante la realización de tareas, dependiendo de la obtención de una recompensa y no las realizan o las dejan de hacer cuando comportan un daño o les resultan desagradables. En este enfoque, cuando se pretende la modificación de conducta, se realiza mediante refuerzos, recompensas o evitando u omitiendo todo aquello que sea desagradable. Así para conseguir la modificación de una conducta se podrá aplicar diferentes métodos, según esta corriente, entre los que se encuentra el reforzamiento, la extinción (no reforzar una conducta) y el castigo.

En el ámbito escolar el incentivo que se utiliza habitualmente en el aula es el de puntuaciones numéricas y/o calificaciones con letras; este método proporciona la retroalimentación sobre la calidad del trabajo realizado por parte de los estudiantes, y pautas para poder concluir la tarea de forma competente, o para conseguir mejor resultado. En otra línea, aparecen los incentivos que contienen reconocimientos, como pueden ser la exhibición del trabajo en el aula o en el cuadro de honor, la concesión de un certificado de logro, o la mención verbal de los logros. Otros incentivos pueden consistir en conceder al estudiante la realización de algo especial que sirve de recompensa por un buen trabajo y que puede ser la realización de una actividad deseable. Esto podría incluir tiempo adicional de recreo, jugar en el PC, un viaje... (Santrock, p. 415).

6.2. Perspectiva humanista

En segundo lugar está la perspectiva humanista. Esta perspectiva destaca la capacidad del crecimiento personal de los sujetos, la libertad para elegir el propio destino y las cualidades positivas (como ser sensibles a los demás). Desde la perspectiva humanista, existen numerosas teorías relacionadas con la motivación. A continuación, se detallan la teoría de Maslow y la de McClelland.

6.2.1. Teoría de Maslow: Jerarquía de necesidades

La perspectiva humanista, sobre la motivación, parte de los planteamientos de Abraham H. Maslow, en el sentido de que dicho proceso se relaciona con la capacidad

que poseen las personas humanas para conseguir su crecimiento, sus características positivas y su libertad para elegir su propio destino. Colvin y Rutland (2008), afirman que una de las teorías más conocidas sobre la motivación es la de la jerarquía de las necesidades y factores propuesta por Maslow, quien afirma que las necesidades humanas están ordenadas en cinco categorías siguiendo un esquema jerárquico de acuerdo a su importancia para la supervivencia y la capacidad de motivación y en donde en la medida que son satisfechas surgen otras nuevas que actúan sobre el comportamiento del ser humano; considerando que sólo cuando se satisface una necesidad, se producirá otra nueva necesidad, es decir que solo cuando una necesidad está cubierta, se puede ascender a otra necesidad de orden superior. En esta línea se puede afirmar que las necesidades humanas son el motor que mueve al individuo a realizar una determinada conducta. Una vez satisfechas una serie de necesidades, estas dejan de servir como motivadoras. De acuerdo con esta teoría de Maslow, citado por Santrock, (2002) las necesidades se satisfacen en el siguiente orden, primero las necesidades básicas y luego las necesidades más altas. En otros términos, de acuerdo con la perspectiva humanista, la satisfacción de las necesidades provoca la motivación y conduce a la persona a la acción. Admitiendo lo anterior, se puede afirmar que la ausencia de necesidad no daría base a la existencia de la motivación. También hay que tener en cuenta que la corriente humanista manifiesta que es difícil que un ser humano satisfaga la totalidad de sus necesidades debido a esa jerarquización de necesidades que tiende, cada vez que sube un grado, a hacerse más complejas de satisfacer.

Feist y Feist (2009) resumen la jerarquía de necesidades propuesta por Maslow y adaptada por Chapman (2007) (figura 33), según la cual las necesidades humanas deben atenderse de acuerdo con la siguiente secuencia: 1) Necesidades fisiológicas: Se orientan hacia la supervivencia del hombre y son consideradas como las necesidades básicas e incluyen los hábitos esenciales. 2) Necesidades de seguridad: orientadas hacia la seguridad personal, el orden, la estabilidad y la protección. 3) Necesidades de amor, afecto y pertenencia: orientadas a superar sentimientos. 4) Necesidades de estima: orientadas hacia la autoestima, el reconocimiento hacia la persona, el logro particular y el respeto hacia los demás. 5) Necesidades de autorrealización: orientadas a la realización del potencial personal a través de una actividad específica.

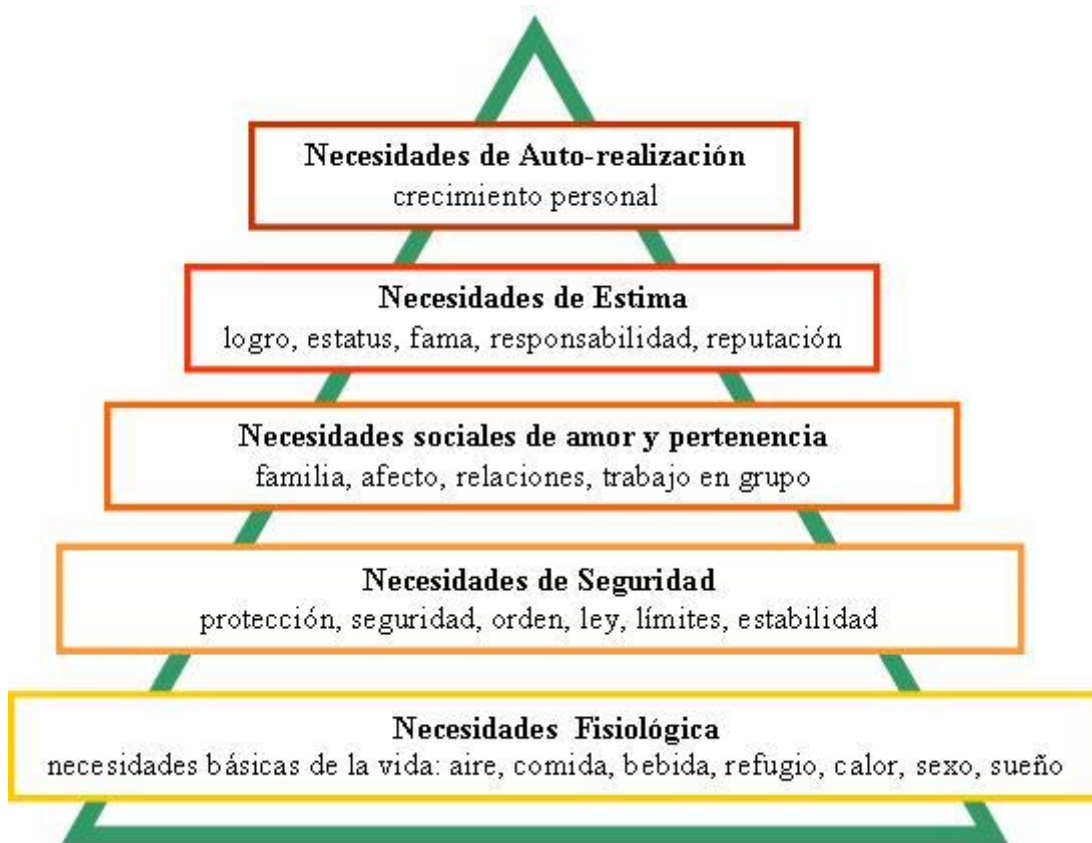


Figura 33. Jerarquía de necesidades Maslow. (Chapman, 2007). Fuente: paradigmaseducativosuft.blogspot.com

Esta teoría que afirma la idea de que las necesidades humanas tienen un orden jerárquico de Maslow suscita una amplia discusión sobre el orden de estas jerarquías tanto en el alumnado como en los maestros. Sin embargo, no todos están de acuerdo con el orden planteado por este autor. Por ejemplo, para algunos estudiantes las necesidades cognoscitivas pueden ser más prioritaria que las de estima. Otros alumnos podrían cubrir sus necesidades cognoscitivas, incluso si no han vivido el amor y la pertenencia. (Santrock, p. 416)

Hay que advertir que aunque la investigación de la teoría de Maslow está aún en desarrollo, los conceptos que el formuló, han sido el marco director para la psicología positiva y ha servido, durante más de 60 años, para ordenar conceptos dentro de la política, la práctica y la teoría en las ciencias sociales. Además de las cinco necesidades antes descritas, Maslow también identificó otras tres categorías de necesidades: las estéticas, las cognitivas y las de auto-trascendencia (Feist & Feist, 2009), lo que originó una rectificación de la jerarquía de necesidades. La caracterización de estas tres nuevas necesidades es: 1) las estéticas que considera que no son universales y que están orientadas por la necesidad de belleza exterior y de experiencias estéticas gratificantes,

2) las cognitivas que están asociadas al deseo de conocer que tiene la gran mayoría de las personas, como resolver misterios, ser curioso e investigar actividades diversa. Considera que estas necesidades cognitivas son muy importantes para adaptarse a las cinco necesidades antes descritas, y 3) las de auto-trascendencia que abarcan causas más allá de uno mismo y experimentar una comunión fuera de los límites del yo (servicio hacia otras personas o grupos, la devoción a un ideal o a una causa, la fe religiosa, la búsqueda de la ciencia y la unión con lo divino).

Para Koltko (2006), esta versión rectificada de la jerarquía de necesidades de Maslow tiene unas connotaciones muy importantes para la teoría y la investigación en la personalidad y la psicología social; y estriban en que estas connotaciones aportan nuevos enfoques mucho más ampliados para:

- Las concepciones tanto personales como culturales sobre la finalidad de la vida.
- Las bases de motivación para seguir una conducta altruista, de progreso social, y de la sabiduría.
- El terrorismo suicida y la violencia religiosa.
- La integración de la psicología con la religión y la espiritualidad en la personalidad y la psicología social.

Para concluir, es necesario destacar que la “Teoría de la Motivación Humana”, con su jerarquía de necesidades y factores motivacionales, así como las siguientes investigaciones de Maslow en el área de las necesidades humanas, es parte del paradigma educativo humanista, para el que lograr la auto-realización del alumnado en todos los aspectos de la personalidad es una tarea fundamental y de especial relieve,; así propone que se procure proporcionarles una educación con formación y crecimiento personal a lo largo de su vida.

6.2.2. Teoría de MCCLELLAND de las necesidades

Para McClelland, la motivación se basa en la emoción y consiste, en una probabilidad de cambio en la condición afectiva. Así, un motivo es el restablecimiento, por un indicio, de un cambio de una situación afectiva. En esta definición, restablecimiento significa que está involucrado un aprendizaje previo. Para este investigador todos los motivos sociales son aprendidos y se pueden manipular. McClelland, citado por Hampton, Summer y Webber (1989) señala que existen tres

motivaciones particularmente importantes: 1) la necesidad de logro cuyo interés es desarrollarse, destacarse aceptando responsabilidades personales, 2) la de afiliación cuyo rasgo esencial es ser solicitados y aceptados por otros y 3) la de poder cuyo principal rasgo es el de tener influencia y control sobre los demás y se afanan por esto.

En esta teoría los alumnos se encuentran motivados, de acuerdo con la intensidad de su deseo de conseguir una meta, o de tener éxito en situaciones competitivas.

6.3. Perspectiva cognoscitiva

En esta perspectiva son los pensamientos y los razonamientos lo que determinan la motivación. Dentro de esta perspectiva, se le da una relevancia secundaria a los incentivos.

Santrock (2002) cita a cuatro autores más, Pintrich, Schunk, Ertmer y Zimmerman, que exponen sobre el interés surgido sobre esta teoría y que es producido principalmente, por ideas como la motivación de logro que existe dentro de cada persona, las creencias y expectativas de cada uno sobre el éxito o fracaso propio, así como sobre todo lo que consideramos que podemos manipular activamente en nuestro hábitat. En esta línea, es prioritario el establecimiento de unas metas determinadas y el planteamiento de cómo llegar a su consecución. Como modelo de esta perspectiva, se puede decir que una conducta que el sujeto considere inapropiada o falta de moral, puede ser rápidamente rechazada aun contando con un estímulo importante. De este modo, mientras la perspectiva conductista considera que la motivación de los individuos es debida a los estímulos externos, las perspectivas cognoscitivistas afirman que no son el factor principal y en consecuencia no se le debe dar demasiada importancia a ese tipo de influencias. Así se puede asegurar, que el individuo considera la motivación, dentro la perspectiva cognoscitiva, como algo interior fruto de sus sentimientos, experiencias y expectativas y desde este prisma le dará un distinto valor a cada acción o actividad que vaya a desarrollar. Por lo expuesto con anterioridad, se han dado razones suficientes para explicar el porqué de un alumnado que puede estar desmotivado hacia las matemáticas, debido a que no ve claro en qué le pueden ayudar en su vida las funciones, los logaritmos... y, en cambio, se sienta motivado hacia las clases de informática porque las reconoce como opciones divertidas, de comunicación e información sobre variados aspectos susceptibles de llamar su atención.

6.3.1. Teoría de las expectativas

El autor de la teoría de las expectativas es Víctor Vroom, que afirma que la motivación es necesaria para llevar a cabo acciones y esfuerzos para llegar a una meta, y que está determinada por la creencia que tenga una persona, sobre el valor que posee su logro y si tras la consecución de éste obtendrán una recompensa. Siendo así estará motivado para lograrlo, ya que el esfuerzo que debe realizar le merece estímulo.

Para Vroom (1964) la motivación es la consecuencia de tres variables:

- Valor: importancia que se le da a una actividad, así como las ganas o el interés que tiene a la hora de llevarla a cabo.
- Expectativas: Idea sobre posibilidades de conseguir el resultado esperado tras la realización de la acción.
- Instrumentalidad: Reflexión sobre la utilidad o beneficio que le va a suponer la consecución de la tarea.

En esta línea, es obvio aseverar que si una persona no se siente capaz, su pensamiento está en que su esfuerzo no obtendrá repercusión alguna o muestra desinterés por la tarea a realizar, lógicamente no tendrá la motivación necesaria para llevarla a cabo.

Porter y Lawer (1978) construyeron una guía de motivación más completa, fundamentada en la Teoría de las expectativas de Vroom. En esta guía, exponen que es el esfuerzo el que determina la consecución de una meta. Además su consecución va a estar influenciada por las habilidades, los conocimientos y destrezas que posea.

La realización de un trabajo o tarea permite a la persona obtener recompensas de tipo intrínsecas, como pueden ser la sensación de logro o autorrealización, y de tipo extrínseco, como puede ser el prestigio.

6.3.2. Teoría de la equidad de Stacey Adams

Valdés (2005) afirma que esta teoría de la motivación se basa en el valor que cada persona le va a dar a la recompensa obtenida, por realizar una tarea en comparación con las que reciben otras personas por realizar la misma tarea o hacer aportaciones semejantes. Trechera (2005) añade que para establecer estos criterios la persona tiene en cuenta dos tipos de elementos:

- Inputs: las contribuciones que la persona aporta a la tarea: formación, capacidad, experiencia, habilidad, nivel de esfuerzo, tareas realizadas,...

- **Outputs:** los resultados, las ventajas o beneficios que la persona obtiene por la actividad realizada.

Como conclusión, se puede afirmar que con esta teoría se le da un papel predominante a la percepción, que posee la persona, sobre la actividad que realiza o pretende realizar.

6.3.3. Modelo de fijación de metas u objetivos

Una meta u objetivo es aquello que pretende conseguir una persona; es decir, la finalidad de una acción (Trechera, 2005). Para que exista motivación se deben tener en cuenta los siguientes factores:

- El conocimiento, ya que es preciso que se conozca la meta y aquellos medios que se precisan para poder alcanzarla.
- La aceptación, que es indispensable para conseguir aquello que se desea realizar.
- La dificultad, que aportan el matiz de reto a la actividad, en este sentido se debe tener en cuenta que deben ser difíciles, pero no inalcanzables.
- La especificidad, en el sentido de que a mayor concreción menor dificultad para aportar el esfuerzo para lograrlo

En este sentido cabe afirmar que cuando se marcan metas hay que tener en cuenta que el objetivo es el que va a dirigir la orientación de la acción; es decir, va a animar a seleccionar estrategias y planes de actuación. Al fijar su atención, el sujeto va a seleccionar entre diversas actuaciones las que le resultan más fáciles o mejores para conseguir su meta y va a obrar en consecuencia, así es pertinente decir que para lograr una meta tienen que concurrir unas circunstancias idóneas. El objetivo, a su vez, sirve para regular el esfuerzo. Al tener claro qué es lo que se debe hacer, la persona puede programar sus acciones más fácilmente para lograrlo. Asimismo, la pretensión de alcanzar el objetivo va a suponer que se realicen acciones de una manera persistente y no exenta de esfuerzo que permitan alcanzarlo.

6.4. Perspectiva social de la motivación

Para finalizar se presenta la perspectiva social de la motivación. En esta teoría la motivación se encuentra determinada por la necesidad de afiliación y relación con los demás. Como evidencia, se aporta el ejemplo de que, en la mayoría de los casos, los individuos prefieren asistir a eventos en los que va a encontrarse rodeados de otros, antes que quedarse en casa descansando, sin realizar ninguna actividad. El límite exponencial

de lo antedicho se da, cuando se producen circunstancias, en situaciones adversas, que no lo permiten o lo impiden. En estos casos la persona explora y consigue diferentes alternativas para mantenerse conectada a los demás, usando el móvil, internet, la televisión o la lectura de un libro.

Pero para que exista esta afiliación y relación social es precisa la presencia de los denominados mediadores, que son el lenguaje, el vestuario, las prácticas cotidianas e incluso el mismo estatus. Así la persona al tener que satisfacer constantemente su necesidad de vínculo y relación con sus congéneres se va a ver motivada (movida) a actuar en diferentes escenarios y a realizar distintos quehaceres, para poder conseguir el mantenimiento de estas relaciones que son imprescindibles para ella. Esto da un corpus teórico al porqué de algunas prácticas escolares, como la educación física, el trabajo colaborativo y el recreo, donde se da de forma privilegiada la relación social, que son vividas por los alumnos como escenarios ricos en motivación.

Como conclusión se afirma que estas teorías, sobre la motivación, pueden clasificarse en dos grandes grupos: las de contenido y las de proceso. Las primeras estudian y consideran aspectos que pueden motivar a las personas, tales como las necesidades, las aspiraciones y el nivel de satisfacción. Las segundas estudian y tienen en cuenta el proceso de pensamiento por el cual la persona se motiva. También se debe advertir que las perspectivas de la motivación presentadas pueden coincidir con planteamientos hechos en otro contexto y bajo otras denominaciones, pero con la misma orientación. Por ejemplo, Feldman (2012) no habla de las perspectivas de la motivación sino que alude a los enfoques de la motivación.

En línea con el trabajo presentado, es fundamental tener en cuenta lo aportado anteriormente, puesto que el autoconcepto, la autoestima y la motivación son elementos fundamentales en el proceso acometido y de su regulación y estímulo, va a depender en gran medida el éxito de este estudio.



Capítulo VI: Las TIC y el rendimiento académico

1. Introducción

El abordaje del estudio del rendimiento académico, que se presenta a continuación va a girar en torno a tres ideas. La primera que está relacionada con su definición, la segunda relacionada con su medición y la tercera con el modelo de interacción que tiene con otras variables y que pretende explicar, de una manera causal o al menos relacional, su dinámica.

Sobre rendimiento académico cabe afirmar que desde principios del siglo pasado, se han realizado numerosos estudios en los que se constata la problemática que encuentran los centros educativos ante el bajo nivel de rendimiento de su alumnado. (Delgado, 1994; Edel, 2003; Ortiz & Canto, 2013; Risso, Peralbo, & Barca, 2010).

Igualmente son numerosos los estudios realizados sobre los estilos de aprendizaje en los estudiantes. Tienen su origen en los años cuarenta y cincuenta del siglo pasado y su enfoque se centra en los estilos cognitivos; con posterioridad, dentro de la década de los años setenta, los investigadores relacionados con la educación se interesan, aparte del estudio sobre los estilos cognitivos, sobre cómo aprenden los estudiantes (Ortiz & Canto, 2013).

Actualmente existen gran número de estudios e investigaciones cuyo eje fundamental está relacionado con el análisis del problema del fracaso escolar (Bringas, Rodríguez, & Herrero, 2009; Furnham, 2012; Motari, Ogoma, & Misigo, 2010).

Delgado (1994) apunta que el bajo rendimiento del alumnado, hasta principios de los setenta, era justificado en exclusividad por factores inherentes a este; asimismo argumenta que había muy poca preocupación por el rendimiento y sobre las causas del fracaso escolar. Así la respuesta ante un rendimiento poco satisfactorio era práctica y tranquilizante: el alumno era vago o tonto; o no tiene suficiente capacidad. Es paradójico que aún, en nuestros días, se encuentran docentes que siguen aplicando esta misma premisa. No obstante, y desde diferentes disciplinas científicas se ha puesto de manifiesto que en el fracaso hay una alta dosis de influencias de factores ajenos al propio alumno, tales como la familia, el medio social y los centros educativos, lo que permite poner de relieve que el rendimiento académico tiene carácter integral y en consecuencia es vital controlar las influencias que lo provocan tanto a nivel escolar, como social.

Sin embargo un estudio profundo de la bibliografía nos conduce a afirmar que la mayoría de los elementos que analizan los investigadores educativos y pedagogos, en relación al rendimiento académico, hacen referencia a características del alumnado,

muchas de las cuales están asociadas a la persona, no han requerido aprendizaje conscientemente en la escuela y son difíciles de modificar, pues es necesario abordarlas mediante un proceso individualizado y que perdure en el tiempo, además de contar con la complicidad del alumno, sus profesores y familiares.

En este sentido Delgado (1994) y Tejedor (2003), en sus trabajos exponen que tras los resultados obtenidos sobre el rendimiento académico de los escolares, se está dando una convergencia hacia la aceptación de un modelo de interacción de factores. Así en este modelo se pone de manifiesto que en el rendimiento académico interactúan simultáneamente, diversos factores que dan respuesta al porqué de las variables asociadas al éxito o fracaso escolar. También se puede observar que hay algunas variables que tienen gran influencia en el rendimiento y que están avaladas, en cuanto a su demostración y aceptación, por la mayoría de los investigadores. Entre otras aparece la inteligencia (como factor individual), la personalidad del sujeto, la influencia ambiental, familiar, social... (Delgado, 1994; Laborda, Bejarano, & Simons, 2012; Mella & Ortiz, 1999; Sirin, 2005; Tejedor, 2003). En esta línea, se puede observar que el rendimiento académico del alumnado es un tema estudiado en amplitud, pues la gran cantidad de variables que influyen en el mismo, así como a los cambios que van aconteciendo en la sociedad son objeto de investigación. Estos cambios afectan directamente al nivel educativo del alumnado, puesto que los estilos cognitivos evolucionan en consonancia con la evolución del mundo (Laborda, Bejarano, & Simons, 2012).

2. El concepto de rendimiento académico

Definir rendimiento académico, como concepto, revierte un amplio grado de complejidad, esto es debido a la amplitud de dimensiones que abarca y a la gran cantidad de definiciones, tanto nacionales como internacionales, que se han usado (Closas, Sanz de Acedo, & Ugarte, 2011; Edel, 2003; Furnham, 2012; Risso, Peralbo, & Barca, 2010). Esta gran cantidad de visiones y planteamientos ofrece un alto grado de dificultad, cuando se tiene que llegar a consensuar una única definición del rendimiento académico para que sirva de premisa inicial. Debido a esta falta de un criterio común, se ha constatado una demora a la hora de trabajar de manera coordinada y conjunta. Esto lleva a un perjuicio en el contraste de las investigaciones y sobre todo en la exposición de avances en el campo educativo. Así encontramos a autores que apuntan a valorar que las variaciones que se producen en el rendimiento académico, entre los alumnos, son debidas a factores de tipo

interno; entre otros podemos encontrar a Alonso y Bermell (2007) que destacan la influencia de la atención; también a Edel (2003), que en su artículo sobre el rendimiento académico, hace referencia a la motivación escolar, el autocontrol y las habilidades sociales, y a Cascón (2000) que va incidir sobre los estilos de aprendizaje. Por otro lado Benítez, Giménez y Osicka (2000) indican en sus estudios que para evaluar y mejorar el rendimiento académico, se analizan los factores que ejercen influencia en él, y generalmente se tienen en consideración factores como los socioeconómicos, la duración de los programas de estudio, las metodologías empleadas, el modelo de enseñanza utilizado (presencia o ausencia de la enseñanza personalizada), los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos.

Sin embargo y en contraste, Jiménez (2000) afirma lo siguiente: “se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado”. Sigue exponiendo que aun teniendo en cuenta qué factores inciden en el rendimiento académico, la evaluación debería ser entendida como elemento primordial en el seguimiento de los procesos que se han desarrollado para su mejora; sin embargo, admite que una simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por el alumnado, no facilita por sí misma la información sobre todos los factores que han sido necesarios para realizar una acción o programa destinado a mejorar calidad educativa. Y entiende que rendimiento académico es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (Jiménez, 2000). Ante este dilema y aceptando la premisa de que el rendimiento académico es un elemento que cuenta con diversidad de factores, resulta evidente realizar una revisión de lo aportado por diferentes autores sobre el estudio que analice las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. Así Cascón (2000) otorga a dos razones principales la importancia del tema:

1. La búsqueda y puesta en funcionamiento, por parte de los responsables políticos, profesionales de la educación, padres y madres de alumnos, de un sistema educativo efectivo y eficaz, que proporcione al alumnado un marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades problemas sociales, y no sólo académicos.
2. El indicador del nivel educativo adquirido que, como es sabido, en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirá siendo el de las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar

sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes, para su desarrollo como miembro activo de la sociedad.

Así podemos concretar que el rendimiento académico se ha analizado a lo largo del tiempo, en base a dos aspectos básicos. Por una parte, teniendo en cuenta aquellos datos relacionados con la escuela como sistema educativo y por otro lado, en base a las características que los alumnos presentan a partir de su contexto social (Gil Flores, 2011; Weiser & Riggio, 2010; White, 1982).

En esta línea y para aproximarse al estudio del rendimiento académico, es pertinente afirmar que las calificaciones escolares son una de las variables muy empleadas y que además cuentan con una alta dosis de atención por parte del profesorado y de los investigadores que consideran, que estas calificaciones escolares son un valor fiable y válido para medir el rendimiento académico (Cascón Vicente, 2000; Edel, 2003; Navas, Sampascual, & Santed, 2003; Ortiz & Canto, 2013). Por este motivo se explica que haya estudios sobre los índices de fiabilidad y validez de este criterio, que es considerado como elemento fundamental en cuanto a la predicción del rendimiento académico. Como referencia, en la mayor parte de las ocasiones y buscando valores concretos para medir dicho elemento, las mediciones a considerar han sido los resultados obtenidos en el proceso de formación mediante el aprendizaje (Burga, 2005). En esta línea se puede afirmar que el rendimiento académico, ha sido investigado relacionándolo con los resultados en las calificaciones, la mayoría de los cuales suelen considerarse como resultados inmediatos más que diferidos o a medio y largo plazo (Tejedor & García-Valcárcel, 2007). Estas investigaciones han pretendido profundizar en el fenómeno y en el potencial predictivo de determinados factores. (Figura 34):

- a) contextuales (Montero, Villalobos, & Valverde, 2007);
- b) psicológicos (Muñoz & Gómez, 2005)
- c) personales (Rodríguez & Herrera, 2009; Yu, 2011);
- d) académicos (Martín, García, & Torbay, 2008); y
- e) pedagógicos (De la Fuente, Martínez, Peralta, & García, 2010; Vivo, Sánchez, & Franco, 2004).



Figura 34. Factores predictivos del rendimiento académico. Fuente: Elaboración propia.

A modo de conclusión se puede afirmar, siguiendo a Alcaide y Pantoja (2013), que el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje que alcanza el alumnado, por ello, el sistema educativo le otorga una vital importancia al mismo. Así se entiende que el rendimiento académico se convierte en una "tabla imaginaria de medida" para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación.

3. Variables que miden el rendimiento académico

El rendimiento académico se concibe como un constructo compuesto por un gran número de variables cognitivas y relacionadas con la personalidad del sujeto, que sufren influencias del entorno como pueden ser los factores individuales, los educativos y los familiares (Adell, 2006; Jiménez & López-Zafra, 2009). También se define como el resultado que consigue el estudiante en el desarrollo de su tarea académica y que se mide por medio de las calificaciones obtenidas. Casi siempre se entiende como una evaluación cuantitativa del aprovechamiento del estudiante, ya sea satisfactorio o no, e implica deserción o éxito académico (Pérez, Ramón, & Sánchez, 2000; Vélez & Roa, 2005). Edel (2003) lo conceptualiza como un constructo susceptible de adoptar valores cualitativos y cuantitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta línea, los resultados obtenidos, mediante las notas académicas, representan el mejor indicador para estimar el rendimiento académico y se asume que las notas representan los logros en los diferentes componentes del aprendizaje en la vida

académica. Estos componentes incluyen aspectos personales, académicos y sociales (Pérez, Ramón, & Sánchez, 2000; Vélez & Roa, 2005).

En muchas ocasiones la medición del rendimiento académico, ha sido considerado como los resultados obtenidos de lo que el alumnado ha aprendido en su proceso de formación (Burga, 2005). En esta búsqueda que asigne valores concretos de medida de los aprendizajes, se le pone especial énfasis a las calificaciones escolares como valor fiable y válido para medir el rendimiento académico (Cascón Vicente, 2000; Edel, 2003; Navas, Sampascual, & Santed, 2003).

Sin embargo cuando se pretende evaluar el rendimiento académico y sobre todo buscar medidas para mejorarlo, se analizan los factores que pueden influir en él, por lo que se es preciso utilizar diferentes indicadores de rendimiento, más allá de la nota en asignaturas concretas, del rendimiento en pruebas previamente elaboradas, factores que han sido utilizados en investigaciones referentes a rendimiento académico (Martín, García, & Torbay, 2008).

En un estudio de la bibliografía se observa, que la mayoría de las investigaciones realizan sus estudios partiendo de dos tipos de medidas del rendimiento: las pruebas objetivas y las calificaciones del profesorado que, como apunta Figuroa (2004) que afirma que son entre sí medidas complementarias, pues las notas recogen datos sobre las variables que tienen relación con el individuo y su contexto, además de las posibles interacciones que puedan surgir entre ambas. Por otra parte Cascón (2000) afirma que “el factor psicopedagógico que más peso tiene en la predicción del rendimiento académico es la inteligencia y por tanto, parece razonable hacer uso de instrumentos de inteligencia estandarizados (test) con el propósito de detectar posibles grupos de riesgo de fracaso escolar”, por ello la importancia de las pruebas objetivas que hacen medidas del conocimiento aprendido y no tienen en consideración otras variables, realizando la medida con un alto grado de objetividad.

Para Zapata, De Los Reyes, Lewis y Barceló (2009), el sistema educativo mide los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes, dichos conocimientos son creados por las intervenciones de didácticas educativas que son evaluadas a través de métodos cualitativos y cuantitativos en una materia. Por su parte Page et al. (1990) afirman que el rendimiento académico es un concepto multidimensional, en donde intervienen diferentes variables y diversas formas de medición. También afirma Page que normalmente las medidas que más se utilizan para medir el rendimiento académico han

sido, por una parte, las calificaciones escolares y, por otra, las distintas pruebas objetivas o test de rendimiento creados "ad hoc" o estandarizados.

En este tipo de estudios se tiene en especial consideración los componentes de contenido cognitivo que evolucionan a la par que evoluciona el mundo (Laborda, Bejarano, & Simons, 2012), no contemplándose otros aspectos que ofrecieran otras posibilidades capaces de enriquecer dichos estudios.

También hay que tener en cuenta las aportaciones de Montero Rojas, Villalobos y Valverde (2007), los cuales afirman que las calificaciones escolares son muy relativas en cuanto a elementos a tener en cuenta como medidas de rendimiento, puesto que no se han establecido una serie de criterios fiables y estandarizados que sirvan de eje de referencia para los centros, las asignaturas, los cursos y los profesores,

En suma se puede aseverar que la medida o cuantificación del rendimiento escolar es difícil y siguiendo a Lozano y García (2000) y Cano (2001), asumir que cualquier estudio que se pretenda emprender quedaría incompleto debido al elevado número de variables y factores que encierra, así como las interrelaciones e intrarelaciones que se producen entre ellos. En este sentido se puede afirmar que, mientras no se estudien, se investiguen y se midan todas esas incidencias, ha de reconocerse que, por el momento, el mejor criterio para realizar una medición operativa del rendimiento académico son las calificaciones otorgadas por los profesores, tal y como se viene usando en el conjunto de investigaciones. Así, el criterio más utilizado por los investigadores se orienta al empleo como posibles medidas predictoras del rendimiento, tanto a las calificaciones escolares como a las distintas pruebas objetivas; como ya se ha expuesto anteriormente, para poder contrarrestar la diversidad de criterios de evaluación que, de hecho, contaminan los resultados reales en el aprendizaje de los alumnos. En esta línea las calificaciones y pruebas objetivas, siguen siendo consideradas como el criterio empírico más aceptadas como herramienta de medición del rendimiento académico (Córdoba, García, Luengo, Vizquete, & Feu, 2011; Jiménez, 2000; Navas, Sampascual, & Santed, 2003)

3.1. Calificaciones escolares

Hay teorías que apuntan que las calificaciones escolares constituyen por sí mismas el criterio social y legal que sirve para valorar el rendimiento del alumnado Rodríguez (2005).

De acuerdo a la normativa educativa vigente, el término rendimiento se define como el proceso alcanzado por los alumnos en función de los objetivos programáticos previstos, y que puede ser medido mediante la realización de actividades de evaluación.

Según Antoni (2006) todas las personas involucradas en la actividad académica presentan una especie de fijación por las calificaciones escolares. Sobre todo cuando su resultado es malo.

Hay una unánime preocupación por mejorar los rendimientos del aprendizaje del alumnado. Así, en el ámbito familiar se viven momentos de tensión y angustia cuando las calificaciones escolares de sus hijos no son aceptables. Igualmente le ocurre al profesorado cuando comprueba que es bajo el progreso de sus alumnos. Las autoridades académicas, cuando elaboran propuestas de modificación de los planes de estudio, lo hacen con el propósito de obtener una mejora en los resultados. La sociedad también es muy crítica, y a la vez exigente, sobre el modelo y seguimiento que los centros educativos realizan a la hora de preparar a los alumnos para su posterior vida profesional y ciudadana. Por último el alumnado al que se dedican todas estas demandas, que es el principal agente, a la vez protagonista y objeto de preocupación de la actividad educativa, no siempre recibe los apoyos, estímulos y la comprensión en la búsqueda de mejores resultados. Así, mejorar los rendimientos, no sólo debe significar la obtención de buenas calificaciones escolares, por parte del alumnado, sino aumentar, también su satisfacción psicológica y su bienestar, en este último aspecto se incluyen el resto de elementos implicados (padres, profesorado, administración, etc.). De esta forma y sin olvidar los criterios técnicos y de rigor, el ámbito de las relaciones y de las tareas escolares cobrarían dimensiones humanizadoras, esperanzadoras y optimistas (Alcaide & Pantoja, 2013).

Para Page et al. (1990) la forma más directa de llegar a esas notas escolares es a través de exámenes o pruebas de evaluación, que presentan graves defectos de elaboración, ya que los niveles de conocimientos exigidos a la hora de realizar la evaluación los decide el profesor, normalmente con criterios subjetivos, con lo cual se invalida la posible comparación intercentros e intracentros. Por esta misma razón hay que tener siempre en cuenta que las calificaciones escolares poseen un valor relativo como medida de rendimiento, ya que no existe un criterio estandarizado para todos los centros, para todas las asignaturas, para todos los cursos y para todos los profesores (Montero, Villalobos, & Valverde, 2007).

Siguiendo a Edel (2003) se puede afirmar que son muchos los estudios que ponen de manifiesto la gran variabilidad de los criterios que se siguen en la asignación de

calificaciones escolares, lo que lleva a relativizar, la equidad y exactitud de este método como medida del rendimiento, pero a la vez permite la comprensión de su complejidad además de su importancia dentro del campo educativo.

3.2. Pruebas objetivas

Se denominan pruebas objetivas porque a la formulación de las preguntas que la componen corresponden unas respuestas unívocas y exactas, que pueden obtener una calificación correcta, sin influencias subjetivas que puedan introducir el juicio de un profesor o examinador. En este sentido se entiende puede entender por “objetividad”, el elemento inherente a una prueba que la consolida instrumento independiente y ajeno a la emisión de opiniones personales.

Para Matas (2003), estas pruebas objetivas presentan una destacada serie de ventajas, entre las que se encuentran la posibilidad de presentar los resultados que a su vez van a permitir comparaciones entre grupos, centros, etc., además de obtener estos resultados mediante el uso de medidas más fiables y válidas que con otros instrumentos. A su vez presentan una serie de inconvenientes, entre ellos, la valoración de una limitada gama de actividades intelectuales.

Las pruebas objetivas, como medidas del rendimiento, entre éstas destaca su grado de objetividad, debido a que las respuestas son cortas y precisas, sin la influencia subjetiva del profesor; estas pruebas poseen un alto grado de validez, debido a que cumplen específicamente los propósitos para los que fueron elaboradas; con estas pruebas, el profesor puede realizar una exploración mayor de los conocimientos del alumno y de una cantidad más amplia de materia en un tiempo relativamente breve.

En definitiva, la utilización de pruebas objetivas para la valoración del rendimiento tiene una indiscutible presencia en la vida escolar y ofrecen mayores ventajas por su versatilidad, rapidez de ejecución. El supuesto grado de objetividad que confieren a la evaluación de conocimientos los hacen instrumentos muy demandados tanto por el profesorado como por parte del alumnado. No obstante, la utilidad de las pruebas objetivas no sólo depende de su formato, sino que está asociado al tratamiento que se realiza sobre la información recopilada.

A modo de conclusión, se puede aseverar que la utilización de pruebas objetivas, como herramienta de medición para cuantificar el rendimiento académico, es mucho más provechosa que los resultados escolares o calificaciones, pues como ya se ha expuesto,

sus resultados pueden ser contrastados entre centros y, dentro de los mismos centros, a distintos niveles, cursos y alumnos. Además, la validez y fiabilidad que les confiere la no intervención, en cuanto a opiniones, del profesorado a la hora de evaluar ese rendimiento, las convierten en una unidad de medida eficaz, capaz de conseguir los objetivos para los que han sido concebidas y que elimina y disuade toda clase de sesgos que pueden resultar con las diferentes pautas evaluativas que se pueden dar entre diversos colegios.

También hay que afirmar que tras todo lo expuesto anteriormente, ambos tipos de herramientas de medición dan una aproximación global del rendimiento educativo y que deja en manos del propio investigador la opción de elegir entre una u otra, pues es este quien asume las ventajas y limitaciones que cada una de ellas entraña. Sin embargo en esta investigación que se desarrolla, se van a utilizar para la medición, en dos momentos específicos (pretest y postest), las pruebas objetivas pues aseguran una mayor fiabilidad y evitan cualquier sesgo que pudieran surgir mediante la variabilidad de los criterios que se pudieran seguir en la asignación de las calificaciones escolares en los distintos grupos aula.

4. Variables que determinan el rendimiento académico

Como ya se ha expuesto anteriormente delimitar el concepto y ámbitos de aplicación del rendimiento académico nunca ha resultado fácil, a pesar de que esta cuestión constituye uno de los aspectos fundamentales de la investigación socioeducativa (Adell, 2006). Se trata de un constructo complejo y viene determinado por un gran número de variables y las correspondientes interacciones de muy diversos referentes: inteligencia, motivación, personalidad, actitudes, contextos, etc.

Figuroa (2004) dice que el rendimiento académico es “el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza-aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación”.

De esta afirmación subyace, que no son sólo las calificaciones que el estudiante obtiene mediante pruebas u otras actividades, sino que también influye su desarrollo y madurez biológica y psicológica.

En este sentido se puede decir que el rendimiento académico es un producto multicondicionado y multidimensional, y que no puede atribuirse solo al centro educativo toda la responsabilidad sobre éste, sino que han de considerarse, asimismo, los entornos

familiar, social, cultural y económico en donde se inserta. Todo ello siguiendo a Figueroa (2004) porque la institución educativa influye sobre el individuo, pero no se limita a éste sino que a través del mismo ejerce influencia de la sociedad en que se desarrolla.

Page, Casas y Reboloso (1990) afirman que la persona está condicionada tanto por factores genéticos como ambientales, y en consecuencia, al buscar las causas sobre qué factores están dando forma e influyendo en el rendimiento académico, no puede pasar desapercibida la dificultad que esta entraña, pues esos factores o variables forman parte de una red muy entrelazada, que para permitir su acotación o delimitación con el fin de atribuir efectos claramente discernibles a cada uno de ellos, supone emprender una tarea muy compleja.

Aun asumiendo esa complejidad, expuesta anteriormente, y con el propósito de llevar a cabo una clasificación de estas variables, se presenta un listado con la única pretensión de recoger de una forma exhaustiva los principales elementos de influencia que inciden en el rendimiento académico de los alumnos:

- Variables o factores de tipo personal. Son propias del alumnado y se pueden medir en él. De su medición se obtiene unos resultados que dan lugar a una estimación sobre su rendimiento académico.
- Variables escolares. Entran de lleno en la institución escolar, y atañe a todos los factores intervinientes en el proceso de enseñanza/aprendizaje, así como la influencia del ámbito escolar en el rendimiento académico del alumno.
- Variables sociofamiliares. Abordan todos los factores que le influyen en su entorno cercano y representan un papel interviniente importante porque les van a venir dados "desde fuera" y les va a influir de una forma determinada a la hora de abordar el aprovechamiento escolar, la forma en que valora y se enfrenta al éxito o fracaso ante las tareas escolares. En definitiva elementos susceptibles de estudio sobre el rendimiento académico.

4.1. Variables personales

Como ya se ha apuntado son factores que conforman el grupo de variables de tipo interno o características personales del alumnado, y de las que va a depender el éxito o fracaso en el rendimiento académico. Hay que advertir que estas variables no afectan individualmente al rendimiento académico, sino que forman parte de un modelo interactivo y entrelazado en donde cada variable afecta a otra u otras.

4.1.1. Inteligencia y aptitudes

Existen muchos y variados trabajos de investigación sobre el papel que la inteligencia y las aptitudes, desde un punto de vista diferencial, han ejercido en el campo del rendimiento académico de los alumnos. Con toda probabilidad, la inteligencia ha sido uno de los factores más estudiados en relación con el rendimiento académico, y ello debido a que es uno de los factores más estables a la hora de predecirlo. Sin embargo, esta magnitud se ha considerado débil, pues su considerable variabilidad ha supuesto ciertas controversias sobre la contribución de ésta a la determinación del rendimiento académico. (Adell, 2006; Álvaro Page, Casas, & Reboloso, 1990; Closas, Sanz de Acedo, & Ugarte, 2011; Córdoba, García, Luengo, Vizuete, & Feu, 2011).

Watkins, Lei y Canivez (2007) descubren en sus investigaciones que la inteligencia es precedente del rendimiento académico, y que ambas mantienen unos índices de causalidad altos. Siguiendo esta línea de investigación se sitúan los trabajos de Chamorro-Premuzic & Furnham (2006); Colom & Flores-Mendoza (2007); Deary, Strand, Smith, & Fernandes, (2007); McMahan, Rose, & Parks (2004); Ridgell & Lounsbury (2004); Rofhus & Ackerman (1999). Hay una constante en todos estos trabajos, y que consiste en mantener como elemento predictor moderado/alto del rendimiento académico del alumnado a la inteligencia o las aptitudes diferenciales. A este énfasis expuesto hay que añadir que, algunos trabajos otorgan a la inteligencia el carácter de mejor predictor del rendimiento (Laidra, Pullman, & Allik, 2007).

Asumida pues, que la inteligencia y las aptitudes intelectuales conforman las variables que tienen uno de los mayores pesos específicos en el rendimiento académico de los alumnos, hay que advertir que estas conforman una serie de capacidades, tanto de naturaleza mental como psicomotora, que van a permitir la realización de una serie de acciones y actividades a los individuos. También afirmar que la inteligencia y las aptitudes no son factores estáticos sino que por el contrario, van a desarrollarse con el paso de los años y con la influencias de experiencias de aprendizaje.

Como exponen Miñano y Castejon (2008), la inteligencia es un factor determinante en el rendimiento académico. Si el rendimiento académico exige la posesión de las capacidades necesarias para poder acometer y dar respuesta exitosa a problemas cognoscitivos, es primordial que la inteligencia y las aptitudes deben ser variables de estudio y observación para entender y dar una respuesta al constante éxito-fracaso de los alumnos.

En este sentido el trabajo que se presenta va a medir la Inteligencia General para poder comprobar el éxito del rendimiento académico.

4.1.2. Género

Resultaría baladí, a estas alturas, afirmar que en las últimas décadas en la mayoría de los países desarrollados se ha avanzado ostensiblemente, tanto en los ámbitos educativos como sociales, en la materia igualdad de los géneros; sin embargo también hay que advertir, que queda mucho camino por recorrer. Así cabe afirmar que es esencial el modo de abordar las diferencias de género y de capacidad para dar una respuesta en un sentido o su opuesto y determinar que modelos de intervención educativa y social se deben aplicar (Jiménez & López-Zafra, 2009).

Estamos acostumbrados a concebir y percibir el mundo desde una perspectiva pública relacionada con el varón, y el mundo existente fuera de dicha perspectiva es como si no existiera o careciera de valor. Y no es así. Existe otro mundo, el femenino, en buena parte construido socialmente como el masculino, y que es igualmente importante para el ser y el estar de la especie humana, mundo que requiere una revalorización social que reequilibre su intrínseco valor (Cabrera Rodríguez & Bartolomé Pina, 2007; Kincheloe & Steinberg, 1999)

Page (1996) asegura que siempre ha existido la creencia de que los hombres superaban a las mujeres en inteligencia y que, como consecuencia, el rendimiento de éstas era inferior. Esta creencia queda desacreditada por los resultados obtenidos mediante diversas investigaciones que dan muestras de que no existen diferencias aptitudinales en función del género para el rendimiento académico.

Hasta ahora no se ha definido bien cuál de los dos géneros es más inteligente en la especie humana, ni se puede afirmar que los hombres en comparación con las mujeres son biológica y genéticamente más inteligentes. A pesar de los estudios realizados en los últimos años por diferentes investigadores, se ha llegado a la conclusión de que estamos en posesión de diversas inteligencias y que su uso es el motivo que da respuesta a las diferencias que existen entre las personas y al potencial que se desarrolla dependiendo de sus capacidades.

Si se comparan las capacidades femeninas frente a las capacidades masculinas, se tiende a pensar que la mujer tiene mayor potencial en el área verbal y desarrolla mejor un lenguaje gramaticalmente más estructurado, los hombres tienen más desarrollado el ámbito visual y espacial. Según esto, Goleman (1998) argumenta que las mujeres

desarrollan más habilidades comunicacionales y los hombres más habilidades analíticas. Ahora bien, el hecho de tener capacidades para unas áreas y no para otras, no limita el desarrollo; se pueden trabajar las más débiles y equipararse en ambos géneros; la realidad así lo ha demostrado.

Estudios como los de Rodríguez Espinar (1982) concluyen que no aparece un patrón claro y constante que confirme la hipótesis de la superioridad de los varones en las variables intelectuales. Las posibles diferencias en el rendimiento de hombres y mujeres vienen determinadas por otra serie de elementos que provocan resultados educativos diferentes, tales como distintas pautas de socialización propias de cada cultura, que generan un papel o rol sexual distinto y que repercuten, por ende, en las aspiraciones educativas de las personas.

Jiménez y López-Zafra (2009) establecen que el rendimiento académico femenino evoluciona positivamente en todos los niveles del sistema educativo, tendiendo a superar al varón.

De todo lo señalado, según Page et al. (1996), se podría concluir que el género puede ser una variable predictiva del rendimiento, ahora bien, entendiendo que no existen diferencias genéticas sino que surge desde el principio, y sobre todo, por motivos establecidos socialmente y que determinan estructuras de actuación educativa y profesionales distintas para mujeres y hombres.

En el desarrollo de la investigación se van a comprobar si existe diferencias por razón de género.

4.1.3. Estilos cognitivos

Según González-Pienda et al. (2004), los resultados del aprendizaje y, con mucha frecuencia, del rendimiento inciden muy significativamente sobre el ámbito cognitivo reafirmando las estructuras de conocimiento o mejorándolas, automatizando y ampliando estrategias de aprendizaje, verificando y certificando la utilidad de los procesos y estrategias de autorregulación.

Las investigaciones recientes en el campo de las estrategias de aprendizaje intentan delimitar y analizar qué hacen los estudiantes cuando aprenden, cuáles son las "claves cognitivas" que emplean, y tratan de establecer las posibles relaciones entre éstas y el rendimiento académico. Un avance en este sentido supone indagar cómo se organizan las estrategias y son utilizadas por un sujeto de manera preferente, dando lugar a lo que algunos denominan "estilos de aprendizaje" (Esteban, Ruiz y Cerezo, 1996).

Para resolver una misma situación problemática cualquiera, diferentes individuos usan distintas estrategias y aportan distintas soluciones. Algunas de estas estrategias son propias de una situación determinada, no pueden estandarizarse. Pero, en otras ocasiones, pueden existir unos mismos estilos generales o de usos de estrategias, así como unos modos de funcionar propios de un individuo o de un grupo ante actividades y problemáticas de aprendizaje diversas y en diversas situaciones. La diversidad, en los modos de comportamiento cognitivo, aparece como propia de diferentes individuos. Estos estilos dan luz a las diferencias existentes en las formas en de pensar, percibir, estudiar, aprender, memorizar, resolver problemas, etc., y el modo de usar en estas acciones los distintos niveles de inteligencia de los individuos.

Como apuntan Núñez, González-Pienda et al. (2008), el alumno se implica activamente en su proceso de aprendizaje cuando confía en sus propias capacidades y tiene grandes expectativas de autoeficacia, además de valorar las tareas a realizar y de sentirse responsable de los objetivos de su propio aprendizaje. Según González y Tourón (1992) todo esto tiene una gran influencia, tanto sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas que utiliza para realizar las tareas, como sobre la regulación del esfuerzo y la persistencia, con ello se consigue incidir de forma directa y positiva sobre el rendimiento académico del alumnado.

En las distintas pruebas objetivas que se aplican, mediante esta investigación y por medio de la actividad en la plataforma Moodle, se van a comprobar si el alumnado se ha implicado activamente en su proceso de aprendizaje y si es capaz de asumir las diferentes responsabilidades que se le presentan mediante retos y actividades diversas.

4.2. Personalidad

Existen aportaciones de las variables de la personalidad que sirven para explicar el rendimiento académico. Y ello estriba en que determinados rasgos de personalidad influyen en éste; así una experiencia de éxito o fracaso puede influir en determinadas características y actitudes personales de tipo emocional que a su vez volverán a incidir en el logro, y las aptitudes intelectuales y rasgos de personalidad se van a desarrollar en paralelo con otras destrezas más concretas cuyo resultado va a ser un rendimiento académico exitoso o fracasado.

En esta línea se van a analizar las variables que aparecen relacionadas con la explicación del éxito-fracaso escolar de los alumnos: la ansiedad, la motivación y el autoconcepto.

4.2.1. Ansiedad

El concepto de ansiedad tiene su origen en el término latino *anxietas*. Se trata de la condición de una persona que experimenta una conmoción, intranquilidad, nerviosismo o preocupación. La ansiedad es considerada un estado emocional que no produce placer, vinculado a pensamientos negativos, se manifiesta mediante una tensión emocional acompañada de un correlato somático (Ayuso, 1988; Bulbena, 1986).

En el ámbito escolar, Contreras et al. (2005) exponen que la ansiedad puede que interfiera en el aprendizaje de tareas complejas y que la atención, por tanto, se viese involucrada y concretamente disminuida, lo que puede provocar un deterioro en el rendimiento académico. Afirman que la dificultad estriba en que el individuo focaliza sus pensamientos negativos hacia su falta de habilidades más que a la tarea misma. Así es evidente aseverar que la ansiedad consistiría en la tensión que genera en el alumnado determinadas circunstancias escolares, como pueden ser una prueba, una lección, un examen, una pregunta oral, etc. Sin embargo va a depender del nivel de ansiedad creado en el aula o en la escuela y de las características personales de los estudiantes, que ésta pueda ser facilitadora o inhibidora del rendimiento.

Rodríguez Espinar (2005) no asocia la ansiedad con la predicción del rendimiento, afirma que esta puede ser una variable capaz de modificar o ejercer influencias significativas en otras variables más consistentes como la inteligencia, la motivación y el autoconcepto. Los síntomas que caracterizan a esta alteración emocional son muy comunes, pues suelen venir acompañados de una sensación subjetiva de inseguridad, nerviosismo, angustia, irritabilidad, hipervigilancia, inquietud, preocupación, miedo, agobio, sobreestimación del grado de peligro, pánico, atención selectiva a lo amenazante, interpretación catastrofista de los sucesos, infravaloración de la capacidad de afrontamiento, disfunción de la capacidad de memoria y concentración, etc. De esta manera, como exponen Pine, Wasserman y Workman (1999) se va a interferir negativamente en la vida social, el bienestar general, el desarrollo de las habilidades sociales e incluso con el rendimiento académico.

Existe evidencias para pensar que elevados niveles de ansiedad dificultan el rendimiento de cualquier tarea, ya que la atención, concentración y el esfuerzo sostenido no estarían en pleno funcionamiento (Rains, 2004). En contraposición los niveles moderados de ansiedad pueden producir en la persona un estado de alerta o tensión que mejoraría el resultado de cualquier tarea emprendida y por ende su logro o consecución (Victor & Ropper, 2002). En esta línea, se puede afirmar que esta última circunstancia

puede ser beneficiosa para el funcionamiento académico, sobre todo si se constata que el alumnado tiene mecanismos eficaces y capaces de enfrentarse a la ansiedad, cuando su autoestima no se ve amenazada y cuando la tarea no es muy significativa (Contreras, y otros, 2005).

Con respecto a las diferencias de género, en un estudio llevado a cabo por Locker y Cropley (2004) en un estudio realizado encuentran diferencias en los niveles de ansiedad. En la mayor parte de las medidas de las mujeres se observaban grandes niveles de ansiedad inmediatamente antes de los exámenes; igualmente se comprobaba un importante incremento en los niveles de afecto negativo. En otros estudios también se encontraron diferencias de género en la competencia académica percibida, donde las medias de las chicas daban más altos niveles de ansiedad y depresión, al mismo tiempo que subestimaban su competencia académica, en comparación con los chicos que mostraban resultados totalmente opuestos y sobreestimaban su competencia (Cole, Martin, Peeke, & Seroczynski, 1999).

Los alumnos que padecen ansiedad, además de evitar las actividades a realizar en el aula, visitan con mayor frecuencia el médico con una variedad de quejas somáticas e incluso se niegan a asistir a la escuela (Honjo, y otros, 2001). Por estos motivos, la baja asistencia a la escuela y la conducta negativa que suelen manifestar hacia ella, se podría asociar la ansiedad con el pobre rendimiento académico (Hughes, Lourea- Waddell, & Kendall, 2008). Igualmente, en una investigación desarrollada por Von Ameringen et al. (2003), se comprobó, mediante los resultados que arrojaban los estudios realizados, que los niños y adolescentes con problemas de ansiedad tenían un alto riesgo de fracasar académicamente, de abandono escolar y de no aspirar a realizar una educación superior, en comparación con la población normal. En esta línea, los resultados de Mazzone et al. (2007) proporcionaron una asociación estadísticamente significativa entre altos niveles de ansiedad auto-informada y rendimiento académico pobre. Así, los niños con altas puntuaciones en ansiedad presentaban, con mayor probabilidad, puntuaciones escolares en el rango de los insuficientes, comparados con los niños con puntuaciones bajas en ansiedad.

4.2.2. Motivación

Es evidente que se tenga en cuenta la motivación como variable que determina el rendimiento académico, puesto que partiendo de una definición clásica de la motivación, podemos considerarla como un conjunto de procesos implicados en la activación,

dirección y persistencia de la conducta. Para que se produzca el aprendizaje, se necesita contar con la participación activa del individuo que aprende, en consecuencia la motivación es la clave desencadenante de los factores que incitan a la acción de aprendizaje del alumno, y por tanto resulta evidente la relación existente entre motivación y rendimiento.

Sobre la motivación y su influencia en el aprendizaje y en el rendimiento se ha tratado ampliamente en el capítulo V.

4.3. Variables sociofamiliares

La investigación desarrollada durante las últimas décadas ha aportado una ingente cantidad de datos que, unos tras otros, confirman la relación significativa entre el ambiente familiar y el rendimiento académico de los hijos (González-Pienda, y otros, 2004).

Robledo y García (2009) afirman que en bastantes investigaciones se ha detectado la presencia de factores escolares y aspectos emocionales del niño, como pueden ser los personales, los sociales, o los familiares, como los elementos que influyen en sus logros académicos. Además ponen énfasis en advertir que estos resultados son producto, no sólo de las capacidades del alumnado, sino también de la integración de los recursos aportados por la escuela y el hogar.

Robledo y García (2014) apuntan en esta línea de estudio que en los últimos años ha emergido una vertiente empírica que estudia la influencia que ejercen sobre el desarrollo de los niños las variables familiares de carácter dinámico o con posibilidad de fluctuación y variabilidad. Dichas variables definen a las familias en torno al qué hace, refiriéndose a su carácter procesual o a los procesos socioeducativos que se llevan a cabo dentro de la misma, y se pueden organizar en torno a dos grandes categorías interconectadas. La primera categoría es la relativa al clima familiar e incluye factores tales como las relaciones y los lazos familiares, los estilos educativos parentales o el funcionamiento familiar; la segunda categoría es la implicación educativa parental, que incluye aspectos tales como la provisión familiar de recursos estimuladores del aprendizaje, la participación parental en temas académicos, las actitudes y expectativas educativas de los padres o su cooperación y comunicación con los profesionales educativos.

4.3.1. Estructura familiar

La investigación científico-educativa actual, fundamentada en perspectivas ecológicas e inclusivas, reconoce la importancia para el rendimiento y aprovechamiento educativo de los alumnos, del contexto social que les rodea. Así se afirma que la estructura familiar afecta al desarrollo intelectual y al rendimiento académico (Potril, Deater-Deckard, Thompson, DeThorne, & Schatschneider, 2006; Sánchez, 2006).

Hay investigadores que consideran que las variables concernientes al entorno familiar son las que principalmente predicen el rendimiento académico del alumnado, por encima incluso de las escolares (Brunner & Elacqua, 2003). También Crespo Pinilla, Riveras Escudero, González Rodríguez, y Elices Simón (1989) exponen que aun teniendo en cuenta que factores comunes que influyen en el desarrollo y la evolución entre hermanos, son evidentes las diferencias. Buscando una explicación surge la pregunta sobre si la estructura familiar marca de algún modo estas diferencias y, de ser así, si mantiene su influencia constante al margen de otras variables familiares como pueden ser el nivel educativo y social de los padres. En esta línea Zajonc y Markus (1975) desglosan los siguientes factores que afectan a la estructura familiar y que pueden potenciar o minimizar los efectos negativos que pudieran surgir:

- El tamaño familiar, o número total de hijos en una familia. Que está relacionado negativamente con el crecimiento intelectual del niño porque la calidad del clima intelectual se deteriora al sobrecargarse de miembros más jóvenes y menos dotados intelectualmente.
- Orden de nacimiento o posición jerárquica que ocupa un hijo en términos de edad entre los hermanos en una familia. Los primogénitos estaban abocados a ser maestros de sus hermanos pequeños y por tanto obtienen buenos rendimientos.
- Espaciamiento, o intervalo de tiempo comprendido entre el nacimiento de dos hijos consecutivos en una familia. Establecen diferencias en cuanto al ambiente intelectualmente provechoso, entre los nacidos con diferencias de varios años (mejor) y los que se distancian pocos (peor).

En esta misma línea del tamaño y la estructura de la familia y asumiendo que estos factores pueden determinar el éxito o fracaso académico de los alumnos, Marks (2006) comprobó la relación, en los casos de desestructuración familiar, existente entre las

repercusiones sobre el rendimiento del alumno y la menor atención y tiempo que se puede dedicar cuando el número de hijos es mayor.

4.3.2. Clima educativo familiar

El clima familiar es uno de los factores más significativos para el rendimiento académico. En la familia la motivación hacia el estudio y de las expectativas de éxitos académicos en el futuro tiene una gran importancia y las relaciones interpersonales añaden elementos importantes y necesarios que benefician el desarrollo de la personalidad. (García Núñez, 2005). En esta línea se muestran Robledo y García Sánchez (2009), que exponen que el clima y funcionamiento sociofamiliar repercuten positivamente en el desarrollo de los niños. También Sheppard (2005) expone en la misma línea, subrayando que contribuye, en gran medida, el buen funcionamiento familiar, y el buen clima en el seno del hogar, para que se desarrollen correctamente sus miembros. Peralta y Sánchez Roda (2003) se definen dando especial relevancia al apoyo familiar y a otras variables psicosociales para conseguir un óptimo rendimiento académico de los hijos.

El proceso educativo del alumnado va a estar influenciado, en altas dosis, por la actitud que las familias muestren hacia la educación, la cultura y la escuela. Gilly (1978) realiza una investigación sobre el clima educativo familiar y obtiene como resultado que la distinción entre buenos alumnos y alumnos con peores resultados, estriba en un clima educativo familiar de menor calidad; en todos ellos había igualdad de inteligencia, de medio social y de condiciones pedagógicas. Una mala calidad del clima educativo familiar repercute:

- Sobre las condiciones materiales del trabajo escolar. Así se puede entender la relación negativa entre falta de tranquilidad, de paciencia y de autoridad paternas y la realización de tareas en casa.
- Engendrando problemas de relación familiar en la que el niño, como elemento más débil, es el más perjudicado por la atmósfera de inseguridad afectiva que le rodea y que provocan sus padres.

Visto de esta forma López-Ibor y Valdés (2003) consideran que el fracaso escolar puede ser considerado por los alumnos como un elemento de desagravio hacia su familia, siendo una venganza personal hacia ellos.

Los alumnos que proviene de ambientes estables y sin conflictos, tienen buenos resultados escolares, su aprendizaje lo realizan con facilidad, las habilidades sociales están presentes en ellos y por tanto tienen capacidad para relacionarse mejor a la vez que menores problemas de comportamiento, su autoestima y salud es buena (Alomar, 2006).

4.3.3. Nivel socioeconómico y cultural

Algunos autores señalan que las desventajas económicas y sociales tienen efectos negativos sobre el desarrollo cognitivo, socioemocional y escolar de los niños. Así, exponen que ante la posibilidad de tener pocos ingresos familiares, se puede dar una influencia indirecta en el bajo rendimiento de los alumnos. Esto es motivado por la escasez de oportunidades de interacción con entornos estimulantes, a la limitación de los recursos o a los conflictos que esta escasez económica pueda derivar. En suma se puede afirmar que las desventajas económicas y sociales tienen efectos adversos sobre el desarrollo cognitivo, socioemocional y escolar de los niños (Vera, Morales, & Vera, 2005). En el campo de la sociología, que enfatizó sobre el éxito académico en el nivel socioeconómico de la familia, se acepta que los niños desfavorecidos, por su pertenencia a ambientes sociales pobres en los que se da carencias de estímulos adecuados capaces de activar su desarrollo, tienen un desarrollo mental más lento que perjudica su rendimiento académico.

En esta línea, Ruiz de Miguel (2001) afirma que en los contextos desfavorecidos, en los que el nivel cultural-educativo familiar es bajo, el interés de la familia por la educación es menor; se valora poco el logro escolar y en consecuencia el nivel de presión cultural es bajo, además se dan pobres expectativas sobre el futuro académico de sus hijos. Es decir, que las posibilidades económicas familiares son directamente proporcionales a la atmósfera cultural-educativa del hogar. Como ésta repercute en el rendimiento del alumno, es fundamental su papel, sobre todo cuando aparecen los problemas de aprendizaje. En este sentido, las familias de clases sociales favorecidas salen más beneficiadas, pues están más y mejor informadas sobre la dificultad del niño, disponen de más medios para ofrecerle ayuda, su trabajo va orientado y coordinado con el del profesorado. En consecuencia y al tenerlo controlado el problema del hijo, le afecta en menor grado, además de que, en muchos casos, se llega a resolver gracias a los apoyos que se le ofrecen (Sánchez, 2006)

De Miguel Díaz (1979) que estudia la incidencia del estatus socioeconómico familiar en el rendimiento académico. Afirma que el alumnado que procede de sectores

sociales desfavorecidos obtiene peores resultados académicos. Las puntuaciones mejores corresponden a los sujetos procedentes de las clases más favorecidas. Asimismo expone que la premisa de que un nivel socioeconómico más favorecido se asocia con una preparación educativa superior de los padres, mayor disponibilidad de medios culturales para los hijos, un medio lingüístico más enriquecido, etc.



Capítulo VII: Investigaciones precedentes

1. Introducción

Siempre que se inicia una actuación educativa que introduce las TIC como elemento de apoyo a las enseñanzas realizadas en los centros, se suscita una pregunta que va a ser eje fundamental en las directrices que marca nuestro problema de investigación. Esta pregunta consiste en conocer, mediante la investigación que se realiza, si el apoyo de las TIC, favorece el desarrollo de los procesos de la enseñanza y del aprendizaje en el alumnado.

La respuesta a esta pregunta, se puede realizar estudiando las distintas perspectivas, y los diversos elementos que han proporcionado elementos notorios o eventuales reveses en el uso de las TIC en los contextos educativos.

Son numerosas experiencias documentadas las que podemos revisar en la literatura de investigación. En ellas el docente y su actuación deliberada, en el campo de la pedagogía, nos van a propiciar el conocimiento de una de esas vertientes principales del problema.

Es pertinente abundar, siguiendo a Marqués (2007) y Alonso (2005), en la premisa que si el docente no es copartícipe en la innovación y en el cambio conceptual del proceso de enseñanza aprendizaje, es presumible que las propuestas de mejora se queden sólo en cuestiones teóricas que dejan a un lado la necesaria puesta en práctica y que solo cuentan con buena voluntad y buenas intenciones, sin llegar al necesario cambio metodológico.

Así se puede afirmar que el proceso que inicia las prácticas innovadoras en el campo de las TIC en los centros educativos, comienzan con una abundante formación de los docentes. Esta formación se desarrolla en el campo del conocimiento y uso técnico de las herramientas TIC, con el único propósito de propiciar un amplio arco de aprendizaje que les capacite para usar con solvencia los instrumentos propuestos, una vez concluido este aprendizaje se presume que los docentes desarrollaran el proceso de enseñanza aprendizaje utilizando estos instrumentos y adaptándolos a los diferentes contextos y escenarios educativos que se dan en los microsistemas escolares. Así se puede considerar esta formación como el complemento pertinente y necesario para acometer con éxito el uso habitual de estrategias que incluyan las tecnologías.

Un repaso sobre la historia nos retrotrae a un camino largo y no exento de dificultades, así se puede destacar los estudios de Mcmillan, Hawkins y Honey (1999) que afirman que en la década de los sesenta y setenta la preocupación versaba sobre cómo se distribuían los ordenadores en las escuelas, sobre sus usos y sobre los resultados

obtenidos por el alumnado usuario de estas tecnologías. Su interés era la medición del rendimiento y su eficacia frente a otros medios. Sin embargo esta situación cambia en la década de los ochenta con la llegada de nuevos materiales TIC. “Se empezó a entender que los efectos de las tecnologías sobre la enseñanza y el aprendizaje podría ser comprendido solamente si se analizaba como parte de la interacción de múltiples factores en el mundo complejo de las escuelas» (Mcmillan et al., 1999, p. 1).

La comunidad académica internacional, en esta época dispone de gran cantidad de evidencias empíricas obtenidas de estudios realizados en diversos países y con variadas metodologías. Así se puede obtener innumerable cantidad de datos sobre ratios uso y disponibilidad de recursos, de actitudes de los docentes, de experiencias de innovación pedagógica, etc. Sin embargo, hasta la fecha no existe un corpus teórico categorizado que dé respuesta a los contextos asociados no sólo a la generalización de las TIC en las aulas a gran escala, sino también a cómo se producen los procesos de innovación y mejora educativa trabajando con las TIC en los centros y aulas. Es decir, hay mucha información empírica, pero queda pendiente la construcción de una teoría que permita comprender lo que sucede en el ámbito escolar que utiliza estas tecnologías. Asimismo sería deseable implementar esta teoría en la averiguación de las causas de la resistencia que presenta el profesorado a la hora de integrar en su praxis docente estas tecnologías, o cómo asegurar el éxito escolar tras la implementación de estrategias TIC en un determinado contexto nacional, regional o local.

En los primeros años de la década de los noventa se produce una situación de estancamiento en el proceso de incorporación de las nuevas tecnologías a las aulas y aunque la mayor parte del profesorado, conocía y manejaba las tecnologías informáticas, su utilización pedagógica en el aula seguía siendo baja. A finales de los años noventa se produjo la explosión y difusión de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, parecen nuevos elementos como puede ser la universalidad de la telefonía móvil, la aparición de la televisión digital de pago, la importancia de las bases de datos, el fácil acceso a Internet, que en algunos puntos es gratuito, etc., se van a convertir en actividades imprescindibles para nuestras vidas en cuanto a la comunicación, que como Sánchez Vera, Serrano y Prendes (2013) afirman en cuanto a que la interacción social deja paso al contexto virtual, puesto que cada vez más la comunicación se produce mediante la red.

En la última década, y a nivel internacional, han sido publicados numerosos trabajos que han buscado aclarar y poner en valor cómo se está llevando a cabo la

integración y el uso escolar de las tecnologías digitales, así como poder identificar los factores y procesos que influyen u obstaculizan su integración (BECTA, 2004; Cuban, 2001; Drent y Meelissen, 2008; European Commission, 2006; Pelgrum, 2001; Zhao, Pugh, Sheldon, y Byers, 2002). En todas ellas, se pone de manifiesto la complejidad que supone generalizar el uso de las TIC en los sistemas escolares. Se afirma complejidad, porque su uso encuentra obstáculos o variedad de intereses procedentes de diversas índoles, sea de naturaleza política, empresarial, social, o pedagógica, de manera que la investigación en este campo ha ido evolucionando desde lo general a lo particular.

A modo de conclusión se puede aseverar que es el docente, el agente protagonista capaz de dar el necesario impulso y la motivación inicial. Éste, como mediador implicado en el proceso que se desarrollan en el aula, deberá difundirlo entre los estudiantes, otorgándole un gran valor tanto al proceso de enseñanza, como al del aprendizaje. En este sentido se posicionan Martín Patino, Beltrán, & Pérez (2003) quienes consideran que el mérito de la tecnología educativa, como el de cualquier instrumento en las manos del hombre, va a depender no tanto del valor intrínseco o del poder efectivo del instrumento, sino de la cabeza que lo dirige.

Sin embargo, no solo estos procesos dependen de los docentes y de su implicación en los procesos como segunda vertiente a tener en cuenta, son los factores que propician u obstaculizan el normal desarrollo de las actividades pedagógicas de aula convirtiéndolas en elementos eficientes y eficaces al integrarlas en el currículo y apoyarlas con las TIC.

El docente solvente en TIC, integrará en su praxis estos recursos en su máxima potencialidad, con ello conseguirá un uso eficaz para asegurar los aprendizajes de sus estudiantes y en consecuencia, en un mejor ambiente, mucho más receptivo y motivador para ejercer sus funciones. Todo esto está bien, pero surgen preguntas como: ¿Cuáles son los factores que posibilitan u obstaculizan el proceso de enseñanza aprendizaje mediante las TIC? y ¿Cómo se logra que sean herramientas eficientes y eficaces?. A todas ellas se le ha dado respuesta desde diferentes investigaciones, pero aun así, y dado el apasionamiento que se dilucida en ellas, se siguen recabando datos y estudios sobre estos temas.

2. Estudios sobre las TIC, la acción tutorial y la familia

Hernández, López y Sánchez (2014) ofrecen un estudio sobre la expansión y generalización de Internet a otros contextos de la sociedad en el que ponen de manifiesto

que ha promovido muchos interrogantes y ha suscitado investigaciones al unísono. Este trabajo plantea la integración de las TIC en el ámbito familiar, como punto de partida, y como punto de llegada, el análisis de los usos comunicativos que el adolescente hace de las TIC con otros miembros familiares, especialmente su padre y su madre. Se trata de un estudio basado en una metodología descriptiva, que responde a la realidad de un centro de secundaria, utilizando un cuestionario de elaboración propia validado a través de la Técnica Delphi. Los resultados señalan una alta integración de las TIC en los hogares, un escaso uso de las mismas para comunicarse con sus progenitores, y una relación paterno-filial hacia las TIC caracterizada por el establecimiento de normas y la permisividad hacia las mismas.

Por su parte, Galicia, Sánchez y Robles (2013), con su trabajo “Autoeficacia en escolares adolescentes: Su relación con la depresión, el rendimiento académico y las relaciones familiares” exponen que las relaciones familiares son estimadas como elementos mediadores en diferentes tipos de autoeficacia; no obstante existe poca evidencia sobre la mediación de las relaciones familiares con la autoeficacia académica. Con respecto a ésta última, se ha reportado su relación con la ansiedad y poco se ha documentado el vínculo con la depresión. En este trabajo se explora la relación entre la depresión, la autoeficacia académica, la dinámica familiar y el rendimiento académico. En la muestra participaron ochenta alumnos de educación secundaria (12-15 años), divididos en dos grupos en función de sus puntajes del Inventario de Depresión de Kovacs: en uno de ellos se incluyeron los que fueron identificados como deprimidos severos y en el otro, los que se diagnosticaron sin depresión. A ambos grupos les fueron aplicadas dos escalas: Clima Social en la Familia y Autoeficacia. Los resultados revelan que las mujeres presentaron mayores puntajes de depresión que los hombres, los alumnos clasificados como depresivos severos obtuvieron calificaciones menores que los sujetos considerados normales y el análisis de diferencias de medias reveló que las puntuaciones obtenidas por el instrumento de clima familiar son diferentes entre los alumnos identificados como depresivos severos y los sujetos no deprimidos. Estos últimos tienen mayores puntajes en todas las subescalas de dicho instrumento, a excepción de la subescala de conflicto. Así se observa una relación inversa entre depresión y autoeficacia total. La cohesión familiar correlaciona positivamente con la autoeficacia total y con el factor de autoeficacia académica en los sujetos sin depresión, en tanto que en los sujetos deprimidos severos las relaciones familiares conflictivas correlacionan de manera negativa tanto en el factor de autoeficacia social como en la autoeficacia académica.

Muñoz y González (2015), presentan un estudio denominando: “Utilización de las TIC en orientación educativa: Un análisis de las plataformas web en los departamentos de orientación de secundaria” exponen un trabajo que centra su objeto de estudio en identificar cómo los orientadores de educación secundaria están utilizando herramientas tecnológicas en su quehacer profesional y, en particular, cómo están empleando las páginas web de sus respectivos centros educativos como medio para desarrollar acciones que se agrupan bajo el término “e-orientación”. Partiendo de esta premisa, se desarrolló un estudio exploratorio descriptivo de carácter cuantitativo cuyo propósito era identificar el tipo de contenidos, recursos y materiales que se estaban trabajando y difundiendo desde las webs/plataformas de los Departamentos de Orientación en la totalidad de los centros de secundaria de la provincia de A Coruña. En total son 155 centros y se distribuyen en 95 centros públicos (lo que equivale a un 61,3% sobre el total), 54 concertados (que en términos porcentuales son el 34,8%) y 6 privados (que suponen el 3,9%). En cuanto al instrumento de recogida de información, se elaboró una matriz de datos a través de la cual plasmar las evidencias identificadas de la presencia o ausencia de las diversas categorías de análisis: (1) Orientación académica y profesional. (2) Orientación en educación para la salud. (3) Orientación en Atención a la Diversidad y Necesidades Específicas de Apoyo Educativo. (4) Orientación en Dificultades de Aprendizaje y Trastornos de Desarrollo. (5) Orientación intercultural y convivencia escolar. (6) Orientación en uso adecuado de la red internet y las tecnologías.

Los resultados obtenidos para los que formaron parte de la investigación ponen de manifiesto que cerca de la mitad de las webs analizadas pueden ser catalogadas como “útiles”, en el sentido de que ofrecen noticias, materiales, guías, etc. que sirven de orientación a diferentes destinatarios. El área de “orientación académica y profesional” es, con diferencia, la que mayor número de contenidos ofrece a través de las webs/plataformas analizadas. Hay que advertir que se tratan pocas cuestiones relacionadas con áreas transversales como educación para la salud o uso adecuado de la red. Tienen una presencia los contenidos relacionados con la “atención a la diversidad y NEAE”, “dificultades de aprendizaje y trastornos de desarrollo” y “orientación intercultural y convivencia”. Los centros públicos (frente a los privados y concertados) son los que en mayor medida presentan en sus webs contenidos, recursos y materiales relacionados con los diversos ámbitos de la orientación académica y profesional. En cuanto al uso y utilización de las tecnologías se afirma que un amplio número de Departamentos de Orientación, un 29,7%, no cuenta con un apartado propio en la web

oficial del centro y que un 16,1% de los orientadores utilizan herramientas externas a la web oficial del centro, en su mayoría blogs. Suelen ser páginas con información amplia y actualizada.

Concluyen afirmando que no se está aprovechando todo el potencial que ofrecen las TIC y, concretamente, se percibe un uso limitado de la web para vehicular recursos relacionados con los diversos ámbitos de la orientación educativa. Por todo ello, proponen que desde distintas instancias se pusieran en marcha mecanismos dirigidos a fomentar la capacitación tecnológica de los orientadores y a mejorar la dotación de recursos disponibles de manera que fuera posible incorporar iniciativas de e-orientación.

Palomares (2015), ofrece un estudio sobre el tema: “Análisis de modelos de comunicación, profesorado-familia, para gestionar conflictos: Estudio de la comunidad educativa de Albacete”, analiza los diferentes modelos (unidireccional, bidireccional, multidireccional) utilizados por el profesorado en su comunicación con las familias para la gestión de conflictos en la comunidad educativa, y reflexionar sobre las causas de la selección de los mismos. El ámbito de investigación corresponde a los colegios públicos de Albacete, en el curso 2012-13. En esta investigación descriptiva de los modelos comunicativos presentes en la gestión de los conflictos, se utiliza un método holístico y cualitativo, a través de análisis de contenido de documentos, que le ha permitido analizar la realidad socioeducativa en su globalidad, siguiendo la vía inductiva y estableciendo una articulación encadenada con otra metodología cuantitativa, a través de encuestas. La muestra han sido 117 profesores y 11 colegios con página web.

Así el investigador realiza un análisis de contenido de los documentos encontrados en los tres niveles curriculares: macrocontexto, contexto y microcontexto. Además, realiza un cuestionario al profesorado, diseñado específicamente para este estudio, de 24 preguntas: 6 abiertas y 18 de escalas de valoración, obteniendo una respuesta efectiva del 77,1%.

Como conclusión obtiene en las tres estructuras analizadas (Consejería de Educación, Centros educativos y profesorado) evidencias suficientes para decir que el modelo predominante es el unidireccional, tanto presencial como virtual, siendo prácticamente inexistente el multidireccional, motivados por la falta de formación del profesorado en las nuevas tecnologías, el desconocimiento de prácticas educomunicativas y la insuficiente motivación.

Schmoelz, Swertz, Forstner y Barberi (2014), presentan un estudio denominado: “Does Artificial Tutoring foster Inquiry Based Learning?”, que trata sobre un Interfaz de

Tutoría Inteligente para Tecnologías para la Educación, (Intelligent Tutoring Interface for Technology Enhanced Learning, (INTUITEL) que constituye una plataforma de aprendizaje integrada, consistente en ofrecer respuesta a cualquier alumno, vigila su progreso y comportamiento. Para ello combina el conocimiento pedagógico con los contenidos didácticos y luego sugiere mediante un razonamiento automatizado la orientación y retroalimentación. Integra múltiples etapas-aprendizaje y el aprendizaje basado en la indagación e investigación, en un sistema adaptado e-learning. Basándose en las teorías pedagógicas, afirma que los sistemas de aprendizaje virtual se pueden habilitar para el aprendizaje de contenidos y realizar actividades de aprendizaje, que siguen el aprendizaje basado en la investigación y el aprendizaje por varias vías y niveles.

En este artículo se muestra cómo el aprendizaje de actividades y contenidos se puede adaptar para que sean adecuados para la tutoría virtual. Por lo tanto, las relaciones entre el aprendizaje basado en la investigación (IBL) y el aprendizaje múltiple de contenidos (MSL) objetos de este aprendizaje, y se pretende una transición de estos modelos a modelos compatibles con los sistemas e-learning. Los resultados finales demuestran que la tecnología ha mejorado el aprendizaje con IBL y MSL. Aunque asumen que la transición de IBL a CIBL (por computador) no es viable ya que hay respuestas que una computadora no puede responder. A partir de este momento INTUITEL trabaja con el IBL estructurado, en el que el profesor ofrece una suma de preguntas de investigación opcionales y el estudiante puede escoger según su interés personal.

En cuanto a la transición de la MSL a CMSL, no se puede detectar una gran diferencia debido a que la participación del estudiante es baja y centra más en el enfoque que le da el profesor que posibilita una plataforma para mostrar los contenidos, proporciona simulaciones y tareas para los estudiantes.

Por un lado, se puede resumir que la tutoría artificial puede proporcionar grandes resultados en lo que respecta a los modelos didácticos centrados en el profesor como MSL. En el contexto de los modelos centrado en los estudiantes se puede ver que la tutoría es factible menos en el aspecto de dar respuesta a preguntas que requieren comprensión humana. Sin embargo INTUITEL permite a los estudiantes explorar y elegir libremente entre diversos tipos de conocimiento y de medios. Así, los estudiantes pueden aprender en función de sus intereses personales, su ritmo de aprendizaje, etc., y, además, INTUITEL puede estructurar y recomendar una gran variedad de contenidos en función de estos aspectos individuales, si los estudiantes buscan mayor orientación y contenido

en su proceso de aprendizaje. De esta manera el concepto centrado en el estudiante es fomentada dentro INTUITEL, tanto para el aprendizaje múltiple de contenidos como para el aprendizaje basado en la investigación.

En suma y en relación con los estudios presentados en este apartado, se puede concluir diciendo:

- Que hay una alta integración de las TIC en los hogares, aunque con el hándicap de que no existen normas y se da gran permisividad hacia las mismas.
- Que la cohesión familiar influye de manera positiva en el alumnado tanto a nivel social como académico.
- Que los centros y las familias no aprovechan todo el potencial que ofrecen las TIC para fomentar la capacitación tecnológica de los orientadores.
- Que los modelos de comunicación entre familias y centros siguen siendo unidireccionales.
- Que el uso de plataformas en tutorías artificiales proporcionar grandes resultados en lo que respecta a los modelos didácticos y fomentan en los estudiantes el aprendizaje múltiple de contenidos y el aprendizaje basado en la investigación

3. Estudios sobre la integración de las TIC en la educación

Area (2010), con su trabajo denominado: “El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos”. En el realiza un proyecto de investigación en el que ofrece una síntesis de los resultados más destacables sobre el análisis del proceso de integración pedagógica de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las prácticas de enseñanza y aprendizaje de centros de educación infantil, primaria y secundaria de Canarias. Para ello planifica una investigación con metodología etnográfica en la que realiza un estudio longitudinal, a lo largo de dos años, de centros educativos participantes en el Proyecto Medusa (proyecto del Gobierno de Canarias destinado a dotar de tecnologías digitales a todos los centros educativos del archipiélago y formar al profesorado para su uso pedagógico). En el estudio se seleccionaron cuatro centros escolares (tres de Educación Infantil y Primaria, y uno de Educación Secundaria). La recogida de datos se realizó a través de distintas técnicas cualitativas: entrevistas –al equipo directivo, a los coordinadores TIC del centro, a profesorado–, a través de observaciones de clase, y mediante la realización de grupos de discusión con el alumnado. Con el análisis de los datos que obtuvo ha pretendido

identificar los efectos más destacables que el Proyecto Medusa y, específicamente, las nuevas tecnologías generan en cada centro con relación a innovaciones que se producen en el ámbito de la organización escolar del centro, en el ámbito de la enseñanza en el aula en el ámbito del aprendizaje del alumnado y en el ámbito profesional docente.

Afirma que los resultados obtenidos son, en líneas generales, similares a estudios realizados en otros contextos internacionales. Las conclusiones indican que las TIC incorporan algunos cambios organizativos tanto a nivel de centro como de aula, pero no necesariamente innovación pedagógica en las prácticas docentes.

Asimismo asevera que la figura del profesor coordinador TIC es un elemento catalizador relevante en el proceso de uso pedagógico de las tecnologías digitales en cada centro escolar.

En un posterior trabajo Area (2011), que tiene por título: “Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas”, expone una revisión de los principales hallazgos de los estudios evaluativos sobre el impacto de los modelos 1:1 en el contexto anglosajón y, a partir de los mismos, se enuncia una serie de retos y desafíos para el diseño, implementación y evaluación de las políticas 1:1 en los sistemas escolares iberoamericanos. Entre ellos: evitar el utopismo tecnológico o el tecnocentrismo (las políticas 1:1 deben definir cuál es el modelo educativo para la escuela del siglo XXI); proporcionar a las escuelas suficientes recursos tecnológicos y de telecomunicaciones con calidad organizativa y funcional; cambiar los significados, las creencias y la cultura pedagógica del profesorado y demás agentes educativos; reformular y estimular nuevas prácticas en la cultura organizativa del centro e implicar a las familias en las acciones educativas con las tecnologías de la información y comunicación (TIC); y evaluar los impactos, intercambiar experiencias y construir conocimiento propio sobre el modelo 1:1 en Iberoamérica. Se concluye enfatizando en la necesidad de que las políticas 1:1 focalicen la atención en los procesos de cambio e innovación educativa y no solo en la dotación de las máquinas digitales a las escuelas.

Un año después Area y Pessoa (2012), presenta otro estudio denominado: “De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0”. Proponen un modelo de nuevas alfabetizaciones para la formación de la ciudadanía de la sociedad digital. Usando la metáfora de Bauman se hace referencia a la oposición entre la cultura «sólida» predominante en los siglos XIX y XX con la cultura de la información «líquida» en la que la Web 2.0 tiene efectos muy relevantes sobre múltiples

planos de nuestra cultura actual. En un primer momento, se examinan las principales características de la Web 2.0 definiéndola en relación a seis grandes dimensiones o planos que se entrecruzan y son simultáneos: la Web 2.0 como la biblioteca universal, como mercado global, como un puzzle gigante de hipertextos, como una plaza pública de comunicación e interacción social, como un territorio de expresión multimedia y audiovisual, y como múltiples entornos virtuales interactivos. En una segunda parte, se propone un modelo teórico de la alfabetización del ciudadano ante esta cultura digital que consta de dos ejes o planos básicos: el primero referido a los ámbitos o dimensiones de la alfabetización, y el segundo a las competencias de aprendizaje (instrumentales, cognitivo-intelectuales, sociocomunicacionales, emocionales y axiológicas) a desarrollar en los sujetos. Por último, se defiende que las nuevas alfabetizaciones son un derecho de los individuos y una condición necesaria para un desarrollo social y democrático de la sociedad en el siglo XXI.

Siguiendo a Area y Sanabria (2014), con su trabajo: “Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España”. En él presenta el diseño y resultados de una investigación que ha explorado las visiones, valoraciones, expectativas y opiniones de más de 5.000 profesores participantes en el proceso de implantación del Programa Escuela 2.0 en las aulas y centros escolares españoles. Para ello han diseñado un estudio específico de opinión donde se recogieron los datos mediante un cuestionario on line dirigido al profesorado del último ciclo de Educación Primaria y el primero de Educación Secundaria de la mayor parte de las comunidades autónomas de España. Los resultados indican que la mayor parte del profesorado considera necesarias estas políticas TIC para la modernización y mejora de las escuelas, y que tienen expectativas positivas hacia las mismas, destacan que el Programa Escuela 2.0 está sirviendo para la llegada masiva de tecnologías a las aulas, en concreto, ordenadores personales, tanto a los docentes como al alumnado, así como de pizarras digitales interactivas (PDI) y con acceso a Internet. Las dificultades estriban en que afirman que no se han generado cambios sustantivos en la metodología de enseñanza del aula, que la mayoría de los docentes reconoce que no elabora materiales digitales en línea, ni solicita a los estudiantes tareas de publicación en la red, ni desarrolla proyectos telemáticos entre clases. Siguen siendo críticos con algunos de los procesos de implementación desarrollados, en cuanto a desarrollo de aplicaciones, se pone de manifiesto que un alto número del profesorado desconoce muchos de los elementos

sustantivos del Programa Escuela 2.0 y, por ello, tendrían que implementarse acciones específicas de difusión.

Aportan otro dato llamativo, y contradictorio y es que con la llegada de abundante tecnología digital a las aulas, los medios didácticos tradicionales, como son los libros de texto, siguen siendo los recursos de enseñanza-aprendizaje más utilizados diariamente, lo que sugiere que, todavía, la mayor parte del profesorado sigue necesitando materiales estructurados que le ofrezca directrices y guías pedagógicas para la actividad diaria de clase.

Aguaded, Marín y Díaz (2015), en su investigación: “La alfabetización mediática entre estudiantes de primaria y secundaria en Andalucía (España)”, parten de la premisa sobre el consumo de medios de comunicación por parte de niños y jóvenes en nuestra sociedad ya es un hecho incuestionable. Desde el año 2010 se ha impulsado un proyecto I+D que pretende evaluar la competencia mediática en la enseñanza obligatoria en Andalucía. El contenido fue definido en base a seis dimensiones desarrolladas para evaluar los niveles de competencia de la ciudadanía. El presente trabajo analiza el grado de competencia mediática en su dimensión de Tecnología en la población de primaria y secundaria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Es un reto crucial para conocer la Sociedad de la Información en la cual nos encontramos y es una tarea importante para preparar acciones formativas en alfabetización mediática a futuro. El estudio recoge los resultados comparativos entre dos encuestas realizadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía en una variada muestra de colegios andaluces. Ambos instrumentos se diseñaron para ser implementadas on-line y para cada uno de ellos se construyó una plataforma de seguimiento en tiempo real. Para detectar necesidades y carencias y planificar a futuro estrategias en la escuela. El estudio concreta el término competencia mediática y analiza una de sus dimensiones y varias categorías del estudio cuantitativo. Esta investigación concluye que la población de primaria y, principalmente, secundaria carece de competencias mediáticas en la dimensión analizada (lenguaje de los medios de comunicación en plena era digital). Sería necesario el desarrollo de una asignatura en educación mediática en el currículum escolar.

Berríos, Buxarrais y Garcés (2015), ofrecen una investigación llamada: “Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile”. Con ella realizan un estudio sobre el uso de las TIC que afirman que se ha ido masificando en los últimos años, modificando los hábitos de comunicación, aprendizaje, entretenimiento y de socialización. Investigaron sobre los hábitos de los menores con dichas herramientas,

además de su percepción de la mediación parental en este terreno. Se presenta un estudio exploratorio, en el que se emplea metodología «ex post facto» descriptiva por encuesta, con un cuestionario como instrumento de recolección de datos aplicado a 422 niños/as de 9-12 años de colegios privados de Santiago de Chile. Los resultados indican que las TIC forman parte de la vida cotidiana para la mayoría de los niños/as. A pesar de no apreciarse diferencias significativas, en edad y género, se encontraron comportamientos de riesgo entre las características de uso y en la percepción de la mediación parental, por lo que se vislumbra la necesidad de implementar programas de intervención sobre mediación parental en el uso de las TIC, para así promover un uso seguro, responsable y ético de las TIC. De los resultados deriva la reflexión en cuanto a la importancia de formar y fomentar desde temprana edad en el uso idóneo de las TIC, considerando que estas herramientas son utilizadas de forma cada vez más transversal y homogénea entre los más jóvenes.

El presente trabajo analiza la práctica pedagógica desarrollada desde diferentes estrategias metodológicas y la integración de las TIC en el contexto de la Escuela Complutense Latinoamericana en Puebla, Méjico. La investigación se desarrolla con una complementariedad metodológica y una triangulación de métodos. Se concluye que las estrategias de aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje colaborativo vinculados a una integración reformista de las tecnologías, aportan beneficios notables en la práctica en el aula. En este sentido, se desarrolla la autonomía, la resolución de problemas, toma de decisiones y habilidades de pensamiento crítico.

Boza y Conde (2015), con: “Relationship between hours spent on the Internet and Web 2.0 in Higher Education”, investigan sobre la relación existente entre el número de horas diarias que el alumnado universitario dedica a internet y la actitud, formación, uso, impacto, percepción de dificultades de la integración de la web 2.0, así como el conocimiento y uso de herramientas de la web 2.0 en educación universitaria. Para ello hemos usado una escala tipo Likert aplicada a una muestra de 403 alumnos de la Universidad de Huelva. Para contrastar la hipótesis se ha realizado una ANOVA de un factor con comparaciones post hoc. Los resultados obtenidos permiten confirmar parcialmente la hipótesis general. Las diferencias mayores se observan en los factores de impacto y uso de herramientas de la web 2.0, mientras que las diferencias menores se observan en los factores de actitud, formación, dificultades y conocimiento de herramientas de la web 2.0.

Colás, González y de Pablos (2013) profesores de la Universidad de Sevilla, presentan una investigación denominada: “Young People and Social Networks:

Motivations and Preferred Uses”. En esta ponencia se manifiesta el nivel de uso y utilización que hacen los jóvenes andaluces de las redes sociales. Los objetivos fundamentales son: conocer los usos preferentes de las redes sociales, su frecuencia y los motivos que les impulsan a su utilización. Además se estudia si existen diferencias de sexo tanto en la frecuencia como en las motivaciones de uso. Metodológicamente se aplica un cuestionario para la recogida de datos. La muestra es de 1.487 adolescentes de Andalucía. Los resultados muestran que los jóvenes en su mayoría usan de manera habitual las redes sociales y se identifican dos vertientes motivacionales en su uso: una social y otra psicológica. No se hallan diferencias significativas entre sexos en cuanto a frecuencia de uso, pero sí en las motivaciones para su acceso. Las de los chicos son de tipo emocional, mientras que en las chicas predomina la motivación de carácter relacional. Los resultados obtenidos muestran coincidencias con investigaciones internacionales realizadas en contextos muy diferentes al presente estudio. En la discusión de resultados se plantean futuras líneas de trabajo, a la vez que se identifican implicaciones que los usos de las redes sociales tienen para la formación e integración social de una ciudadanía activa y participativa, así como para el enriquecimiento de dimensiones como el desarrollo del capital social y la educación.

Coll, Roquera y Colomina (2010), con su trabajo: “Usos situados de las TIC y mediación de la actividad conjunta en una secuencia instruccional de educación primaria”. Realizan un estudio desde una perspectiva socioconstructivista y situada sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, se analizan los usos de las TIC y se lleva a cabo mediante el estudio de una profesora y sus 19 alumnos de sexto de educación primaria. El objetivo del estudio se centra en el papel mediador de las TIC en la interacción y en su potencial para innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula. Se ha utilizado una metodología de estudio de casos, se ha procedido a registrar y analizar una secuencia instruccional sobre la metodología científica en ciencias naturales en la que los alumnos trabajan en pequeños grupos. El análisis de los datos se ha realizado mediante un modelo de análisis de la interacción educativa que permite identificar las formas de organización de la actividad conjunta, y mediante una tipología de usos de las TIC que median en la interactividad. Los resultados muestran usos diversos de las TIC en función de las fases y momentos de la secuencia instruccional y de las características y exigencias que plantean las tareas en cada una de ellas. Asimismo, los resultados ponen de relieve que las TIC se utilizan prioritariamente para mediar las relaciones entre alumnos y contenido y, en menor medida, para mediar las relaciones entre profesora, alumnos y contenidos de

aprendizaje. Se concluye que la capacidad de las TIC para transformar las prácticas educativas en el aula depende del uso que se hace de ellas en situaciones auténticas de enseñanza y aprendizaje y de las nuevas posibilidades educativas que introducen para mediar la actividad conjunta entre profesor y alumnos.

Cuesta y Aguiar (2009), con: “Importancia de trabajar las TIC en educación infantil a través de métodos como la webquest”, se plantean una investigación en el que se reflexione acerca del panorama sociocontextual al que nos estamos enfrentando, pasando de una sociedad industrial a una nueva era de la información, donde el poder formativo supera al poder económico. También buscan analizar las características fundamentales de las TIC, y de Internet como parte de esas TIC, para así observar su calado tanto en el plano social como en el educativo, convirtiéndose el trabajo de las mismas como uno de los básicos a tener en cuenta a nivel curricular desde edades tempranas. Estudiar la importancia que trabajar las Webquests y las TIC en general. Concluyen afirmando que las Webquests, además de suponer un potente instrumento por el que introducir las TIC en el aula, permite el desarrollo de actividades con las que desarrollar múltiples habilidades en diferentes áreas.

Domingo y Marqués (2013), en su estudio: “Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España”, presentan una investigación colaborativa donde se aplican metodologías próximas de la investigación-acción, pretenden impulsar la integración de las TIC en diez centros educativos con los siguientes objetivos, (1) experimentar en el aula posibilidades didácticas de uso un ordenador por alumno, de material educativo y de la pizarra interactiva o pizarra digital interactiva (PDI), (2) impulsar el uso didáctico de las TIC en los centros participantes y la innovación educativa, (3) elaborar un documento presentando los usos habituales de la PDI, de los ordenadores y del material educativo en el aula. El profesorado implicado recibe progresivamente formación didáctica y tecnológica orientada hacia experimentar las TIC en sus aulas estructurada en cinco sesiones formativas y después reflexionan sobre su práctica. Después de finalizar la investigación, en julio de 2011, destacan las siguientes ideas significativas sobre la formación impartida y la experimentación del profesorado en sus aulas denominadas aulas 2.0 por estar dotadas de una pizarra digital interactiva (PDI), ordenadores y material educativo, y ellas consisten en que se observa que la PDI se va integrando en las actividades habituales del aula. Un 51% del profesorado utiliza los ordenadores portátiles. El profesorado está satisfecho con los resultados obtenidos al utilizar los soportes digitales frente a los de papel, que siguen utilizándose en un alto

porcentaje (83%). Los usos habituales de la PDI en las aulas 2.0. de los profesores es para las exposiciones magistrales y corrección pública de ejercicios (94%), la búsqueda de información en Internet desde la PDI (88%) y la realización de ejercicios entre todos los miembros del aula (85%). El uso de la PDI para los alumnos es para exposición de trabajos realizados por los estudiantes (85%), presentación de materiales buscados en Internet (79%) y creación y/o uso de recursos didácticos (55%). En cuanto al uso de los ordenadores por parte del alumnado se afirma que una gran mayoría de alumnado utiliza los ordenadores para crear trabajos (79%), realizar ejercicios, autocorrectivos o no, (72%) y buscar en Internet recursos para usar en el aula (64%). En menor medida, se usan los ordenadores para efectuar actividades diversas de producción creativa como cuentos o poemas (52%), investigaciones guiadas como WebQuests (45%), trabajos en su blog o wiki (42%), consultas online a sus compañeros (39%) y trabajos colaborativos (36%).

Sobre el uso de los materiales educativos se destaca que las secciones de los contenidos digitales más utilizadas son los enlaces Web (56%), los ejercicios paso a paso (42%), las presentaciones multimedia de temas y resúmenes (37%), los vídeos cortos (33%), los ejercicios autocorrectivos (29%) y las animaciones (25%).

En cuanto a la valoración del aprovechamiento de los recursos en las aulas 2.0, permite acceder a muchos recursos, aumentando la atención y la motivación del alumnado, facilita la realización de correcciones colectivas, facilita la comprensión y la adquisición de competencias digitales, facilita la renovación metodológica orientada a la innovación didáctica.

Además y en relación a la valoración del aprovechamiento de los recursos en las aulas 2.0, manifiestan que los inconvenientes más significativos son que exige dedicar más tiempo en la preparación de su práctica docente del profesorado (79%) y los problemas con las conexiones de Internet (67%), y también los problemas de virus y averías en los ordenadores portátiles del alumnado (58%).

Cabe destacar que los resultados más significativos encontrados sobre el aprendizaje del alumnado en las aulas 2.0 son que resulta agradable organizar (97%), un 97% de profesorado y un 90% de alumnado considera que se mejoran los aprendizajes con el apoyo de los recursos tecnológicos en el aula, el 81% de profesorado manifiesta que supone un aumento significativo de trabajo, aunque considera que merece la pena por la mejora en los aprendizajes del alumnado, un 77% del profesorado apunta que mejoran las calificaciones académicas. El profesorado opina que se mejoran las competencias. Concretamente, las que destaca son: tratamiento de la información (100%), aprender a

aprender (89%), autonomía e iniciativa personal (89%), comunicación lingüística (72%), social/ciudadana (61%), matemática (56%) e interacción con el mundo físico (55%).

Finalmente, se presentan resultados significativos con valoraciones:

1. La mayoría de profesorado que recibe formación (didáctica y tecnológica) integra satisfactoriamente el uso de la PDI en su práctica docente.
2. Las actividades habituales de uso de la PDI desde el inicio y más valoradas están centradas en la actividad del profesorado, después en el alumnado.
3. El uso de los ordenadores (realizar trabajos o ejercicios, acceder a la intranet del centro, usar Internet) y de los materiales digitales (ver presentaciones multimedia, enlaces Web, vídeos o animaciones) es aún bastante menor que el uso de la PDI.
4. Al aumentar las nuevas competencias y habilidades del profesorado los ordenadores y los materiales digitales se irán utilizando más.
5. La utilización de las TIC en la práctica docente conlleva algunos inconvenientes (dedicar más tiempo, y problemas de conexión a Internet, de virus y averías) compensada por las ventajas.
6. La realización de actividades con el apoyo de la PDI y de los ordenadores facilita aprendizajes de competencias.
7. Una gran mayoría de alumnado y de profesorado considera que se mejoran los aprendizajes con el apoyo de las TIC.

Espuny, Gisbert y Coiduras (2010) trabajan sobre: “La dinamización de las TIC en las escuelas”. Este estudio fue realizado durante el curso escolar 2006-2007, desde el Centro de Recursos Pedagógicos del Baix Ebre (Tarragona). En ella, se analizó cuál era el nivel de implementación de las TIC en los centros educativos. Esta investigación se centró particularmente en las escuelas públicas de primaria de la comarca del Baix Ebre. Pretende reflexionar, dinamizar, elaborar en su caso, y modificar unas pautas de actuación para conseguir que los centros utilicen las TIC con eficacia, para favorecer los aprendizajes, para innovar, para aprender, de modo que las TIC estén presentes en las diferentes áreas, buscando metodologías más innovadoras motivando al alumnado.

La metodología utilizada era la investigación-acción participativa. Se fundamenta en el paradigma interpretativo, ya que se intenta entender el contexto objeto de estudio por medio de un modelo crítico, porque se interviene y se intenta cambiarlo. Los instrumentos utilizados son la entrevista, diario-recopilación, Cuestionario SEMTIC, observación participante y encuesta a expertos de referencia del tema.

Como conclusiones del estudio, diagnostican que el número y la calidad de los ordenadores, al igual que otro equipamiento TIC, son insuficientes, sobre todo en las aulas ordinarias, con lo que las TIC quedan reducidas al aula de informática y la mejora del proceso de enseñanza – aprendizaje es muy pobre.

Se necesitan subvenciones y ayudas económicas para adquirir equipamiento TIC para el profesorado y el alumnado, para la adquisición de ordenadores y conexión a Internet, evitando que el acceso a la información sea generadora de nuevos analfabetismos y discriminaciones.

Otro elemento decisivo es la indefinición del modelo pedagógico de incorporación de las TIC en los centros educativos y la ausencia de coordinación del Plan TIC de cada centro. Los claustros deben conocer cuáles son sus puntos fuertes y débiles, delimitar su statu quo, y definir sus objetivos a corto y largo plazo. Todo ello de forma gradual y planificada, consensuado por todos los agentes del centro.

Fernández (2013), plantea: “Aprendizaje colaborativo y uso de las redes sociales en educación primaria”. Con él muestra la importancia que tienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje las Tecnologías de la Información y Comunicación, el aprendizaje colaborativo y las redes sociales (Facebook y Twitter). Se plantean los siguientes objetivos:

- Llevar a cabo aprendizajes colaborativos a través de equipos de trabajo.
- Fomentar la iniciativa y la autonomía personal de los alumnos a través de Facebook y Twitter.
- Estar en contacto con las familias de los alumnos a través de las redes sociales.
- Mejorar la relación profesor-alumno a través de la comunicación con estos medios tecnológicos tan innovadores.
- Ver de manera más próxima la relación entre el aprendizaje formal e informal del alumnado, ya que, hasta ahora, es habitual que no haya ninguna relación entre uno y otro.
- Trabajar materias que son comunes a todas las áreas curriculares, como la lectura y la escritura.

Asimismo se explican actividades en relación a Facebook y Twitter que pueden realizarse en educación primaria, así como muestra una rúbrica de corrección de estas y concluye con la afirmación de que los avances alcanzados con la Web 2.0, han cambiado la concepción de Internet y de la comunicación, que es ahora más interactiva y dinámica,

y que hace que haya más facilidad para la conexión entre aquellos con los mismos intereses, y que se dé mayor importancia a los aportes de todos. La Web 2.0 supone una concepción activa del uso de Internet, y la creación continua de nuevas aplicaciones, ofreciendo así nuevas posibilidades en el E-learning.

Fructuoso (2015), en su trabajo: “How millennials are changing the way we learn: The state of the art of ict integration in education”, expone que la generación de los Millennials (nacidos entre 1981 y 1995) está cambiando la forma de aprender, promoviendo que las instituciones educativas traten de adaptarse mejor a las necesidades de los jóvenes mediante la incorporación de las tecnologías en educación. Partiendo de esta premisa, ha revisado los informes prominentes sobre la integración de las TIC en la educación, con el objetivo de evidenciar cómo la educación está cambiando y va a cambiar, para satisfacer las necesidades de los Millennials con apoyo de las TIC. Así plantea que los Millennials tienen expectativas diferentes a las generaciones anteriores relativas la enseñanza y el aprendizaje basado en: a) el tipo de dispositivos y servicios disponibles TIC en las escuelas, b) la frecuencia de su uso, c) la gama de posibles actividades, d) la oportunidades para el trabajo colaborativo y en red, e) las habilidades de comunicación en redes sociales, f) el grado de aprendizaje colaborativo, y g) las calidad del uso de la tecnología digital (la interactividad y el uso de recursos multimedia).

En la educación primaria y secundaria en los países de la OCDE, casi todos los centros educativos están equipados con al menos un ordenador, tienen conexión a Internet, y la ratio de estudiantes por ordenador está disminuyendo (OCDE, 2010). Los EE.UU. tienen la más pequeña ratio de alumnos por ordenador (3 alumnos por ordenador), a diferencia de Japón, Brasil y Sudáfrica, que tiene la mayor ratio de alumnos por ordenador (Fundación Telefónica, 2012).

También pone de manifiesto que a nivel europeo, las TIC está trayendo mejoras en los métodos de enseñanza (que tienda hacia la colaboración, basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos), está transformando el papel de los profesores y estudiantes, es motivar a los estudiantes, y está fomentando la internacionalización de la educación superior a través de la movilidad virtual. En cuanto a los beneficios de las redes sociales, indica que el learning 2.0: a) facilita el acceso a la información dentro de la institución, b) promueve la colaboración y el trabajo en red, c) responde mejor a los procesos cognitivos modificados y los patrones de aprendizaje, d) facilita métodos y redefine los modelos de enseñanza, los roles de profesores y estudiantes, siempre centrados en el alumno, e) contribuye a la personalización del aprendizaje, f) promueve

alumnos autónomos e independientes, g) incrementa la motivación, el rendimiento académico, la participación y las nuevas formas de expresión, h) facilita la inclusión, la equidad, el aprendizaje permanente y la movilidad de los educandos, y i) mejora la innovación y la creatividad. Sin embargo se utiliza poco la educación en línea. Los resultados de los EE.UU. demuestran que están un paso más adelante en la integración y confianza sobre las TIC en comparación con Europa. Con base en las encuestas de la última década en materia de educación superior en línea en los EE.UU

Así llegan a la conclusión que la mayor parte de las inversiones han dado lugar a un aumento de ordenadores y de acceso a Internet, con profesores que reproducen enfoques tradicionales de educación y en el que la enseñanza virtual está vista como un complemento a la formación presencial. Si bien parece que el uso de las TIC no está revolucionando el aprendizaje, se está facilitando la personalización, la colaboración y la ubicuidad del aprendizaje. Los jóvenes están liderando el cambio en la sociedad de la información mediante el uso de tecnologías de manera intensiva para comunicarse y para aprender. Las características de los Millennials están creando una brecha entre los estudiantes y las instituciones educativas. Por esta razón, ha habido grandes esfuerzos por introducir las TIC en la educación, esperando un impacto positivo.

Las prácticas TIC del futuro serán las percibidas como útiles por parte de los profesores y los estudiantes y se basarán en la flexibilidad, personalización, que activen el aprendizaje, la colaboración, la creatividad, la reflexión, la responsabilidad, la competencia digital, el aprendizaje permanente y para toda la vida.

García, Basilotta y López (2014), hacen un estudio sobre: “Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria”. En él presentan resultados de una investigación cuyo objetivos son objeto conocer las concepciones de los profesores en ejercicio que están vinculados a centros con altas prestaciones en TIC acerca de las ventajas e inconvenientes que posee la metodología de aprendizaje colaborativo en función de su experiencia docente. Asimismo se pretende conocer en qué medida los docentes valoran y utilizan las TIC para apoyar procesos de trabajo colaborativo entre sus estudiantes y en su desarrollo profesional. Todo ello tanto en centros de enseñanza de Educación Primaria como de Educación Secundaria. Así se analizan los datos referidos a las aportaciones de las TIC para llevar a cabo procesos de trabajo colaborativo en el aula, desde el punto de vista de los docentes de los centros acreditados con alto nivel TIC por la Junta de Castilla y León. Se ha optado por una metodología de carácter cualitativo con el fin de explorar las concepciones de los profesores de una forma abierta sobre el

potencial que atribuyen a los procesos de aprendizaje colaborativo y conocer la realidad de los centros educativos en cuanto a las actividades de trabajo colaborativo que realizan y el papel de las TIC en las mismas. La metodología se basa en el análisis de contenido de entrevistas realizadas a equipos docentes de una muestra representativa de centros educativos, en concreto se ha pretendido entrevistar a los equipos de profesores de tercer ciclo de Primaria y primer ciclo de Secundaria que trabajan en centros con alto potencial TIC.

Las principales ventajas que los docentes atribuyen al aprendizaje colaborativo se relacionan con el “desarrollo de competencias transversales”, la “interacción entre alumnos” y el “desarrollo del currículo”. También son destacables las referencias a mejoras en el aprendizaje, la motivación y su repercusión en alumnos con dificultades.

Asimismo se exponen las limitaciones que imponen estas herramientas, así como las concepciones docentes sobre las estrategias de aprendizaje colaborativo. Estas estriban en algunos aspectos relacionados con el desarrollo curricular, como la pérdida de tiempo en el aula, pérdida de control de los alumnos, diferencias en la actividad de los estudiantes en el grupo (los más autónomos dirigen el trabajo, los menos se dejan llevar), las limitaciones que suponen la escasa edad de los alumnos (no se les puede dejar libertad), una evaluación más difícil e incoherente (evaluación individual aunque se trabaje colaborativamente) y dificultad para asumir el aprendizaje colaborativo en todas las asignaturas, son los mayores obstáculos para que los docentes opten por estrategias metodológicas de aprendizaje colaborativo.

Los resultados apuntan que en estos centros los docentes atribuyen a las TIC una alta potencialidad para enriquecer las actividades de trabajo colaborativo entre los estudiantes y conseguir el desarrollo de competencias transversales de gran relevancia, aunque son conscientes de las dificultades a las que tanto alumnos como profesores se enfrentan en la práctica educativa.

Godoy y Gálvez (2011), con: “La brecha digital correspondiente: obstáculos y facilitadores del uso de TIC en padres de clase media y media baja en Chile”, realizan un estudio en donde explica por qué y cómo las personas se apropian de las TIC, en particular Internet, y las integran (o no) a su vida cotidiana. Para ello, se parte de los resultados obtenidos de grupos realizados con personas sometidas a presiones sociales importantes para involucrarse con las TIC: padres y madres de niños en edad escolar de clase media y media baja. Para contextualizar los hallazgos cualitativos, se expone una síntesis de datos cuantitativos derivados del estudio World Internet Project (WIP) en el que

participan los autores y se concluye con los resultados que afianza lo ya investigado en el estudio WIP y ha permitido comprender mejor y darle sentido a los datos descriptivos cuantificables. En estos datos se detallan algunos resultados sobre tres factores importantes para el estudio: 1) según el nivel de educación, el uso es generalmente más alto entre los usuarios adultos con educación secundaria; 2) con respecto a la edad, se observa que el uso de Internet aumenta a medida que disminuye la edad; 3) en relación al género, se pone de manifiesto que la diferencia de porcentaje de usuarios hombres y mujeres es cada vez más estrecha.

Gomis, Delgado y Sánchez (2013), trabajan sobre: “Uso de las tecnologías de información y comunicación en maestros”, y presentan una investigación en el que se analiza las diferencias de frecuencia de uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) por años de docencia en una muestra de docentes con una media de edad de 36.6 de educación infantil y primaria. El instrumento utilizado fue un cuestionario elaborado ad hoc que analiza el uso y la percepción de las TIC.

Los resultados señalan que el grupo de docentes con mayor experiencia (16-42 años) utiliza en menor medida las TIC tanto en su práctica pedagógica como en tareas administrativas o de comunicación con otros docentes o familias. Un análisis pormenorizado señala que estos docentes usan en menor medida soportes informáticos como ordenadores, portátiles y pantalla digital, recursos como internet o programas educativos o software y los medios digitales en su práctica pedagógica. Además, utilizan también en menor medida las TIC para comunicarse con otros docentes y las familias.

Hernández y Muñoz (2012) exponen en su estudio: “Usos de las tecnologías de la información y la comunicación en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica”, que el propósito de su investigación es interpretar los usos pedagógicos de las TIC en una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje. Teóricamente el proyecto se sustenta en el enfoque constructivista sociocultural y los principios de enseñanza como ayuda ajustada y sistemática; así mismo, se aborda el aprendizaje como proceso de construcción activa de significados y los contenidos y las TIC como ayudas semióticas mediadoras de la actividad conjunta entre profesores y estudiantes que guían las prácticas educativas.

El objetivo general es: Interpretar los usos pedagógicos reales de las TIC en una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje desarrollada en escenarios presenciales con apoyo de TIC. Los objetivos específicos son: (1) identificar los componentes pedagógicos y sus relaciones con las TIC a utilizar, según la planeación de la unidad didáctica para la

enseñanza y el aprendizaje en la educación básica; (2) describir los usos pedagógicos de las TIC desarrollados en la unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje; (3) contrastar los usos pedagógicos de las TIC planeados con los desarrollados en los procesos de enseñanza y aprendizaje para interpretar las relaciones entre ambas formas de actividad conjunta en la unidad didáctica del estudio.

La investigación se ubica en el enfoque interpretativo de origen constructivista, que asume el proceso educativo del aula desde las interrelaciones de los componentes del triángulo interactivo. Así la metodología se basa en un estudio de caso simple: se observa, se registra y se analiza una unidad didáctica completa, basada en la estrategia proyecto pedagógico de aula en la comprensión y producción de noticias. El caso se desarrolla en un escenario presencial de cuatro sesiones, con el apoyo de algunos dispositivos tecnológicos.

Los resultados se analizan desde el diseño tecnopedagógico planeado, identificando que los usos de las TIC se establecen para mediar la comprensión y el aprendizaje del eje temático de la unidad, especialmente a través de recursos como videos y diapositivas, estableciendo que el análisis de las prácticas educativas completas permite interpretar el uso de las TIC en el inicio, desarrollo y final de los procesos pedagógicos de docentes y estudiantes en torno a contenidos específicos en cada unidad didáctica e identificar su aprovechamiento en función del aprendizaje significativo y de una enseñanza planificada, ejecutada y evaluada a partir de la cual se generen procesos reflexivos que lleven a la transformación de dichas prácticas. También que las prácticas educativas que se apoyan en estrategias pedagógicas como los proyectos de aula, favorecen el análisis y establecimiento de relaciones entre las fases de la estrategia y los componentes de una práctica, para determinar la participación de los diferentes actores en el desarrollo del proyecto y así integrar las herramientas en las aulas fomentando el uso pedagógico.

En resumen que los componentes tecnológicos y pedagógicos determinan las formas de utilización de las TIC en el desarrollo de la actividad conjunta.

Huertas y Pantoja (2010), exponen en: “Integración de las TIC en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria”, su intención de analizar el papel que otorgan los profesores a estas tecnologías dentro de la enseñanza, conocer su nivel de formación en TIC, así como la importancia que le atribuyen a dicha formación; además averiguar qué dificultades se encuentran para integrarlas en su labor educativa y qué usos hacen de ellas en su propia práctica docente. Las conclusiones son que en los Centros TIC de Educación

Secundaria de la provincia de Jaén, los profesores de Tecnología sí emplean las TIC en el desarrollo de sus clases y le dan importancia a estas, para ello están concienciados que la formación es importante. Las dificultades estriban en que los materiales didácticos disponibles en Internet no se adaptan a las necesidades reales del aula y de los alumnos, y son necesarios más y mejores materiales didácticos TIC ya elaborados.

Iglesias y Badía (2014) estudian “El cambio en la identidad docente de los maestros de primaria provocados por la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las prácticas educativas escolares”. Así exponen que la implementación de las TIC en el sistema educativo escolar ha ocasionado varios cambios en distintos aspectos del proceso de enseñanza, como la visión que tienen los docentes de sí mismos. Este estudio pretende identificar algunos cambios que se han producido en la identidad de los profesionales de educación primaria provocados por la implementación de las TIC en el aula. Para ello se hace referencia a cuatro componentes básicos de la identidad docente: los roles; las concepciones sobre la práctica educativa; los procedimientos y las estrategias de enseñanza con las TIC; y los sentimientos. Para llevar a cabo este estudio se ha realizado una entrevista que constaba de 26 preguntas de respuesta abierta a 12 docentes de educación primaria, con un mínimo de 8 años de experiencia y que han implementado las TIC en su práctica educativa durante un mínimo de 6 años. Se ha utilizado una metodología cualitativa y un enfoque fenomenográfico para poder describir la interpretación que el docente hace de un fenómeno y la relación de éste con el sujeto. Los resultados obtenidos muestran algunos tipos de cambios relevantes en la identidad docente como resultado de la implementación de las TIC. Un primer dato que es significativo es la aparición de un rol nuevo asociado directamente con el uso de las TIC en el aula: el rol de aprendiz. La dificultad de asumir este nuevo rol en la identidad docente de los profesores y maestros podría ser una de las principales razones que podrían explicar la resistencia de algunos profesores a sumarse al proceso de integración de las TIC en las instituciones educativas. El dato más sorprendente que apuntan de los resultados obtenidos se refiere a los pocos cambios que los profesores declaran haber hecho en relación a sus concepciones sobre enseñar y aprender. Estos datos contrastan claramente con el discurso predominante en la literatura especializada sobre este tema, en la cual se utiliza muy a menudo el argumento que la integración de las TIC en las aulas escolares suponen, o deberían suponer, un cambio profundo y amplio en la manera de hacer y de concebir la educación escolar de los profesores. El estudio pone de manifiesto un conjunto muy amplio de cambios en las estrategias y procedimientos que los

profesores declaran utilizar con el uso de las TIC en el aula. Finalmente, los resultados obtenidos también ponen de manifiesto que la integración de las TIC en la práctica educativa escolar, dentro las clases, es un proceso con una carga emocional muy alta para los profesores, y que en numerosas ocasiones el tipo de sentimientos que las TIC ejercen sobre cada profesor condicionan mucho el tipo de uso educativo que el profesor acaba dando a las TIC de forma más permanente en su aula.

La identificación de estos cambios puede ser de utilidad en el momento de planificar nuevas formas de enfocar la formación del profesorado de educación primaria sobre los usos educativos de las TIC en el aula.

Lázaro y Gisbert (2007), hacen estudios sobre: “La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: Condiciones previas”. En éstos afirman que la integración de las TIC es uno de los objetivos actuales de muchos centros escolares. Consideran que la sistematización a partir del diseño y desarrollo de proyectos curriculares específicos, así como la preparación del escenario son factores claves para el éxito. Describen en este artículo una experiencia al respecto en un centro de educación Infantil y Primaria.

Como conclusión, destacan que el acondicionamiento inicial del contexto en el que se han de integrar las TIC es un factor clave para el éxito, aunque no el único. Las condiciones y necesidades son cambiantes y aunque se realice una buena previsión suelen aparecer nuevos condicionantes o resurgir algunos que parecían «controlados». Por tanto, resulta conveniente realizar un estudio de necesidades o dificultades antes, durante y al final del proyecto. Un factor que determina considerablemente el proceso de integración es la implicación y seguimiento (evaluación) de la Administración Educativa. El hecho de que el Centro disponga de un Plan Estratégico u otro proyecto de similares características aprobado por la Administración garantiza, en gran medida, que los profesores asuman los compromisos que en él se establecen y se impliquen profesional y personalmente en él.

Por último, se debe citar la necesidad del trabajo en el cambio o modelación de las actitudes del profesorado. Si bien ante cualquier cambio éstas condicionan el éxito o el fracaso, consideramos que, ante las TIC, la multivariedad de factores que inciden aumentan la complejidad del proceso: formación específica, actualización constante de conocimientos, recursos materiales poco accesibles, adaptaciones de horarios, exigencia de planificación y preparación (teniendo en cuenta que el nivel de experiencia), necesidad de apoyo técnico, cambios en los escenarios y situaciones de enseñanza/aprendizaje, , etc.

Afirman que se han encontrado actitudes de indiferencia que se transforman de “la noche al día” en actitudes de euforia cibernética y al revés (a menudo motivadas por desencantos fruto de malas experiencias).

Marqués (2013), estudia en: “Impacto de las Tic en la educación: Funciones y limitaciones”, con la que ha pretendido analizar el impacto que tienen las TIC dentro del ámbito educativo. Asevera que son incuestionables y están ahí, forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Amplían nuestras capacidades físicas y mentales y las posibilidades de desarrollo social. Incluimos en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social ("mass media") y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono, fax, etc. Hace un desarrollo de las funciones de las TIC en la educación, para pasar a los niveles de integración de estas en las aulas, se cuestiona el porqué de esta integración y termina con las limitaciones que ofrece la integración de las TIC en las aulas. Las conclusiones que arguye son que comparativamente con otros países de nuestro entorno, España no es de los más avanzados en la implantación social de las TIC y tampoco en su utilización educativa; la mayoría de nuestros centros requieren: más infraestructuras, una buena coordinación TIC, una adecuada formación didáctico-tecnológica para todo el profesorado. Asimismo propone que los equipos directivos deberían ser abiertamente favorable a la integración progresiva de las TIC en sus tres frentes: equipos y mantenimiento, formación técnico-didáctica del profesorado, y coordinación y recursos didácticos de apoyo. En cuanto al profesorado afirma que debería tener una actitud por lo menos abierta (cuando no entusiasta) hacía la integración de las TIC. Con una formación y unas infraestructuras adecuadas (intranet, pizarras digitales en las aulas, etc.), la galaxia TIC supone para docentes y discentes el recurso didáctico más versátil y poderoso que se ha tenido hasta ahora. Sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje afirma que son básicamente actos comunicativos en los que los estudiantes o grupos, orientados por los docentes, realizan diversos procesos cognitivos con la información que reciben o deben buscar y los conocimientos previamente adquiridos.

En su tesis doctoral: “Le Nuove Tecnologie della Comunicazione dell’Informazione in Italia: il Tablet nella Didattica della Regione MARCHE”, Margutti (2015) presenta una investigación cuya finalidad es contribuir a la promoción del uso pedagógico de herramientas didácticas como la Tablet en la escuela secundaria italiana. El objetivo que marca en su trabajo es comprobar si a través de ellas es posible promover

estrategias de formación en el ámbito de la educación que impliquen una mayor participación del alumnado en su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando el trabajo autónomo y colaborativo, y al mismo tiempo el desarrollo de sus competencias básicas. La autora llevó a cabo una investigación-acción en dos escuelas secundarias italianas. Se utilizaron una variedad de estrategias para recopilar los datos sobre los temas tratados, se recopiló la percepción del profesorado sobre el uso de la Tablet en clase. Para obtener información sobre el desarrollo de competencias por parte del alumnado se elaboraron matrices de evaluación y para efectuar la valoración de la experiencia de la introducción de la Tablet en sustitución de los libros en papel, se mantuvieron entrevistas semiestructuradas con el profesorado participante.

Los resultados son los siguientes: se ha comprobado que el profesorado percibe que la introducción de la Tablet le proporciona la posibilidad de innovar en sus tareas docentes y favorece la incorporación activa de las TIC. Respecto al desarrollo de competencias, todas las competencias se han desarrollado en alguna medida. Las puntuaciones medias obtenidas sobre cada una de las competencias se sitúan en el rango de la escala que va de "Un poco" a "Bastante". Las competencias que más se han desarrollado son la "Competencia digital" seguida de la "Competencia matemática" y la "Comunicación en la lengua materna". Como conclusión se determina que la Tablet es un instrumento adecuado para una didáctica centrada en el alumno y orientada al desarrollo de sus competencias genéricas. La Tablet es un dispositivo que permite integrar muchos de los aspectos que se han de actualizar en la docencia.

Misiego y Demellenne (2015) realizan un estudio en el que se analiza el cambio en las interacciones entre el docente y sus estudiantes a partir de la incorporación de las TIC en aula. Metodológicamente realizan un estudio y análisis de datos obtenidos mediante entrevistas y observaciones de clase y sus conclusiones apostillan que se producen grandes cambios en las interacciones pedagógicas, los procesos de socialización, los procesos cognitivos y las competencias digitales de los estudiantes. Los resultados son que el uso de las TIC modifica en forma progresiva no solo las interacciones, sino también los espacios y tiempos escolares. Así el uso de las TIC obliga al docente a alfabetizarse digitalmente, genera nuevos comportamientos, reglas y valores, permite el uso de diferentes recursos didácticos, modifica en los alumnos su forma de leer y escribir (obviamente pierden en caligrafía o motricidad fina)

Concluye su estudio con la aseveración de que la sociedad está frente a una mutación cognitiva que obliga a la construcción de una nueva relación entre el Estado, la

escuela y la familia. Esta relación debe basarse en nuevos paradigmas. En estas nuevas formas de gestión de las políticas educativas, se debe consensuar un marco orientador en el que se describa las finalidades y dejar autonomía pedagógica, así como investigar, intercambiar experiencias, innovar, decidir y actuar deberían ser competencias que se fomenten en los diferentes niveles del sistema educativo.

RamírezGarcía, Marín Díaz y Sánchez Carrero (2014) presentan el estudio: “¿Sabes más que un niño de primaria? La competencia mediática del alumnado de 4º de educación primaria en Andalucía”, en la que se realizan un estudio sobre el logro de la competencia mediática en alumnos de cuarto de Educación Primaria, llevado a cabo en la comunidad autónoma de Andalucía. Los objetivos planteados para esta investigación son: 1) Determinar el grado de conocimiento que el alumnado de cuarto de educación primaria de la comunidad autónoma de Andalucía manifiesta sobre determinados aspectos relacionados con los medios de comunicación de acuerdo con las dimensiones establecidas por Ferrés (2007) para evaluar la competencia mediática. 2) Aplicar un cuestionario que pueda medir la competencia mediática del alumnado de cuarto de Educación Primaria. 3) Conocer las posibles variables que pueden incidir en la competencia mediática del alumnado andaluz de cuarto de Educación Primaria.

Los alumnos de cuarto curso de Educación Primaria, participantes en este estudio han compuesto una muestra de 461 y han sido representadas todas las provincias andaluzas. La muestra participante se caracteriza por contar mayoritariamente con alumnado de 10 (50,1%) y 9 años de edad (34,9%). En cuanto al género, el 46,6% son niños y el 53,4% niñas. En lo que respecta a la titularidad del centro al que asisten estos niños y niñas el 77,4% lo hace en un colegio público, el 16,9% en un centro concertado y el 5,6% en una institución educativa privada.

A través de la aplicación de un cuestionario online se ha podido determinar la existencia de tres niveles de consecución en el grado de movilización de dicha competencia, así como establecer la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre distintas variables, como son el sexo y la edad.

Los resultados obtenidos muestran cómo el grado de competencia mediática del alumnado andaluz de cuarto de Educación Primaria se sitúa en un nivel medio, menos de una cuarta parte del alumnado encuestado posee unos niveles altos de la competencia. En este caso, tres de cada cuatro alumnos tendría necesidad de una mayor formación en medios de comunicación. También aspectos personales como el sexo o la edad no condicionan en exceso la competencia mediática de este alumnado. Sin embargo, el

contexto resulta una variable importante que hay que considerar en los niveles competenciales, de forma concreta la provincia de procedencia constituye la variable que más incide en estos niveles, seguida del centro educativo en el que cursa sus estudios este alumnado. La titularidad del centro juega un papel de primer orden en determinados aspectos de la competencia mediática, siendo los centros públicos los que han de incrementar dichos niveles.

Romero y Vela (2014), con su trabajo “Edublogs musicales en el tercer ciclo de educación primaria: Perspectiva de alumnos y profesores” exponen que presentan un estudio con el objetivo de analizar el uso del blog como recurso educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de música en el tercer ciclo de educación primaria. Los objetivos específicos con respecto a los alumnos son: 1) describir la motivación, actitudes y expectativas de los alumnos con respecto al uso de los edublogs en la asignatura de música y 2) estudiar la relación de variables características de los alumnos (edad, género, gusto por la música, rendimiento en la asignatura y experiencia con el blog) con la motivación, actitudes y expectativas de los alumnos respecto al blog.

Con respecto a los profesores los objetivos son: 1) describir la metodología que los maestros llevan a cabo en la utilización de edublogs musicales; 2) recopilar las experiencias que ha suscitado la introducción de la herramienta edublog en la clase de música y 3) reflejar aspectos de mejora partiendo de dicha experiencia.

Los participantes han sido 6 maestros y 178 alumnos de varios colegios españoles que tienen en marcha un blog para el desarrollo de la clase. Respecto a los alumnos, se ha realizado un cuestionario online a partir del cual se describe la motivación, actitudes y expectativas con respecto al blog y se estudia la relación de dichas variables con características como edad, género, gusto por la música y nota en la asignatura. Con respecto a los profesores, se ha realizado una entrevista estructurada atendiendo a sus opiniones, expectativas y sugerencias con respecto al uso de la herramienta.

Los resultados muestran una alta valoración del blog en los dos colectivos estudiados. Las asociaciones entre variables mediante la prueba chi-cuadrado muestran que a mayor tiempo de utilización del blog mayor interés por las TIC, mayor uso de Internet y mejores notas en música. Por otra parte, los resultados de la prueba de Mann-Whitney indican que no hay diferencias significativas entre sexos ni por edades en ninguna de las tres escalas (motivación, actitudes y preferencias) pero sí las hay con respecto a la experiencia con el blog y al gusto por la música siendo en todos los casos mayor la valoración en los grupos con más experiencia en el blog y con mayor gusto por

la música. Finalmente se desprende de los resultados de este trabajo el edublog es una herramienta que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto por los datos que se desprenden del alumnado como por la opinión del profesorado. El profesorado, también habla de esa capacidad motivadora que tiene el blog, además de permitir almacenar los materiales de la asignatura y etiquetarlos. Como desventajas se podría destacar el pobre acceso a internet que hay en los centros, queja tanto del alumnado como del profesorado. También se necesita tiempo por parte del profesorado no sólo para actualizar el blog, sino para la creación del material que en él se aloja; además de la formación específica. Coinciden maestros y alumnos es en la capacidad que tiene el blog como elemento democratizador del conocimiento; pudiendo no sólo los alumnos y el profesor aprender del blog con el que trabajan, sino todas aquellas personas que estén interesadas y accedan a él.

Para concluir, se afirma que el blog no es una panacea en la educación, pero ya se ha visto que el alumnado tiene depositadas en él buenas actitudes, expectativas, motivación, etc., por lo que se convierte en una herramienta que va a facilitar y potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Incluso los maestros también están de acuerdo en que es una herramienta que motiva al alumnado, además de atribuirle otras ventajas para poder desarrollar los currículos.

Rigo y Donolo (2014), con su investigación: “Entre pupitres y pizarrones. Retos en educación primaria: El aprendizaje con compromiso”, explican que como el objetivo de este trabajo es profundizar en desarrollos teóricos y empíricos sobre compromiso en el aula. En la primera parte, se presentan consideraciones conceptuales actuales sobre implicación conductual y afectiva hacia el aprendizaje académico. Luego, se expone un estudio llevado a cabo en una escuela primaria de argentina con alumnos de sexto grado -segundo ciclo-. La muestra del estudio estuvo conformada por alumnos de tres sexto grado de Educación Primaria, Localidad Las Higueras, Córdoba, Argentina con un $n=59$, cuyas edades estaban comprendidas en el rango de 10 a 12 años edad ($M=11$ años; $DE=0.73$), con una proporción equivalente de distribución por género. El objetivo es describir el compromiso observado y auto-percibido en relación con el rendimiento académico y rasgos del contexto instructivo. Para evaluarlo se procedió durante un semestre de los años 2012 y 2013 a realizar observaciones no participantes de tres cursos durante la clase de Ciencias Sociales, con el objetivo de recopilar información sobre indicadores que dieran cuenta del compromiso conductual de cada alumno.

Los resultados hallados muestran relaciones entre alto rendimiento, niveles elevados de compromiso hacia el aprendizaje y percepción del entorno áulico orientado a la autonomía, curiosidad, desafío y evaluación formativa. Por último, se presentan algunas orientaciones para promover la responsabilidad en el aula.

Salmerón, Rodríguez, y Gutiérrez (2010), presentan una investigación denominada: “Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual”, en la que afirman que los principales avances educativos y el actual auge de los modelos de formación se deben a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como a la aplicación de elementos pedagógicos provenientes de aproximación sociocultural. Ponen un especial énfasis en destacar que la comunicación, dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, ofrece un excelente soporte innovador. Así hablan de las posibilidades que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje, que favorecen la comunicación, la mediación y la construcción compartida del conocimiento.

En el trabajo se presentan diferentes estudios sobre cómo se han organizado experiencias de aprendizaje cooperativo y colaborativo mediado por ordenador con estudiantes de diferentes niveles educativos. En todas ellas, se analizan los resultados y conclusiones, además de las evidentes aportaciones. Concluye el estudio con la afirmación que todas las experiencias descritas, ponen de manifiesto mejoras en su desarrollo académico, social y cognitivo, también indican que el uso de plataformas virtuales optimizan la comunicación y facilitan el aprendizaje colaborativo-cooperativo independientemente del nivel educativo de los estudiantes.

Soria (2015), en su investigación sobre: “Estudio de los efectos del formato hipertextual en la comprensión lectora y la memoria textual en niños de educación primaria” realiza un trabajo que trata del formato hipertextual y afirma que este aporta una nueva dimensión a la comprensión lectora añadiendo a la propia escritura una estructura en forma de red semántica que aumenta las posibilidades de relacionar conceptos e ideas a medida que se navega por ella. Este trabajo se plantea estudiar los efectos del formato hipertextual sobre la comprensión lectora y la memoria textual en el ámbito de la educación primaria, partiendo de las actuales teorías del procesamiento de la información y los procesos de comprensión y memoria en el campo de la Psicología y la Pedagogía.

Esta investigación busca analizar las diferencias entre la comprensión y el recuerdo de un texto presentado de forma lineal e hipertextual a dos grupos de alumnos de quinto curso de primaria, y determinar si estas son significativas y en qué sentido

apuntan para profundizar y aportar datos más precisos sobre las herramientas educativas digitales en el contexto del programa de digitalización de las aulas de primaria de la Generalitat de Catalunya. En este sentido, el estudio parte de la hipótesis de que el formato hipertextual de la información mejora su consolidación y almacenamiento a corto y a largo plazo debido a la estructura de sus nodos (fragmentos) de información en forma de red, que la asimilan a la forma de organización neuronal del cerebro humano, así como a su funcionamiento por asociación de ideas y conceptos.

Dado que la información se organiza en la mente humana a través de una extensa red neuronal, la información procesada y consolidada siguiendo las mismas pautas de asociación y conectividad entre nodos, es relacionada más rápidamente con aquellos conocimientos ya consolidados en el cerebro y, por lo tanto, se asimila más rápidamente, permitiendo un almacenamiento más profundo y duradero en el tiempo.

Tash y Gürel (2014), con su trabajo en la universidad de Bilkent (Turquía) “Blended learning in design education: An analysis of students' experiences within the disciplinary differences framework”, presentan un estudio sobre el aprendizaje combinado, es decir, una enseñanza mixta que combina clases presenciales con clases a través del uso de las TIC. Afirma que el aprendizaje combinado ya se ha convertido en una parte indispensable de la educación en muchos campos. Sin embargo, la mayoría de las investigaciones existentes sobre el aprendizaje combinado han asumido como algo natural este modelo. Este estudio sugiere que es muy necesaria la investigación en la que destaque diversidad de contenidos y en distintos niveles para desarrollar con eficacia cursos y herramientas en consonancia con las características de cada materia. Este trabajo se centra en la enseñanza del diseño y análisis de experiencias de los estudiantes en un "estudio de diseño de enseñanza combinada" que combina la plataforma Moodle, videoconferencias en vivo, los medios de comunicación de redes (Facebook) con la metodología tradicional y presencial en el aula. Se divide la experiencia en dos módulos: en el primer módulo se utiliza solamente la enseñanza presencial tradicional y en el segundo módulo, técnicas de educación a distancia tradicionales y en línea. Después se analizan las percepciones de los estudiantes sobre los métodos y herramientas utilizadas, realizándose mediante dos cuestionarios: uno de preguntas abiertas y otro de cerradas. Las conclusiones son que todas las herramientas fueron percibidas positivamente en el estudio, los estudiantes también hicieron algunas sugerencias a mejorarlas en cuanto a su visualización. Valoran positivamente la construcción de conocimiento y retroalimentación mediante la Moodle y el intercambio en redes, sin embargo, no les gustó lo

foros de discusión porque debían escribirlo todo. Aunque valoran las experiencias positivamente, resaltan la importancia de la enseñanza tradicional para completar el proyecto.

Las dificultades estriban en que se requieren una mayor personalización en cursos combinados y que los sistemas sean lo suficiente flexibles para adaptarse mejor a un diseño del aprendizaje combinado en diferentes contextos, en donde es interesante la tecnología de aprendizaje en línea.

Tirado y Aguaded (2014), con: “Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula”, realizan una investigación, enmarcada en un proyecto I+D+i y que tiene por objetivo comprobar cómo las creencias del profesorado sobre el significado y sentido de la tecnología en la educación actúan a modo de factores impulsores o, por el contrario, a modo de barreras para el uso de la tecnología en centros educativos. Metodológicamente se ha elaborado un cuestionario basado en las concepciones teóricas sobre las tecnologías planteadas por Aviram y Richarson. Se ha realizado un análisis de regresión logística (RL) y un análisis de correspondencias múltiples (ACM) de los datos obtenidos a partir de una muestra de 324 profesores pertenecientes a los primeros centros TIC andaluces, en el marco de las medidas de impulso promovidas por el Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía desde 2002. El análisis factorial previo a la RL permite diferenciar cuatro factores (creencias) que se denominan ad hoc: sociorreformista, contrarios a la tecnología, críticos y humanistas. Asimismo, el ACM permite diferenciar tres grupos de profesores: sociorreformistas, sociorreformistas moderados y profesores sin opinión sobre la tecnología. Los resultados de la RL muestran una influencia positiva de las creencias etiquetadas como sociorreformistas en la frecuencia de uso de las TIC, mientras que las creencias contrarias y críticas muestran una clara influencia negativa. Asimismo, el ACM permite comprobar que el grupo de profesores con creencias sociorreformistas es el que está más próximo, en el plano factorial, al uso regular de las TIC en el aula. Finalmente, se sugieren líneas de investigación que profundicen en el problema y permitan abordarlo integralmente.

Tur y Marín (2015) en: “Exploring student Students' attitudes and beliefs towards e-portfolios and technology in education” estudian la actitud de los estudiantes de educación respecto a la tecnología en la educación y los procesos del e-portfolio. Esta actitud está estrechamente relacionada con las creencias de los profesores, que se han definido como barreras de segundo orden. Así, como ha habido un esfuerzo importante

para superar las barreras de primer orden como son los recursos, la formación y el apoyo, no se observa que la tecnología se haya incorporado en la educación de forma satisfactoria. Por tanto, hoy día se están considerando las barreras de segundo orden como las actitudes y las creencias para solucionar la falta de un uso innovador de la tecnología por parte de los profesores. Se ha discutido que la incorporación de la tecnología tiene que dirigirse a potenciar las habilidades superiores cognitivas y de pensamiento, y se debe emplear desde enfoques centrados en el alumno. La construcción de e-portfolios y la ayuda a los estudiantes para que gestionen y hagan crecer sus Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) son dos enfoques valorados para ir más allá de los modelos tecnocéntricos. Los e-portfolios se consideran como parte del PLE de los estudiantes, de forma que los medios sociales se utilizan para mejorar los procesos del e-portfolio y los PLE de los alumnos. La investigación utiliza como instrumento un cuestionario dirigido a cuatro grupos de estudiantes de la sede de Ibiza de la Universidad de las Islas Baleares. El número de participantes era 60, 46 de los estudiantes eran mujeres y 14 varones. Los participantes crearon previamente sus e-portfolios con herramientas Web 2.0 durante el primer semestre. Se pidió a los alumnos que documentaran su aprendizaje semanalmente y reflexionaran sobre el cambio en sus formas de pensar sobre temas educativos. Además, también se les pidió que usaran nuevas herramientas y servicios de los medios sociales para aportar pruebas de su aprendizaje. Se confeccionó un cuestionario basado en una escala Likert para analizar las actitudes y creencias de los estudiantes respecto a su e-portfolio y la tecnología en la educación. Los resultados muestran que los estudiantes desarrollaron en general una actitud positiva ante el e-portfolio. Las conclusiones señalan que los estudiantes tienen actitudes positivas hacia la experiencia de aprendizaje actual, la tecnología en la educación y los procesos de e-portfolio como la reflexión. Sin embargo se ha observado una pequeña diferencia en la actitud de los alumnos respecto la tecnología y los procesos específicos del e-portfolio, ya que estuvieron inicialmente preocupados por esta tecnología (e-portfolio), su uso y el tiempo dedicado a aprender sobre ella, pero en cuanto a la colaboración y la reflexión no eran un tema que les preocupara excesivamente. También considerar que los estudiantes participantes en este proyecto, lo más probable es que el aprendizaje de esta experiencia será esencial en su futuro.

Unal y Unal (2014), con su trabajo: “Investigating and Comparing User Experiences of Course Management Systems: BlackBoard vs. Moodle”, presentan un estudio cuyo objetivo es comparar dos sistemas diferentes de gestión de cursos (CMS), Pizarra y Moodle llevado a cabo en 2008-2009. La muestra es de 135 estudiantes

matriculados en la sección de Introducción a la Tecnología Educativa. En otoño de 2008 y primavera de 2009 participaron en el estudio (72 y 63 respectivamente). Al principio de cada semestre, los participantes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos para experimentar los diferentes modelos de CMS en diferentes momentos. Los resultados indicaron que Moodle fue favorecida en todos los módulos utilizados durante los cursos. Se pretende investigar si un CMS de código abierto (Moodle) se garantiza como alternativa a la CMS actual de la institución (Pizarra).

Valle et al. (2015), con: “Deberes escolares y rendimiento académico en Educación Primaria. Anales de psicología”, analizan en este artículo la relación entre la realización de deberes escolares y el rendimiento académico en una muestra de estudiantes de los tres últimos cursos de Educación Primaria. Participaron 326 estudiantes pertenecientes a dos centros públicos de Educación Primaria de la provincia de A Coruña. Las variables vinculadas con la implicación de los alumnos en los deberes escolares fueron el número de deberes realizados, el tiempo dedicado a los deberes y el aprovechamiento del tiempo dedicado a los deberes; mientras que el rendimiento académico fue estimado en base a las notas en matemáticas y lengua extranjera (inglés). Se ha tenido en cuenta el posible efecto del curso y del género a la hora de calcular el nivel predictivo de las variables relativas a los deberes sobre el rendimiento académico. El instrumento utilizado ha sido la encuesta sobre los Deberes Escolares (EDE) y preguntas al alumnado sobre: ¿Cuánto tiempo sueles dedicar a la realización de los deberes? Y el nivel de aprovechamiento del tiempo dedicado habitualmente a los deberes, utilizando para dar respuesta a estas preguntas escalas de tres respuestas.

Los resultados obtenidos indican que la cantidad de deberes realizados de los prescritos y el aprovechamiento del tiempo predicen positiva y significativamente el rendimiento académico en ambas asignaturas, mientras que la cantidad de tiempo dedicado a la realización de los deberes no es relevante. Finalmente, mientras que el género no resultó significativo en la predicción del rendimiento académico, el curso sí predijo negativamente el rendimiento en matemáticas: a medida que se asciende de curso el rendimiento en matemáticas tiende a disminuir.

Valverde-Berrocoso, Garrido y Sosa (2010), presentan un trabajo denominado: “Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado”. En él realizan una investigación sobre las políticas educativas para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas y afirman

que aunque ha mejorado el equipamiento y la infraestructura de los centros educativos, sin embargo, aún no se ha experimentado el profundo cambio educativo anunciado por dichas políticas. Las políticas «operativas» han generado programas e inversión tecnológica, pero carecen de una visión estratégica compartida con el profesorado. La política de integración de las TIC tiene una mayor probabilidad de éxito cuando la formación del profesorado incluye competencias específicas y tareas que incorporan las TIC en su práctica de aula cotidiana y conecta explícitamente estas prácticas con la visión global de las políticas educativas «estratégicas». En este artículo se muestra la percepción del profesorado innovador sobre el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de diferentes estudios de caso realizados en centros con buenas prácticas educativas con TIC. En concreto, se analiza la dimensión cognitiva de estas buenas prácticas, es decir, el papel de las TIC en el fomento de la creatividad y la autonomía, el desarrollo de aprendizajes significativos, la superación de dificultades de aprendizaje, la conexión de ideas y la ampliación de conocimientos. En este estudio se han realizado entrevistas al profesorado de los centros seleccionados para el estudio de casos. Se ha observado que la difusión de la innovación educativa con TIC se encuentra en una fase de asimilación y, en algunos casos, de transición, pero aún lejos de la transformación. Las creencias y actitudes del profesorado, su confianza y competencia hacia las TIC, son fundamentales en su adopción pedagógica, pero el uso que los profesores hacen de las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje depende de las políticas educativas y los contextos sociales y organizativos en los que ellos viven y trabajan. Se concluye afirmando que la integración de las TIC en la práctica del aula exige cambios estructurales en los sistemas educativos.

Thorne, Morla, Uccelli, Nakano, Mauchi, Landeo, Vásquez, Huerta (2013), con su trabajo: “Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria”, realizan un estudio que pretende desarrollar y evaluar una herramienta virtual para mejorar la comprensión de lectura. Para ello, adaptan las estrategias de comprensión de lectura y ejercicios de vocabulario del entorno virtual ICON y se diseña una plataforma denominada LEO. Se realiza un estudio cuasi-experimental, con un grupo control y un grupo que participó en la intervención digital a lo largo de 12 semanas. Todos los participantes fueron evaluados utilizando pruebas de entrada y salida de comprensión de lectura y vocabulario. Los resultados revelaron que los estudiantes que interactuaron con la plataforma LEO obtuvieron resultados significativamente más altos en la comprensión de textos narrativos

y vocabulario luego de finalizada la intervención, respecto a sus puntajes al inicio de la misma y también en comparación con el grupo que no empleó la plataforma.

En resumen y en relación con los estudios relacionados este apartado, se puede concluir diciendo:

- Que los cambios organizativos que las TIC incorporan en el centro y en aula, no correlacionan con la innovación pedagógica en las prácticas docentes, pues todavía hay muchos docentes que necesitan material estructurado (libro de texto) para su praxis diaria.
- Que se deberían focalizar los cambios en la innovación y no solo en la dotación; todo esto partiendo del análisis de las debilidades de los claustros de cada centro, que deben perseguir el uso generalizado de estas tecnologías, puesto que las creencias y actitudes del profesorado, su confianza y competencia hacia las TIC, son fundamentales en su adopción pedagógica
- Que las nuevas alfabetizaciones son un derecho de los individuos y una condición necesaria para un desarrollo social y democrático de la sociedad en el siglo XXI, por tanto hay que diseñar una cultura mediática, cercana a las tecnologías Web 2.0 y el uso de las PDI.
- Que no hay diferencias en cuanto al sexo en el uso de las TIC, que son usadas frecuentemente a nivel educativo, por usuarios adultos con educación secundaria, y con un alto porcentaje, a nivel de uso de la conexión en Internet, a medida que disminuye la edad.
- Que las TIC benefician el uso de estrategias de aprendizaje y resolución de problemas. Pero que va a tener, especial relevancia, el uso que se hace de ellas para mediar en la actividad conjunta entre profesor y alumnos. También hay que advertir que es necesario elaborar más y mejores materiales didácticos TIC.
- Que el uso de plataformas educativas, entornos personales de aprendizaje, las WebQuests y los blogs, permiten el desarrollo de actividades con las que se pueden desarrollar múltiples habilidades en diferentes áreas.

4. Estudios sobre las TIC, el autoconcepto, la autoestima, la motivación y el rendimiento

Alcaide y Pantoja (2013), presentan: “La variable género y su relación con el autoconcepto y el rendimiento académico de alumnado universitario”. Este trabajo tiene como objetivo es comprobar si los distintos autoconceptos (físico, social, familiar, intelectual, personal y sensación de control) y el rendimiento académico varían según el género en alumnos de primer curso de la Universidad de Jaén. Metodológicamente se ha utilizado el "Cuestionario de Autoconcepto (CAG)", desarrollado por García Torres (2001) para evaluar las distintas dimensiones del autoconcepto. En la muestra de estudio participaron 410 sujetos de las distintas titulaciones: Filología Inglesa y Turismo, Enfermería, Biología, Empresariales, I.T. Electricidad, Historia del Arte, Psicología, Turismo, Química, Derecho, maestro en Educación Física, Topografía y Estadística e Informática de Gestión. Las conclusiones que se obtienen es que los hombres puntúan por encima de la media en todos los autoconceptos y, respecto al rendimiento académico, no existen diferencias entre hombres y mujeres.

Anaya, Díaz y Martínez (2012), con: “El uso de las tic como herramienta para el aprendizaje significativo del inglés” exponen un proyecto de investigación que fue realizado durante tres semestres en el área de inglés, utilizando las tic para el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera enfocado en la motivación y el interés de los estudiantes hacia el inglés, implementando el uso de las tic para lograr un aprendizaje significativo. Se utiliza la herramienta Web 2.0 blog. Para cada contenido se plantearon tres actividades: canciones infantiles, cuentos y juegos. Al finalizar el proyecto de investigación se obtuvo unos resultados favorables en el proceso de enseñanza con los estudiantes, ya que la interacción que tuvieron con el blog les permitió disfrutar el aprendizaje del inglés como lengua extranjera de una manera dinámica y significativa. Los objetivos que se plantearon al comienzo del proyecto de investigación se consiguieron, ya que los estudiantes lograron aprendizaje significativo, motivación e interés por aprender inglés; además siempre estuvieron a la expectativa y dispuestos a participar en cada una de las clases. Todo esto se logró gracias a las diferentes estrategias metodológicas como canciones, rondas infantiles, juegos y cuentos.

Álvarez (2012) , presenta: “ Análisis de la motivación en un contexto 2.0 de trabajo colaborativo”. Es un trabajo sobre el uso del ordenador en la clase que no está generalizado y la utilización de las tecnologías se reduce, con frecuencia, a utilizar una

plataforma CMS para dejar o consultar documentación, sin que se observen muchas posibilidades de interacción; el teléfono móvil está infrautilizado y las redes sociales están dando sus primeros pasos de manera aún un tanto dubitativa en el ámbito estrictamente académico. Apunta a que la llamada web 2.0 ofrece en estos momentos, entre sus aportaciones más relevantes, una aproximación a la motivación distinta de lo que se ha conocido, especialmente en el aprendizaje de un idioma. La investigación se realiza con dos grupos de estudiantes, en los que se analizó la motivación, mediante encuestas y a través de los mecanismos que ofrece la red social utilizada para seguir la asignatura. Los dos grupos son distintos, uno de la Universidad Autónoma de Madrid y el otro de la Universidad de Alcalá. En el primer caso se trataba de estudiantes de una asignatura en la cual la actividad principal era la traducción y en el segundo el aprendizaje de un idioma, en particular, el francés. El motivo de esta elección es debido a que se puede tratar de actividades que aportan elementos positivos en la comparación. Para la investigación se pasaron dos cuestionarios, uno en la primera semana y otro en la última. En la mayor parte de los casos los estudiantes tenían la opción de múltiple respuesta así como la posibilidad de formular observaciones. El formulario fue idéntico en los dos casos y tuvo como objetivos los siguientes: 1) Detectar el grado de implicación de los estudiantes con las tecnologías. 2) Valorar sus propios conocimientos de informática. 3) Saber qué redes sociales conocían y en cuáles tenían cuenta. 4) Conocer su posición sobre el uso de las redes sociales en clase.

En este contexto, se presentan los resultados del estudio realizado que ponen de manifiesto que las redes sociales, nos están proporcionando unas herramientas que han de ser motivadoras, o muy motivadoras, para los alumnos, y las percepciones que alcanzamos así nos lo señalan y están precisamente en esa línea y sus resultados apuntan a una alta aceptación de la red como elemento pedagógico, tal vez por su proximidad con Facebook, con Tuenti, con Twitter y otras.

Castro, Mathiesen de, Mora, Merino y Navarro (2011), con su trabajo: “Habilidades lingüísticas y rendimiento académico en escolares talentosos”, realizan un diseño descriptivo-correlacional y transversal que se enmarca en una investigación mayor cuasiexperimental longitudinal. Buscan el objetivo de determinar si existe relación entre el alto potencial intelectual, el lenguaje y el rendimiento escolar de estos jóvenes. La muestra teórica estuvo constituida por 120 jóvenes, todos ellos participantes en un programa educativo de talentos académicos. El grupo tratamiento se programó una muestra real que quedó conformada por 73 alumnos: 37 que asistieron a Talentos UdeC

y que obtuvieron 49 o más puntos en el Test de Matrices Progresivas Raven, 36 que teniendo inteligencia similar (28) o igual (8) no fueron seleccionados para el Programa o no aceptaron asistir.

Los instrumentos aplicados son: Test de Matrices Progresivas (Raven, 2003), Test de Comprensión Lectora , Test de Vocabulario en Imágenes, TEVI-R, Prueba de Matemáticas ad hoc, Puntajes Prueba de Selección Universitaria (PSU) y Notas de Enseñanza Media (NEM)

Por una parte, los resultados muestran que un nivel de inteligencia alto se relaciona con un rendimiento alto o medianamente alto en todas las pruebas aplicadas, así como también con las pruebas de matemáticas. Por otra parte, un estudio de regresiones múltiples demuestra la importancia del lenguaje para explicar los resultados en las pruebas de selección universitaria. Las habilidades lingüísticas bien desarrolladas cumplen una función destacada dentro de todas las áreas del desarrollo cognitivo y debieran potenciarse tanto como las matemáticas en la escuela. Finalmente cabe destacar que el alumno con alto potencial intelectual aún en situación de vulnerabilidad es capaz de tener éxito en las tareas escolares encontrándose por encima de la media de la población escolar que rinde más en las pruebas de selección universitarias.

Coca (2015) analiza en: “Estudio de las motivaciones de los estudiantes de secundaria de física y química y la influencia de las metodologías de enseñanza en su interés”, las causas que se ponen de manifiesto en los resultados de PISA, ya que reflejan que los alumnos de secundaria en España tienen unos bajos resultados de aprendizaje en ciencias y se encuentran desmotivados. Para ello se ha realizado una experiencia didáctica con alumnos del tercer curso de la ESO, de 14 y 15 años. Se han aprovechado los grupos hechos por el centro escolar, que distribuye de forma uniforme a los alumnos. La asignatura utilizada ha sido la de Física y Química, en concreto en los contenidos de densidad, presión, volumen, temperatura y calor. Los objetivos han sido: 1) Comprobar la falta de interés que genera la Física en los alumnos de secundaria y 2) Comparar, si existe, el cambio de motivación ocasionado por los nuevos procedimientos didácticos aplicados. Los instrumentos utilizados para la investigación son: a) Test sociométrico BTDA-2, b) Test de aptitudes mentales BTDA-2 y c) Test motivacional previo.

Se ha investigado el interés que tienen los alumnos ante la asignatura de Física y sus causas previas a la experiencia con un pretest motivacional. Después se han impartido los contenidos con metodologías diferentes a tres grupos. Un grupo ha seguido la metodología tradicional (33 alumnos), otro el aprendizaje cooperativo (32 alumnos) y

otro se le ha explicado mediante el empleo de las TIC por medio de la enseñanza expositiva (28 alumnos). Posteriormente se ha realizado un postest motivacional para ver los cambios. Se concluye que los alumnos del grupo cooperativo y del grupo TIC han tenido un cambio motivacional mucho más positivo que los del grupo tradicional. En estos grupos los alumnos escogen ahora Física como la materia que más les interesa, en la que más se esfuerzan, atienden y trabajan con mayor constancia. Afirman que los medios utilizados les han ayudado a atender y a comprender los conceptos básicos de la termodinámica. Además la ganancia motivacional ha resultado satisfactoria. Sin embargo, la metodología tradicional no ha provocado ningún cambio motivacional, incluso ha desmotivado. Esto se puede deberse a que los estudiantes tienen un papel pasivo en el aula, hecho que aumenta el tedio en ellos y su desinterés por los contenidos de la materia.

Cupani y Zalazar (2014), con su trabajo: “Rasgos complejos y rendimiento académico: Contribución de los rasgos de personalidad, creencias de autoeficacia e intereses” presenta un trabajo cuyo objetivo consiste en explorar la contribución de las facetas de personalidad, creencias de autoeficacia e intereses que caracterizan a los estudiantes adolescentes con alto y bajo rendimiento académico en diferentes áreas del conocimiento. La muestra la componen participaron 339 adolescentes de ambos sexos (mujeres 51,3% y varones 48,7%), con edades comprendidas entre los 16 y 20 años. Los instrumentos utilizados son: a) Cuestionario de Intereses Profesionales, b) Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples y c) Inventario de Personalidad 16PF-IPIP.

Mediante la implementación de un análisis discriminante, los resultados de este estudio indican que las tres medidas consideradas contribuyen de manera significativa a explicar, según el dominio, entre un 23% y un 50% del rendimiento académico. Con estos resultados los autores esperan ayudar a investigadores y profesionales del ámbito educativo a comprender cuál es el patrón psicológico que facilita el éxito académico.

Escalante et al. (2014) plantea una investigación sobre la autoestima, cuyo objetivo es evaluar el nivel de autoestima de un grupo de 180 estudiantes, conformados en 9 grupos de 20 estudiantes cada uno. Se les aplica el cuestionario que es el propuesto por Escalante (2012) con una escala Likert de tres respuestas. En el análisis estadístico se utilizó el diseño experimental bloques completos al azar aplicando la prueba de Tukey. Los resultados del análisis de varianza para la variable nivel de autoestima, mostró diferencias altamente significativas, formando estadísticamente tres grupos de nivel: el primero con nivel de autoestima equilibrado (45,6%), el segundo formado por los grupos

con niveles de autoestima alto (30%) y bajo (20%) y el tercero formado por los grupos de niveles de autoestima muy alto (0,5%) y muy bajo (3,9%). Así se considera que el nivel de autoestima Equilibrado prevalece en los estudiantes objeto de estudio. Le siguen el nivel de autoestima Bajo y el nivel de autoestima Alto, continua el nivel de autoestima Muy Bajo y por último el nivel de autoestima Muy Alto.

Con los resultados del presente trabajo se está de acuerdo con Branden (2001) que plantea que la autoestima tiene un papel muy importante en la configuración de la personalidad y podría verse debilitada por diversos factores, con Ribeiro (2006), quien menciona que la autoestima es la actitud básica que determina el comportamiento académico del alumno.

García et al. (2014), investigan sobre “El uso de las TIC y herramientas de la web 2.0 por maestros portugueses de la educación primaria y educación especial: La importancia de las competencias personales”, presentan un estudio que tiene como objetivo analizar el papel de las habilidades personales como las actitudes y autoeficacia en relación con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las herramientas Web 2.0 entre los maestros de la Enseñanza Regular y Educación Especial. Se ha utilizado una metodología cuantitativa en una muestra de 200 maestros de Primaria y Educación Especial, 54 de Educación Especial y 146 de la Educación Primaria y cuyo género es 162 participantes femeninos (81%) y 38 masculinos (19%). La edad varía entre los 23 y los 62 años y el tiempo de servicios oscila entre 0 y 38 años para Educación Primaria y 0 y 27 años para Educación Especial. Más de la mitad tienen licenciatura, un postgraduado o un máster. Se ha realizado un cuestionario sobre el uso de las TIC y las herramientas de la Web 2.0, una Escala de Autoeficacia hacia el Uso del Ordenador, una Escala de las Actitudes hacia la Informática en Educación y una Escala sobre el Uso del Ordenador en Aula.

Los resultados sugieren que la mayoría de los maestros utilizan las TIC en sus tareas personales y profesionales diarias, así como herramientas de la Web 2.0, siendo la más frecuente la de YouTube y los Blogs de los maestros de Educación Primaria y los programas educativos para los maestros de Educación Especial. Más de la mitad de los participantes indicaron haber adquirido las competencias en TIC en la licenciatura (55,8%), y el mismo número aseguraron haber asistido a acciones de formación de las TIC en cursos de especialidad (56.9%). La mayoría de los participantes afirmaron haber realizado acciones de formación en las TIC en el aula (69%). El tiempo de uso diario del ordenador para uso personal, varía entre 0 y 12 horas, así como el tiempo de uso diario

del ordenador para tareas profesionales entre medianoche y las 8 de la mañana. En cuanto al tiempo de uso del ordenador por los maestros de Educación Especial con alumnos con NEE varía entre 0,5 y 15 horas. De las diferentes herramientas de la Web 2.0 que fueron usadas para fines educativos, la mayoría afirmaron utilizar los vídeos de YouTube (81%), los Blogs fueron utilizados por un 54.4% y las redes sociales por un 35%. Los programas educativos son las herramientas de la Web 2.0 usadas por todos los maestros de Educación Especial, seguidos de los vídeos de YouTube (51.9%). Estudios inferenciales han permitido verificar las diferencias en las actitudes y autoeficacia en función de variables personales y profesionales. La prueba t de Student verifica que las diferencias no son significativas en cuanto a autoeficacia, actitud y uso del ordenador. En la relación a la edad y las variables dependientes, mediante la prueba de correlación de Pearson, se ha podido observar una relación significativa, negativa y débil, entre edad, autoeficacia y actitud. Con los años de servicio la relación es negativa y débil con la actitud.

Los resultados sugieren que la mayoría de los maestros utilizan las TIC en sus tareas personales y profesionales diarias. Se analizaron los resultados obtenidos y las implicaciones para la formación docente y se presentaron sugerencias para estudios posteriores. La mayoría de los participantes afirmaron haber realizado acciones de formación en las TIC en el aula. En cuanto al uso de las herramientas de la Web 2.0 para fines educativos, por los maestros de Educación Primaria y maestros de Educación Especial, la mayoría afirmaron utilizar primero los vídeos de YouTube, luego los Blogs y en tercer lugar las redes sociales. Sobre la utilización de las herramientas de la Web 2.0, los maestros de Educación Especial parecen usarlos más a menudo que otros maestros, sin embargo aún desconocen o no utilizan una gran variedad de estas herramientas, recurriendo principalmente a software educativo específico en las actividades con los alumnos con NEE.

Concluyen afirmando que el uso del ordenador en las aulas implica, reorganizar el tiempo, el espacio y el tipo de relaciones, que es un gran reto para la organización y las partes interesadas de la escuela. Aunque algunas experiencias exitosas han inspirado utopías en algunos investigadores y académicos de esta área, el uso generalizado de estas herramientas en la escuela todavía está lejos de ser considerado una realidad.

Los estudios inferenciales nos permiten verificar las diferencias en las actitudes y autoeficacia en función de variables personales y profesionales. No hay diferencias significativas derivadas por razón de género. Existen diferencias significativas en la

autoeficacia y la actitud en relación al uso del ordenador siendo mayor entre los profesores que hicieron formación continua.

Hortigüela y Pérez (2015), con su investigación “Análisis de la implicación y la regulación del trabajo del alumno mediante el uso de herramientas virtuales” analizan las variables de implicación y regulación del trabajo del alumno a partir de la elaboración de vídeos en directo con Google Hangout y su subida a Youtube. Los estudiantes que participan en la investigación son 126, todos ellos pertenecientes a una asignatura del Grado en Primaria. El grupo A ha elaborado los vídeos como instrumento de aprendizaje mientras que el grupo B no ha utilizado herramientas virtuales. Se realiza un pretest-postest, analizando el grado de modificación de las variables estudiadas al finalizar la asignatura. Se utiliza un método de investigación mixto, tanto cuantitativo (descriptivo e inferencial) como cualitativo (entrevistas). El grupo que ha utilizado los vídeos (A) presenta una mayor regulación de trabajo, tanto en relación al pretest, como en relación al grupo B. En el grupo A, ha sido la asiduidad en el manejo de las redes sociales la variable sobre la que se han encontrado diferencias significativas en relación a la aplicabilidad del aprendizaje obtenido. Las entrevistas realizadas a los docentes reflejan un nivel muy dispar en el conocimiento y manejo de las herramientas virtuales con fines formativos.

López y García (2010), en: “Tareas educativas interactivas, motivación y estrategias de aprendizaje, en educación primaria, a partir de un currículum modulado por nuevas tecnologías”, exponen que las intervenciones educativas comienzan a desarrollarse en contextos novedosos, como los ámbitos digitales y/o virtuales, de una complejidad creciente en cuanto al manejo de la información por parte de los sujetos. En éstos son tan importantes, desde una perspectiva funcional, el aprendizaje de contenidos conceptuales, como la capacidad de desarrollar procedimientos.

Los objetivos propuestos son: 1) Diseñar y desarrollar Unidades Didácticas interactivas para trabajar contenidos transversales al currículum, en Educación Primaria, que contribuyan a mejorar la motivación del alumnado y 2) Describir qué estrategias de aprendizaje emplea el alumnado de Educación Primaria, cuando realiza tareas educativas interactivas.

Este trabajo describe las estrategias de aprendizaje que utiliza un grupo de alumnado de Educación Primaria, cuando realiza tareas educativas interactivas moduladas por el uso de las TIC. Tiene varias etapas: La primera fase o fase de preparación se inicia con el acercamiento al contexto de investigación, para obtener la

autorización pertinente para el desarrollo del trabajo y la conformación de los canales de comunicación con las personas implicadas, profesorado, alumnado y demás miembros de la Comunidad Educativa. La segunda fase o fase de implementación piloto de la programación y Unidades Didácticas, se inicia con una toma de contacto con el grupo de alumnado para hacerles partícipes del trabajo que se iba a realizar, en cuanto a sus finalidades y procedimientos. La tercera fase o fase de diseño y ajuste de instrumentos de recogida de información, parte de las consideraciones obtenidas en la fase anterior, consensuándose la necesidad de diseñar un instrumento para la recogida de información ad hoc, consistente en una escala de control tipo Likert, referida a cinco dimensiones motivación, atribución causal, actitud, control emocional, atención, comprensión, retención, autorregulación y recuperación. La cuarta fase o fase de implementación y recogida de informaciones comienza con la introducción de las actividades a realizar al grupo formado por 22 alumnos y alumnas de 5º curso de Primaria. La quinta fase o fase analítica de la información, se accede a los registros realizados para su análisis, procurando el uso de tablas generales que facilitarían un primer nivel de análisis visual.

Como conclusión se aporta que los estudios que, desde diversas perspectivas e incidiendo en diversas dimensiones, denotan que los beneficios del empleo de las TIC en el ámbito educativo son numerosos, constatando igualmente la influencia positiva de la realización de esta tipología de tareas sobre la motivación del alumnado en Primaria a partir del diseño y desarrollo de tareas educativas interactivas, típicas de los entornos de aprendizaje digital. Asimismo apunta a que hay que tener en cuenta junto a las estrategias de aprendizaje, a la hora de plantear las actividades, factores como la motivación, la actitud, la atribución causal y el control de las emociones.

Molero, Zagalaz y Cachón (2013) presentan: “Estudio comparativo del autoconcepto físico a lo largo del ciclo vital”. En él estudian el autoconcepto físico y sus componentes a lo largo del ciclo vital. Pretenden conocer si las valoraciones de cada una de las escalas están correlacionadas entre sí y comprobar la existencia de diferencias significativas a nivel estadístico en los resultados obtenidos en función de la edad y el sexo de los encuestados. La muestra está compuesta por 152 participantes distribuidos en tres grupos de edad (adolescentes, adultos y personas mayores de 50 años), los cuales contestaron al Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF Goñi, Ruiz de Azúa y Rodríguez, 2006). Los datos han sido analizados mediante el análisis de las puntuaciones medias, correlaciones y varianzas para las distintas escalas consideradas. Concluye con los siguientes resultados globales que indican que el Autoconcepto Físico General mejora

paulatinamente con el aumento de edad. Se han encontrado correlaciones positivas ($p < .01$) entre todas las escalas del instrumento empleado. En cuanto a las diferencias por sexos se observa que en el grupo de hombres no existen diferencias significativas en las valoraciones realizadas en ninguno de los componentes del autoconcepto físico en función de los grupos de edad pero sí en la muestra de mujeres en las sub-escalas Habilidad Física y Fuerza ($p < .05$). El estudio de regresión realizado nos indica que la sub-escala que más predice el Autoconcepto Físico General es el Atractivo Físico, seguido de la Habilidad Física, Condición Física y Fuerza.

Naranjo Pereira (2007) trata sobre la autoestima como un aspecto de enorme relevancia en la vida de la persona, por cuanto contribuye a que su existencia sea más satisfactoria. La estima propia es una necesidad humana, configurada por factores tanto internos como externos, un proceso dinámico y multidimensional que se construye y reconstruye a lo largo del ciclo vital. En el ámbito concreto de la educación, se considera que facilitar el logro de una estima positiva debe ser el propósito más alto del proceso educativo. Se analiza la relación entre la autoestima y el autoconcepto y como ambos se vinculan con variables relacionadas con las actitudes de la población estudiantil hacia las actividades académicas y el éxito escolar. Se estudia asimismo los diversos componentes de la autoestima: autoimagen, autovaloración, autoconfianza, autocontrol, autoafirmación, autorrealización y las metas de superación personal en cada componente. Se hace referencia al tema de las características y actitudes de las personas con una alta o una baja autoestima y los factores vinculados con éstas. Se incluye también los temas de la influencia de las distorsiones cognitivas y de personas significativas en la construcción de la autoestima y finalmente se enfatiza en la relación entre autoestima y resultados educativos.

Torres (2011), presenta un estudio sobre: “Rendimiento académico, familia y equidad de género”. Se trata de una investigación realizada con 25 alumnos y 25 alumnas que cursaban el quinto semestre de la carrera de Psicología en donde se examina el rendimiento académico en relación con la perspectiva de género, el contexto escolar y familiar, así como sus percepciones, los problemas y las expectativas. El instrumento que se utilizó es un cuestionario que contenía datos demográficos, escolares y del contexto familiar; con dicho cuestionario se exploró el apoyo familiar, la percepción de la familia acerca del estudiante, de la carrera, del desempeño escolar, tiempo de estudio, responsabilidades en casa, expectativas de la familia y del propio estudiante.

Los datos muestran que existe relación entre el apoyo que los estudiantes perciben y su ejecución académica, así como la importancia de llevar a cabo acciones afirmativas para que los estudiantes mejoren su desempeño escolar, evitando la reprobación y deserción académica, así como para lograr una equidad educativa para hombres y mujeres en nuestro sistema escolar. Las expectativas familiares y de los estudiantes son que las carreras universitarias siguen siendo un camino para mejorar en el nivel social y económico y una esperanza para mejorar como personas, como ciudadanos y como clase social.

Como resumen y en relación con los estudios relacionados este apartado, se puede concluir diciendo:

- Que sobre el rendimiento académico, no existen diferencias entre hombres y mujeres.
- Que la motivación, el autoconcepto, la autoestima, las creencias de autoeficacia e intereses, tienen un papel muy importante en la configuración de la personalidad, ya que mejoran con la edad; y además están proporcionalmente relacionadas con el rendimiento académico.
- Que las redes sociales están proporcionando herramientas motivadoras para los alumnos y que su trabajo en grupos cooperativos mediante TIC influyen positivamente. Así se puede afirmar que existen grandes beneficios en el empleo de las TIC en el ámbito educativo.
- Que hay que tener en cuenta a la hora de plantear las actividades, junto a las estrategias de aprendizaje, la motivación, la actitud, la atribución causal y el control de las emociones.



Capítulo VIII: Metodología de la investigación

1. Introducción

El estudio se centra en la utilización de las TIC en la tutoría, y más concretamente, en la comparativa entre dos centros de una localidad. En este sentido se puede plantear la problemática de su uso en el aula, pues se dan parámetros comprensibles del estudio de su eficacia, debido a que las administraciones educativas ha realizado una seria apuesta en compromiso e inversión para que las tecnologías en la educación sean una realidad tangible, también a la incorporación al sistema educativo de competencias básicas relacionadas con el tratamiento de la información y la competencia digital, y por último con la inclusión en los Decretos de organización y funcionamiento de los centros de primaria y secundaria del articulado en la que se pone de manifiesto lo siguiente:

Facilitar la comunicación y la cooperación educativa entre el profesorado del equipo docente y los padres y madres o representantes legales del alumnado. Dicha cooperación incluirá la atención a la tutoría electrónica a través de la cual los padres, madres o representantes legales del alumnado menor de edad podrán intercambiar información relativa a la evolución escolar de sus hijos e hijas con el profesorado que tenga asignada la tutoría de los mismos de conformidad con lo que a tales efectos se establezca por Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de educación (Decreto 327, art. 91 k) y Decreto 328/2010, art. 90 k), sp).

Se pretende analizar la eficacia de un programa de intervención basado en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la tutoría, concretamente el papel que le otorgan los maestros tutores a las TIC en la enseñanza, conocer valores como la motivación, la autoestima y la mejora del rendimiento del alumnado con ayuda de las TIC, conocer en definitiva si es eficaz el uso de estas tecnologías para mejorar el rendimiento escolar y por ende la propia práctica docente.

En consecuencia y a la hora de justificar la investigación que se presenta se plantea una serie de dudas, a las que a buen seguro se podrán dar respuesta, y éstas estriban en la necesidad de conocer, de primera mano, qué criterios deben prevalecer a la hora de introducir y poner en práctica en el aula las TIC; sobre todo buscando la mejora de la

motivación, la autoestima y el rendimiento académico. Este cuestionamiento sirve de justificación para aportar datos sobre la incidencia que tiene el uso y la aplicación de las TIC en el sistema educativo, y los posibles cambios organizativos y metodológicos que su uso pueden generar.

Por tanto se podría concluir que la incorporación de las TIC, al Plan de Acción Tutorial, plantea el siguiente problema de investigación:

¿De qué forma mejora el rendimiento escolar, la autoestima y la motivación del alumnado, con la aplicación de un programa de intervención en la acción tutorial, mediante el uso de las TIC?

2. Objetivos

Partiendo del problema de investigación planteado con anterioridad, se presentan los siguientes los objetivos del estudio a nivel general:

2.1. Objetivo General:

El objetivo general de este trabajo de investigación es diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención en la acción tutorial basado en las TIC.

2.2. Objetivos específicos:

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Diseñar y aplicar un programa de intervención en acción tutorial mediante el uso de las TIC para los alumnos de 5º y 6º de primaria.
2. Verificar si hay diferencia significativa en la autoestima de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
3. Verificar si hay diferencia significativa en la motivación de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
4. Verificar si hay diferencia significativa en la eficacia lectora de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.

5. Verificar si hay diferencia significativa en la Inteligencia General de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa.
6. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el género del alumnado.
7. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la edad de los padres.
8. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la profesión de los padres.
9. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el nivel de estudios de los padres.
10. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la conexión a internet por parte del alumnado.
11. Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el manejo que el alumnado tiene de las TIC en su proceso de aprendizaje.

3. Diseño de la investigación

Según autores como Colás, Buendía y Hernández (2009) el diseño de la investigación responde a un estratégico plan de acción que, de acuerdo con los objetivos marcados, se orienta hacia la consecución de datos relevantes en relación a los problemas y cuestiones planteados. Es decir, conseguir alcanzar, de una forma coherente y siguiendo una serie de etapas, los objetivos planteados en la investigación, así como la justificación científica a las estrategias elegidas.

En esta línea se manifiesta Latorre, Rincón y Arnal (2005) y Pantoja (2009), que afirman que el diseño de la investigación tiene un posicionamiento paradigmático cuantitativo o positivista cuando este paradigma es entendido como el enfoque general de referencia y la categoría organizadora de los principios, postulados y valores por los que se rige la diversidad de enfoques de investigación. El paradigma cuantitativo en el ámbito educativo tiene por aspiración básica descubrir las leyes por las que se rigen los fenómenos educativos y elaborar las teorías científicas que proporcionen modelos de problemas y soluciones a la comunidad científica.

En relación a las definiciones Baptista, Fernández y Hernández (2006) definen al paradigma cuantitativo como una recopilación de análisis y datos que dan respuesta a las preguntas de investigación y de esta manera se prueba la hipótesis que se establece previamente. Además aseguran que, para realizar lo anterior, se confía en la medición numérica, en el conteo y en el uso de la estadística para establecer, con claridad, patrones de comportamiento de una población, es decir, que con esta metodología se pretende mediante un trazado lineal buscar entre los elementos que se plantean en la investigación, averiguar sus efectos y limitaciones y así descubrir con meridiana exactitud dónde está la problemática.

Otros autores anteriores como Cook y Reichardt (1986) definen el paradigma de como una guía o camino a seguir por los profesionales en una disciplina, ya que éste les indica cuales son los problemas y las cuestiones importantes con las que ésta se enfrenta.

A modo de resumen podemos concluir diciendo que el paradigma cuantitativo designa una postura, una opción o un modo sistemático de investigar, que se expresa mediante vías técnico-instrumentales y que responde a un fondo filosófico o manera de ver el mundo, el conocimiento humano y sus procesos de producción enfocando los problemas y buscando sus posibles respuestas.

Siguiendo a Sandoval (2002) el paradigma cuantitativo se dice que posee una concepción global positivista, busca los hechos o causas de los fenómenos sociales que pueden ser conocidas a través de generalizaciones relativamente libres del tiempo y del contexto bajo la forma de leyes causales de carácter absoluto posibles de generalizar,

Una dimensión fundamental en el proceso de investigación es la metodología que se va a utilizar y de acuerdo con Tamayo (2007) consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra representativa de la población.

La metodología cuantitativa utiliza la recogida y la analítica de datos para dar respuesta a las preguntas de investigación y probar las hipótesis establecidas. Confía en la medición numérica, el conteo y el uso de datos estadísticos para establecer patrones de comportamiento en una población.

En la investigación se va a utilizar el método cuasiexperimental, debido a que se toman grupos que ya están integrados, como pueden ser las aulas de un centro y en consecuencia no son asignados al azar, es decir, que se ha utilizado un muestreo de conveniencia (Bisquerra, 2004; Cohen & Manion, 1990; McMillan & Schumacher, 2005); además el investigador podrá controlar cuándo lleva a cabo las observaciones,

cuándo aplica la variable independiente o tratamiento y cuál de los grupos recibirá el tratamiento. Comparando los resultados procedentes de situaciones provocadas por el investigador se pretende dar explicación a las relaciones de causalidad.

Dentro del método cuasiexperimental, se adoptará el diseño pretest-postest con grupo de control (Pérez Ferra, 2009). En este diseño se aplica un pretest (O) a los dos grupos de sujetos, después el tratamiento (X) al grupo experimental y finalmente el postest (O). El resultado es la valoración de los cambios significativos en el grupo experimental desde el pretest hasta el postest. En la tabla 3 queda reflejado el esquema del diseño que se ha realizado para esta investigación.

Tabla 3. Diseño de la investigación.

<i>Grupos</i>	<i>Sujetos</i>	<i>Asignación</i>	<i>Pretest</i>	<i>Tratamiento</i>	<i>Postest</i>
1	n ₁	No azar	A ₁ AD ₁ L ₁ IG ₁	P ₁	A ₃ AD ₃ L ₃ IG ₃

El grupo que hace uso del programa de tutoría mediante una plataforma virtual TIC se le denomina “GRUPO EXPERIMENTAL” o lo que es lo mismo se lo expone a la variable independiente o programa; el grupo que usa el método tradicional, en el que está ausente dicha variable, se le denomina “GRUPO DE CONTROL”. Para el grupo experimental se utilizará un programa de mejora del rendimiento en el que se utilizarán las TIC, mientras que el grupo de control, seguirá su método de enseñanza tradicional. En el desarrollo de la investigación se realizarán dos medidas:

- La primera como evaluación inicial de la muestra, a nivel de autoestima (A₁, A₂), motivación (AD₁, AD₂), eficacia lectora (L₁, L₂) y a nivel de inteligencia general (IG₁, IG₂).
- La segunda medida realizada a todos los grupos al final de la aplicación del programa de intervención, a nivel de autoestima (A₃, A₄), motivación (AD₃, AD₄), eficacia lectora (L₃, L₄) y a nivel de inteligencia general (IG₃, IG₄). El objetivo de esta segunda evaluación es comprobar los efectos de la aplicación del programa.

Para concluir se puede aclarar que se trata de una investigación longitudinal, atendiendo a su alcance temporal, ya que pretende analizar, situaciones y saberes de los mismos grupos, repetidamente en distintos momentos y mediante observación por cuestionarios.

4. Hipótesis

Siguiendo a Latorre, del Rincón y Arnal (2005) las hipótesis tienen gran relevancia en el trabajo científico y posibilitan avanzar en una investigación puesto que van a suponer el planteamiento para dar respuesta a la dificultad originaria que sustenta el trabajo investigativo. Por su parte Tójar y Matas (2009) afirman que las hipótesis son las posibles soluciones al problema de investigación. Para definir este apartado se debe hablar de los dos posibles modelos de hipótesis: nula y alternativa. La primera o hipótesis nula es la que se somete a prueba y que en función de su resultado mediante contraste estadístico puede ser rechazada o admitida. Por otra parte, la segunda o hipótesis alternativa, no se contrasta, pero es importante mantenerla, puesto que al rechazar la nula se convierte en la hipótesis posible. En las hipótesis de la investigación, que se exponen a continuación, se debe tener en cuenta que se va a establecer una hipótesis nula H_0 (no existen diferencias) y la hipótesis alternativa H_1 (las diferencias entre los estadísticos de las dos muestras son estadísticamente significativas). En este estudio se establecen las siguientes hipótesis:

- a) Hipótesis 1: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a sus niveles de Autoestima, con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis nula: H_0 : Autoestima TIC = Autoestima Método Tradicional

Hipótesis alternativa: H_1 : Autoestima TIC \neq Autoestima Método Tradicional

- b) Hipótesis 2: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a sus Niveles de Adaptación, con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis nula: H_0 : Motivación TIC = Motivación Método Tradicional

Hipótesis alternativa: H_1 : Motivación TIC \neq Motivación Método Tradicional

- c) Hipótesis 3: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a su Eficacia lectora, con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis nula: H_0 : Eficacia lectora TIC = Eficacia lectora Método Tradicional

Hipótesis alternativa: H_1 : Eficacia lectora TIC \neq Eficacia lectora Método Tradicional

d) Hipótesis 4: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a su rendimiento académico (Inteligencia general), con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis nula: H_0 : Inteligencia general TIC = Inteligencia general Método Tradicional

Hipótesis alternativa: H_1 : Inteligencia general TIC \neq Inteligencia general Método Tradicional

5. Descripción de la Población

El diccionario de la R.A.E. (2001) define la población, en su acepción sociológica, como “Conjunto de los individuos o cosas sometido a una evaluación estadística mediante muestreo”. En cualquier investigación, el primer problema que aparece, relacionado con este punto, es la frecuente imposibilidad de recoger datos de todos los sujetos o elementos que interesen a la misma.

5.1. Población y muestra

Para delimitar el ámbito de estudio se ha pretendido definir una población. En este sentido Bisquerra (2004), se manifiesta afirmando que la población es el conjunto de todos los individuos en los que se desea estudiar el fenómeno. Alba y Ruiz (2006) se denomina población a cualquier grupo finito o infinito de individuos, que son objeto de estudio. Colás, Buendía, y Hernández (2009), afirman que es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Es el grupo al que se intenta generalizar los resultados.

En la práctica y dado el hecho de que la población es 194 alumnos y alumnas, se va a analizar a todos los individuos de la población. Sobre esta población se va a realizar las observaciones y se recogerán los datos.

La muestra como conjunto de casos extraídos de una población, responde a un muestreo no probabilístico intencional que se caracteriza por obtener deliberadamente muestras "representativas" mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente típicos. Para obtener la muestra se han seleccionado grupos formados de manera natural y que son los alumnos que conforman las aulas de dos centros. Los sujetos pertenecientes al universo de población observable lo constituyen ciento noventa y cuatro individuos

(194) que coincide con la totalidad del alumnado matriculado en quinto y en sexto curso de dos colegios públicos de Educación Primaria de Martos que pretendo aplicar la prueba en el curso 2012/13.

Siguiendo a Alba (2006) y Pantoja (2009), que afirman que cuando se trata de investigar sobre un muestreo no probabilístico que utiliza las muestras ya creadas se escogen dos muestras, como se exponen en la tabla 4:

- Grupo Experimental: Grupo de alumnado del centro A que cursan 5° y 6° de Primaria en un centro de Martos. Este grupo será el grupo experimental con 97 alumnos a partir de ahora.
- Grupo Control: Grupo de alumnado del centro B que cursan 5° y 6° de Primaria en un centro de Martos, que será el grupo control con 97 alumnos a partir de ahora.

Tabla 4. Diseño de los grupos

				Recuento	%	
EXPERIMENTAL	CURSO	5°	SEXO	MUJER	24	49,0%
			SEXO	HOMBRE	25	51,0%
				Total	49	100,0%
	CURSO	6°	SEXO	MUJER	22	45,8%
			SEXO	HOMBRE	26	54,2%
				Total	48	100,0%
CONTROL	CURSO	5°	SEXO	MUJER	26	53,1%
			SEXO	HOMBRE	23	46,9%
				Total	49	100,0%
	CURSO	6°	SEXO	MUJER	27	56,3%
			SEXO	HOMBRE	21	43,8%
				Total	48	100,0%

Es de vital importancia expresar que ambos grupos son equivalentes, por ello y siguiendo las indicaciones de Escalante y Caro (2006) se ha comprobado que los grupos de control y experimental esta premisa en la condición pretest, al aplicarles una prueba *t* para muestras independientes; utilizando como variable dependiente los resultados de cuestionarios de autoestima, motivación, velocidad lectora e inteligencia general y como variable independiente el tipo de grupo al que pertenecen los sujetos (control o experimental). Tras esta aplicación se ha comprobado que las diferencias entre las medias de autoestima, motivación, velocidad lectora e inteligencia general de los grupos no son significativamente diferentes, por lo que se puede aseverar su equivalencia. Los

resultados en donde se refleja la equivalencia de los grupos se exponen en el apartado 2 del capítulo X.

5.2. Variables

Siguiendo a autores como Bisquerra (2004), Fernández y Mayor (1995), Latorre, del Rincón y Arnal (2001) y Pantoja (2009), las variables se clasifican en dependientes o independientes y en esta investigación se contemplan las siguientes variables:

1. Variable Independiente, distinguiéndose el:

Programa de Tutoría virtual. Es la variable independiente que se corresponde con el programa de intervención, que se ha elaborado para tal fin y se ha aplicado al grupo experimental. Como tratamiento se ha realizado un programa de apoyo a la tutoría mediante el uso de las TIC y con ayuda de la plataforma virtual.

2. Variables Dependientes

Pretende comprobar si hay diferencia significativa entre el alumnado que forma parte del grupo experimental y el que forma parte del grupo control, después de aplicar los siguientes cuestionarios:

a) *Autoestima*

b) *Motivación*

c) *Rendimiento académico:*

– *Eficacia lectora*

– *Inteligencia general, que comprende las siguientes pruebas:*

- *razonamiento verbal, numérico y con figuras,*
- *comprensión semántica, problemas numéricos y giros espaciales.*

3. Variables independientes Complementarias, entre las que se incluyen:

a) *Centro:* Permitirá analizar las posibles diferencias entre el alumnado de un centro y del otro.

b) *Sexo.* (Género): Permitirá analizar las posibles diferencias por sexo en autoconcepto, motivación y rendimiento escolar entre alumnos y alumnas.

c) *Curso:* Es interesante detectar si hay diferencias entre aquellos que poseen mayor edad.

d) *Edad de los padres:* Posibilitará detectar diferencias debido a la edad de los padres.

- e) *Nivel de estudios de los padres*: Posibilitará detectar diferencias debido al nivel de formación de los padres.
- f) *Profesión de los padres que habitualmente les ayudan en las tareas escolares*: Posibilitará detectar diferencias debido a la profesión de los tutores.
- g) *Conexión a Internet*: Posibilitará averiguar su influencia en el alumnado.
- h) *Manejo de las TIC*: Posibilitará averiguar su influencia en el alumnado.

6. Instrumentos de recogida de datos

Dentro de esta tesis se ha utilizado el cuestionario como instrumento de investigación y se ha aplicado mediante la plataforma virtual, lo que ha supuesto una economía de papel y una mejora en el sistema de recogida de datos pues su corrección era automática.

En este estudio se han empleado cuestionarios estandarizados y comprobados por sus propios autores. Todos ellos han sido creados con el propósito de analizar los distintos aspectos que son objeto de análisis en esta investigación y que nos van a arrojar datos sobre el nivel de autoestima, la motivación, la eficacia lectora y el progreso en cuanto a inteligencia general (rendimiento) que el alumnado ha adquirido tras ser sometido a un tratamiento mediante un programa de tutoría con apoyo y uso de las TIC, mediante plataforma virtual.

6.1. Test y cuestionarios aplicados

Se ha aplicado a ambos grupos un test que comprenden diversas pruebas que se analizan a continuación.

6.1.1. Cuestionario de autoestima para Educación Primaria (A-EP):

Se ha aplicado el Cuestionario de Autoestima para Educación Primaria (Ramos, Giménez, Muñoz-Adell, & Lapaz, 2006) cuyo coeficiente alfa (α) es 0,76 lo que nos permite saber con este indicador la fiabilidad del test basado en su grado de consistencia interna.

En los baremos de la prueba se ofrecen dos tipos de puntuaciones transformadas: percentiles (tabla 5) y puntuaciones típicas derivadas T (tabla 6). Las primeras, percentiles, indican el porcentaje de la muestra normativa que está por debajo de una determinada puntuación directa. Las puntuaciones típicas derivadas (T) señalan la

distancia (en desviaciones típicas) de una puntuación con respecto a la media del grupo normativo. Establecen una media y desviación típica definida que permite establecer comparaciones y valoraciones. En el caso de las puntuaciones T la media es de 50 y la desviación típica es 10.

Tabla 5. Percentiles del cuestionario de Autoestima

Puntuación directa	Percentil	Interpretación
Menor o igual a 22	1-14	Muy baja autoestima
23-26	15-40	Autoestima por debajo de la media
27-29	41-65	Dentro de la media
30-31	66-84	Alta autoestima
32-34	85-99	Muy alta autoestima

Tabla 6. Puntuaciones típicas derivadas del cuestionario de Autoestima

Punt. directa total (PTD)	Percentil (Pc)	Punt. típica derivada (T)
0-14	1	20
15-16	2	25
17-18	4	29
19	6	32
20	8	32
21	11	34
22	13	36
23	17	38
24	25	41
25	32	43
26	37	45
27	45	47
28	54	50
29	64	52
30	74	54
31	82	56
32	89	59
33	96	61
34	99	63

6.1.2. Motivación. (AD- 4)

La prueba de Motivación forma parte de la Batería psicopedagógica Evalúa 5 y 6 (García Vidal & González Manjón, 2004), incluye un índice global de adaptación del alumno o alumna, entendiendo por tal el resultado final de la combinación de cuatro grandes aspectos:

- a) Actitud/Motivación. Las cuestiones aquí incluidas preguntan al alumno/a sobre su percepción de las tareas escolares y sobre el grado de atracción y rechazo frente a ellas (ítems 1 al 15).
- b) Autocontrol y Autonomía. Los ítems incluidos (16 al 25) se interesan por cuestiones como la autonomía personal, la percepción de sí mismo en relación a posibles dificultades, etc.
- c) Conductas Pro-sociales. Estos ítems (26 al 35) se interesan desde la disposición favorable del alumno/a a la interacción cooperativa y de ayuda a sus iguales.
- d) Autoconcepto. Aunque hay aspectos de autoconcepto en los ítems anteriores, los que van desde 36 al 45 preguntan explícitamente acerca del modo en que el alumno / a se percibe a sí mismo, incluyendo aspectos de autoestima.

El coeficiente alfa de fiabilidad (figura 35), obtenido con SPSS, es de $\alpha = 0.81$, que se eleva hasta 0.86 en el programa informático Metrix, mostrando el gráfico siguiente:

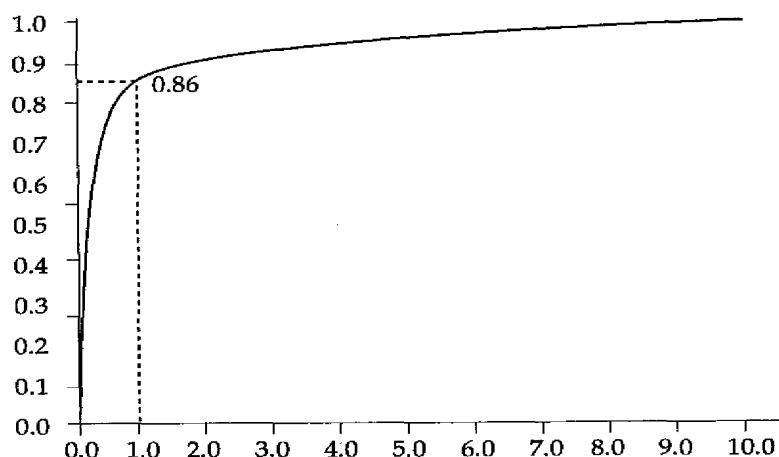


Figura 35. Coeficiente alfa de fiabilidad del cuestionario de Motivación. Fuente: García Vidal & González Manjón, 2004.

Los descriptivos más destacados son los que se muestran en la tabla 7 siguiente:

Tabla 7. Descriptivos elementos cuestionario Motivación

	Media	Desviación Típica	N
Motivación	7,63	3,51	4.121
Autocontrol	4,01	2,90	4.121
C. Pro-social	2,75	2,38	4.121
Autoestima	5,66	2,73	4.121

6.1.3. Eficacia Lectora (CL- 4, VL-4)

La prueba de Eficacia Lectora forma parte de la Batería psicopedagógica Evalúa-5 y 6 (García Vidal & González Manjón, 2004). En lo que se refiere a la lectura hemos empleado dos pruebas, dirigidas tanto a los aspectos comprensivos como a la eficacia lectora:

A. Comprensión Lectora. La puntuación global de la prueba de comprensión es un índice obtenido a través de diversas sub-pruebas que valoran los diversos aspectos básicos implicados en la comprensión lectora, como son: comprensión del vocabulario del texto, realización de sencillas inferencias de información no explícita en el texto (con especial atención a las inferencias de tipo causal) e identificación de la secuencia temporal de la narración.

Fiabilidad de la prueba: El coeficiente alfa de fiabilidad (figura 36), obtenido con el procedimiento Reliability de SPSS, es de $\alpha = 0.92$, que se eleva hasta 0.96 en Metrix, donde se nos muestra la relación de la fiabilidad con la longitud:

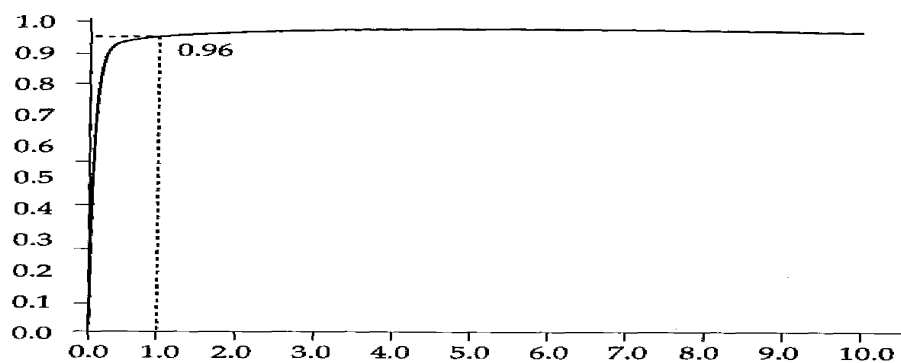


Figura 36. Coeficiente alfa de fiabilidad comprensión lectora. Fuente: García Vidal & González Manjón, 2004.

Los descriptivos más destacados son los que aparecen en la tabla 8.

Tabla 8. Descriptivos comprensión lectora

	Media	Desviación Típica	N
Baremo UNIVERSAL	20,36	6,54	4.454

B. Velocidad Lectora. Se ofrece un índice global obtenido a partir del análisis de la velocidad lectora alcanzada en un texto divulgativo y de las respuestas a preguntas sencillas que abundan en la comprensión del texto. Su finalidad es la valoración de la velocidad lectora.

Fiabilidad de la prueba: El coeficiente alfa de fiabilidad (figura 37), obtenido con el procedimiento Reliability de SPSS, es de $\alpha = 0.91$, que se eleva a 0.96 en el obtenido por Metrix que nos muestra la relación de la fiabilidad con la longitud:

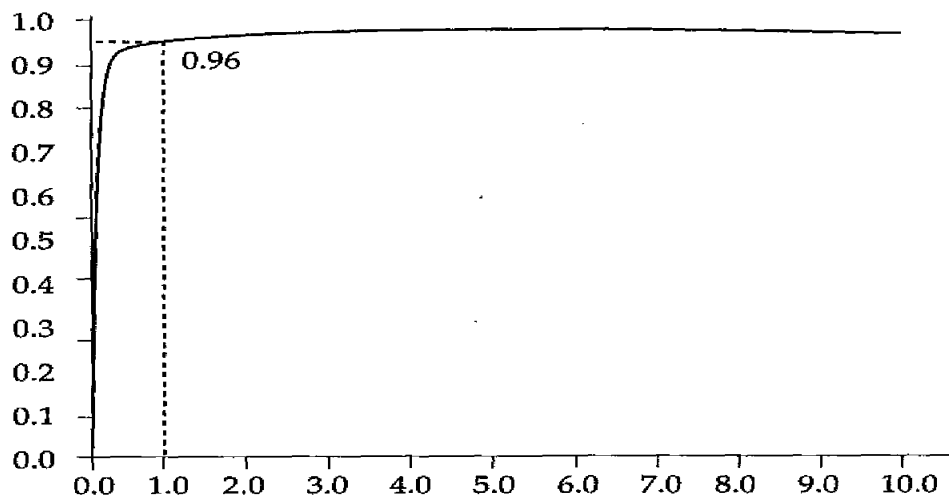


Figura 37. Coeficiente alfa de fiabilidad de velocidad lectora Fuente: García Vidal & González Manjón, 2004.

Los descriptivos más destacados se exponen en la tabla 9:

Tabla 9. Descriptivos del cuestionario de velocidad lectora

	Media	Desv. Típica	N
Segundos empleados	143,5	63,21	4.023
Nivel de comprensión	8,85	4,46	4.604

7.1.4. Baterías psicopedagógicas: TIDI-1, TIDI-2

Con las baterías psicopedagógicas TIDI-1, TIDI-2 (Yuste Hernanz & Franco Rodríguez, 2002), se pretende a partir de la aplicación de los test que se exponen a

continuación calcular la Inteligencia general, (IG), que es la capacidad intelectual del niño, su aptitud para el trabajo intelectual y facilidad para el estudio, en definitiva su rendimiento.

Esta batería de test está compuesta por las seis pruebas siguientes, que debido a la edad del alumnado, se utilizarán las del TIDI-1 para los alumnos de 5º y las de TIDI-2 para los de 6º. Estas baterías están compuestas de los siguientes cuestionarios:

- a) Razonamiento Verbal: Sirve para comprobar la capacidad que el alumno tiene para relacionar ideas y aplicar la inteligencia a cuestiones formuladas con palabras.
- b) Razonamiento Numérico: Sirve para comprobar la aptitud que el alumno tiene para comprender secuencias lógicas de números.
- c) Razonamiento con figuras: Sirve para comprobar la aptitud que el alumno tiene para comprender secuencias lógicas de contenido figurativo.
- d) Comprensión Semántica: Sirve para comprobar la facilidad que el alumno tiene para hablar y escribir con corrección, riqueza de vocabulario y precisión en su uso.
- e) Problemas Numéricos: Sirve para comprobar la capacidad que el alumno tiene para resolver problemas de tipo matemático.
- f) Giros Espaciales: Sirve para comprobar la aptitud que el alumno tiene para manejar mentalmente objetos, imaginándose una estructura a partir de un plano o diseño.

Una vez pasados los cuestionarios, se cruzan los resultados de las dos pruebas verbales (Razonamiento Verbal y Comprensión Semántica), las dos pruebas numéricas (Razonamiento Numérico y Problemas Numéricos) y las dos pruebas espaciales (Razonamiento con figuras y Giros Espaciales), así se obtiene la puntuación para Inteligencia General, que en suma viene a ser el equivalente a la medición del aprendizaje.

A partir de la suma de los resultados obtenidos se puede calcular lo siguiente:

- Razonamiento Lógico, RL: se obtiene sumando los aciertos de las tres pruebas de razonamiento: Razonamiento Verbal, Razonamiento Numérico y Razonamiento con figuras. $RL=1+2+3$.
- Factor Verbal, V: se obtiene sumando los aciertos de las dos pruebas de contenido verbal: Razonamiento Verbal y Comprensión Semántica. $V=1+4$

- Factor Numérico, N: se obtiene sumando los aciertos de las dos pruebas de contenido numérico: Razonamiento Numérico y Problemas Numéricos. $N=2 + 5$.
- Factor Espacial, E: se obtiene sumando los Aciertos de las dos pruebas de contenido espacial: Razonamiento con Figuras y Giros Espaciales. $E= 3 + 6$.
- Inteligencia general, IG que viene a ser el equivalente a la medición del aprendizaje. $IG=1+2+3+4+5+6$.

En las siguientes tablas 10 y 11, se muestran los estadísticos de las pruebas en los que se describe su fiabilidad.

Tabla 10. Fiabilidad TIDI- 1

NOMBRE FACTOR	N. ÍTEMS PRUEBA	N. SUJETOS MUESTRA	FIABILIDAD SPEARMAN	FIABILIDAD RULON	FIABILIDAD GUTTMAN
Razonamiento Verbal, Vr	26	1497	0,87	0,88	0,88
Razonamiento Numérico, Ny	26	1497	0,92	0,94	0,92
Razonamiento con figuras, Er	26	1497	0,74	0,75	0,74
Comprensión Semántica, Vc	26	1497	0,87	0,88	0,88
Problemas Numéricos, Nc	26	1497	0,88	0,89	0,90
Giros Espaciales, Ec	26	1497	0,82	0,84	0,84
Factor Verbal, V	52	1497	0,92	0,93	0,94
Factor Numérico, N	52	1497	0,94	0,95	0,96
Factor Espacial, E	52	1497	0,87	0,87	0,88
Razonamiento Lógico, R	78	1497	0,94	0,95	0,96
Inteligencia General, IG	156	1497	0,96	0,97	0,98

Tabla 11. Fiabilidad TIDI- 2

NOMBRE FACTOR	N. ÍTEMS PRUEBA	N. SUJETOS MUESTRA	FIABILIDAD SPEARMAN	FIABILIDAD RULON	FIABILIDAD GUTTMAN
Razonamiento Verbal, Vr	28	2021	0,80	0,81	0,80
Razonamiento Numérico, Ny	28	2021	0,88	0,90	0,90
Razonamiento con figuras, Er	28	2021	0,75	0,75	0,76
Comprensión Semántica, Vc	28	2021	0,72	0,74	0,74
Problemas Numéricos, Nc	28	2021	0,88	0,89	0,88

Giros Espaciales, Ec	28	2021	0,76	0,77	0,78
Factor Verbal, V	56	2021	0,85	0,86	0,86
Factor Numérico, N	56	2021	0,93	0,94	0,94
Factor Espacial, E	56	2021	0,84	0,85	0,86
Razonamiento Lógico, R	84	2021	0,91	0,92	0,92
Inteligencia General, IG	168	2021	0,94	0,95	0,96

6.1.5. Cuestionario elaborado para la familia

En nuestro diseño hemos elegido, dado el numeroso grupo de familias, para el trabajo a realizar el cuestionario, en vez de la entrevista personal. Se ha confeccionado una encuesta como instrumento de obtención de datos con preguntas de elección múltiple que son preguntas cerradas que, dentro de una escala, posibilitan construir una serie de alternativas de respuesta internas y se permite contestar al entrevistado escogiendo o señalando una respuesta de las presentadas junto con la pregunta.

Se le ha facilitado al alumnado para que ambos progenitores la contesten y después la entreguen en el centro. Se puede afirmar que es una técnica de recogida de información que supone un interrogatorio en el que las preguntas establecidas de antemano se plantean siempre en el mismo orden y se formulan con los mismos términos. Es la técnica de recogida de datos más empleada en investigación, porque es menos costosa, permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis, aunque también puede tener otras limitaciones que pueden restar valor a la investigación desarrollada.

Para dar validez de contenido y confiabilidad al cuestionario, se pidió su validación a seis compañeros y compañeras (tres hombres y tres mujeres) maestros en ejercicio, cuatro de ellos estudiantes de psicopedagogía y dos licenciados en psicopedagogía, a quienes se les solicitó su colaboración en la revisión del mismo. Para determinar la validez se ha procedido de la siguiente manera:

1. Se han seleccionado seis jueces o expertos a fin de juzgar, de manera independiente, la “bondad” de los ítems del instrumento, en términos de la relevancia o congruencia de los reactivos con el universo de contenido, la claridad en la redacción y la tendenciosidad o sesgo en la formulación de los ítems.

2. Cada juez ha recibido suficiente información escrita acerca del propósito de la prueba.
3. Cada juez recibe un instrumento de validación (tabla 6. Planilla de validación). Dicho instrumento contiene las siguientes categorías de información por cada ítem: congruencia, claridad, tendenciosidad y observaciones.
4. Se recogen y analizan los instrumentos de validación y se toman las decisiones siguientes: los ítems donde hay un 100 por ciento de coincidencia favorable entre los jueces (los ítems son congruentes, están escritos claramente y no son tendenciosos) quedan incluido en el instrumento; los ítems donde hay un 100 por ciento de coincidencia desfavorable entre los jueces, quedan excluidos del instrumento; y los ítems donde sólo hay coincidencia parcial entre los jueces deben ser revisados, reformulados, si es necesario, y nuevamente validados.

Tabla 12. Planilla de Validación

Ítem	Congruencia		Claridad		Tendenciosidad		Observaciones
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1							
2							
3							
...							

Por consiguiente, podemos afirmar que sus aportaciones en la mejora de forma y de fondo del cuestionario han sido muy oportunas y adecuadas para poner en marcha el proyecto de investigación.

6.2. Procedimientos

El diseño elegido es la aplicación de un pretest a los dos grupos de sujetos, después el tratamiento (X) al grupo experimental y finalmente el posttest.

Antes de comenzar el programa, se escribe una carta de solicitud de participación a los claustros de los centros y a las familias de los alumnos implicados en esta investigación. A esta última se le hace entrega de los cuestionarios para recopilar datos. Los instrumentos de investigación se administraron estableciendo el siguiente calendario de ejecución de las pruebas:

1. Pretest desde el 24 de septiembre a 11 de octubre de 2012
2. Aplicación del programa de intervención desde el 15 de octubre de 2012 al 19 de abril de 2013.

3. Postest desde el 13 al 30 de mayo de 2013

En donde el investigador se desplaza al centro, realiza los cuestionarios al alumnado y expone los resultados mediante la Plataforma on-line.

Véase a continuación unos ejemplos de la plataforma utilizada en las figuras 38 y 39.



Figura 38. Plataforma Quinto curso. Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/moodle/>



Figura 39. Plataforma Sexto curso. Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/moodle/>



Capítulo IX : Programa de intervención educativa basado en las TIC

1. Justificación teórica del programa de Intervención

El programa que se ha puesto en desarrollo, se concreta en dos objetivos fundamentales: tratar de ampliar las concepciones del potencial intelectual de los niños y proporcionar técnicas prácticas para evaluar ese potencial, para posteriormente desarrollarlas desde una perspectiva curricular. Es decir, poner en práctica los cuatro aprendizajes esenciales para el desarrollo integral de la persona (enseñar a pensar, a convivir, a ser persona, y a tomar decisiones), que el informe Delors (1994) ya ponía de manifiesto.

Tiene como objetivo fundamental, mejorar el rendimiento académico y la motivación del alumnado. Se logra utilizando un programa de intervención educativa basado en el empleo de las TIC, como complemento al método tradicional.

Está diseñado para alumnos de 5º y 6º de Educación Primaria, pero también podrían beneficiarse otros alumnos, adaptando el programa a los niveles correspondientes.

Parte del programa está basado en APDI, que se utiliza como acrónimo de Aprendo a Pensar Desarrollando mi Inteligencia. El mencionado programa tiene como objetivo unir los conceptos de Aprender a Pensar y el de Estimular el Desarrollo de la Inteligencia, es decir, poner especial realce en los procedimientos pedagógicos para estimular el pensamiento crítico y en los procesos y contenidos mentales, tratando de ejercitar las principales operaciones mentales con variedad de contenidos de información o códigos más importantes a procesar, todo ello usando las herramientas telemáticas que el centro elegido y objeto de la intervención tiene. En resumen lo que se intenta atender a los requerimientos sobre qué operaciones y con qué variedad de contenidos se va a estimular el pensamiento y cómo utilizar un procedimiento pedagógicamente adecuado.

Cuando se habla de Enseñar a Pensar o de Desarrollo Cognitivo, en ambos casos se busca como objetivos generales hacer de los alumnos mejores pensadores, más críticos, con mejores estrategias para resolver problemas y situaciones comprometidas. Así se va a proponer al alumnado mediante este programa actividades sugerentes que tengan en cuenta tanto los aspectos derivados de un procedimiento pedagógico adecuado, así como los de atención a las principales manifestaciones del actuar inteligentemente.

Con respecto al cuándo se debe enseñar a pensar, cuándo se puede estimular el pensamiento inteligente, defendemos que en todas las edades se puede y debe actuar eficazmente y que cuanto antes se empiece, mejor. En Educación Primaria se siguen

sustentando las bases para el uso de las estrategias de actuación eficaz más fundamentales, las disposiciones básicas de autoconfianza y crítica, de pensar divergentemente, de elaborar activamente los retos o situaciones difíciles. Por ello es una edad en la que encajan perfectamente estos planteamientos. Así es para los enseñantes de primaria un deber que los alumnos terminen sus enseñanzas con las habilidades básicas bien estructuradas y con disponibilidad para aceptar nuevos retos a su ingenio, ya que enseñar implica compartir a los alumnos las internalizaciones de los contenidos y objetos cognoscibles que los profesores han realizado Coll et al. (2007).

Basados en los programas de CCBB que como apunta Tobón (2006) citado por Miranda y Lara (2010) y por el que ponen de manifiesto la concepción de las CCBB como el cruce de las dimensiones afectivo-emocional para trabajar actitudes y valores; la cognoscitiva, que buscará la integración de conceptos, conocimientos y habilidades cognitivas, y la actuación que pretende integrar las habilidades procedimentales y técnicas. Todo ello se ha presentado a los alumnos mediante una selección de tareas a realizar que requieran esfuerzo de elaboración mental. Obviamente se han dejado a un lado los ejercicios fáciles, con los que el alumnado repite insistentemente operaciones ya aprendidas.

Se debe advertir que las estrategias que se enseñan en estos Programas de Entrenamiento de la Inteligencia no se aplican fácilmente en otros ambientes de la vida real. En realidad toda la educación adolece de la misma «falta de realismo» y de la misma falta de seguridad de sí que lo que se enseña se necesitará luego realmente en situaciones futuras distintas a las presentes. Sigue siendo verdad que la educación ambienta a los alumnos artificiosamente, les enseña habilidades genéricas que se piensa serán útiles en un futuro, y la mayoría de las veces se confía en que se dota de estrategias eficaces para adaptarse a los futuros requerimientos de nuestra sociedad. Pero no es menos cierto que para poder encarar problemas reales se debe preparar enseñando a resolver otros «más o menos artificialmente presentados». La mayoría de las estrategias y las disposiciones a la elaboración mental que se enseñan son tan básicas que difícilmente estarán ausentes de cualquier actividad exigente intelectivamente en el futuro. Así pues, el aprendizaje lleva consigo reconstruir mediante dos planos (intermental e intramental) los contenidos y objetos de conocimiento, desde un prisma cultural, ideológico, simbólico y epistemológico del profesor, que por formar parte de un currículum oculto es difícil de ser reconocido. Al aprender el alumnado no puede limitarse a realizar copias mentales de la realidad, al aprender descubre el alumnado nuevos sectores o vertientes, y con ello se

puede aseverar que la enseñanza no garantiza el aprendizaje, hace falta siguiendo a Díaz (2006) que se parta de elementos de significatividad, contextualidad y transferibilidad tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

En este sentido se afirma que la concepción constructivista de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se postula mediante este programa de intervención tiene recogidos muchos de los aspectos estratégicos sobre la construcción de conocimiento que acontece en el aula. Se va a basar en las diversas teorías e investigaciones de Piaget, Vigotsky, Ausubel o Brunner, en las teorías del procesamiento de la información, que comparten principios y postulados constructivistas y que coinciden en señalar que el desarrollo y aprendizaje humano, es el resultado de un proceso de construcción en su conjunto. Algunos de estos principios, psicológicos basados en las conclusiones de muchos de estos investigadores y recogidas por Coll et al. (2007) son que el alumnado va construyendo sus esquemas de conocimiento propios con sus experiencias educativas anteriores, esquemas que posibilitarán la interpretación de los nuevos conocimientos. Por lo tanto, para introducir un nuevo conocimiento, hay que partir de sus conocimientos previos, y tener en cuenta qué es capaz de hacer solo, y que puede aprender con la ayuda otras personas, ya sea observándolas, imitándolas, colaborando, siguiendo consignas, etc. La distancia entre aquello que puede hacer solo y con ayuda, es el que Vigotsky denomina Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Esta zona es la que delimita el margen de incidencia de la acción educativa, y condiciona el tipo de ayudas que hay que dar, y cómo y cuándo hay que ir retirándolas a medida que el alumnado adquiere capacidad de autonomía en su proceso de aprendizaje. Este proceso contingente de ayuda, es el que se conoce como la metáfora del Andamio, interpretada frecuentemente por Brunner. El proceso de construcción del nuevo aprendizaje, en relación con el que ya sabe, facilita al alumnado poder atribuirle un significado, o sea de hacer un aprendizaje significativo, que a la vez está muy vinculado a la funcionalidad del mismo, a su utilidad, o sea con la posibilidad de que puedan ser utilizados en otras ocasiones. Todo este proceso necesita una intensa actividad de naturaleza interna, por parte del alumno. Actividad interna, pues no quiere decir manipular o actuar, sino que va más allá de cualquier actividad externa, y exige una actividad mental constructiva para establecer relaciones entre los nuevos aprendizajes y los ya disponibles en su estructura cognitiva.

Como hemos visto hasta ahora, la construcción del conocimiento estratégico al aula requiere situaciones interactivas en las que el profesor “experto” mediante los mecanismos de influencia educativa incidirá en un proceso de construcción progresiva de

sistemas de significados compartidos con el alumno. En este proceso, la interacción entre profesor, alumnos y actividades de aprendizaje, estará mediatizada por el lenguaje, a través del diálogo y la negociación, en lo que se denomina Triángulo interactivo, y que identifica a profesor, alumno y contenidos, como elementos básicos y necesarios para conseguir el aprendizaje significativo identificado por Ausubel, y citado por Coll (2007) de estos contenidos escolares.

Con este programa se pretende facilitar elementos que posibiliten este proceso de construcción conjunta del conocimiento estratégico en el aula. La práctica en situaciones instruccionales interactivas, mediante la PDI, que tienen lugar en las aulas, parte de los principios psicopedagógicos de la concepción constructivista y promueve una guía a través de los procesos basados en la zona de desarrollo próximo, que prevé el traspaso gradual del control de la actividad del docente hacia el alumnado, bajando el grado de dependencia del alumno hacia un nivel cada vez más alto de autonomía personal. Así, la secuencia metodológica establece que en un primer momento la guía del profesor debe ser muy pautada, controlando él, el proceso de toma de decisiones.

A partir de esta primera fase de presentación de la estrategia de aprendizaje, el docente va compartiendo la responsabilidad con los alumnos a partir del diálogo y la negociación sobre qué procedimientos utilizar, cómo y en qué otras condiciones. De este modo, iniciará un proceso de práctica guiada, y en contextos variados, que posibiliten el aprendizaje más comprensivo. A partir de aquí, la disminución progresiva de las ayudas y pautas del docente, que irá cediendo el control de la actividad al alumnado, posibilitará el uso estratégico de los procedimientos de forma autónoma. Al final de la secuencia metodológica, la toma de decisiones recae por completo en el alumno.

En este programa de intervención se proponen lecturas que se intercalan entre otras actividades. Tienen como finalidad centrar el interés en torno a situaciones que planteen alguna reflexión humana y ecológica para, a partir del texto, poder profundizar en su comprensión y en varios niveles: nivel descriptivo de características explícitas, descriptivo de conocimientos supuestos, analógico o extensivo a otras realidades. Finalmente se intenta aplicar tanto crítica como selectivamente a otras situaciones y ambientes cercanos. En torno a las lecturas se trabaja fundamentalmente la Inteligencia Verbal. Tanto las lecturas como las actividades de comprensión se van a realizar mediante los programas telemáticos y el uso de la PDI.

Otra de las actividades centrales la constituye una caza del tesoro, que puede servir enormemente para despertar la curiosidad mental y la actitud positiva ante tareas

comprometidas. Animará a resolver situaciones problemáticas, dotando de algunas estrategias para enfrentarlas. La presentación de la caza del tesoro como reto es importante para captar el interés y estimular la actividad mental. Requieren alguna labor de búsqueda de información complementaria y alguna estrategia determinada. Con ello se introducen en la búsqueda dentro de la telaraña que supone la red. No se podrán ni deberán resolver de manera intuitiva e inmediata. Pero al mismo tiempo son actividades fáciles si a los alumnos se les dan suficientes pistas. Se les presenta como un reto para pensar un rato. Se deben desalentar los intentos por dar respuestas tentativas inmediatas.

Las cazas del tesoro se van a dejar como actividades a realizar en casa. No se dejarán como actividades obligatorias ni como tareas, sino como inquietudes voluntarias tratando de que el alumnado las asuma personalmente, incluso para que involucre a su familia y amigos en la búsqueda de solución. Con ello se pretende también que lleguen a la conclusión de que muchas dificultades se deben pensar con tiempo para hallar una solución, siendo rechazable la respuesta inmediata, casi siempre equivocada, poco seria y que no tiene en cuenta las reales exigencias del problema en su conjunto. Cuando se entregan para resolverlos en el transcurso de algunos días, tienen también la finalidad de responsabilizar al alumno en tareas mentales fuera del medio escolar, con lo que podemos lograr transferir esa inquietud a problemas de la vida diaria.

Estas cazas del tesoro, levemente complicados, servirán al profesorado para activar intelectualmente a alumnos más inquietos o mejor dotados que habitualmente se aburren con tareas sencillas o repetitivas.

Así pues, se puede asegurar que este programa de intervención ha servido de apoyo y ayuda en los procesos de aprendizaje curricular: en una palabra, que ha contribuido a mejorar el rendimiento escolar. A este requerimiento creemos que también contribuye este programa, aunque lo haga a medio plazo y no sea fácil presentar éxitos inmediatos. Por ejemplo, para que el alumno lea mejor en corto espacio de tiempo, los mejores ejercicios serán aquellos que directamente le enseñen a leer. Pero las operaciones y disposiciones básicas que se estimulan en el programa van haciendo el desarrollo intelectual más profundo y comprensivo, más capaz para entender y captar adecuadamente la información que les presentamos en el lenguaje y en la resolución de problemas numérico-verbales, más capaz de hacer esquemas que representen adecuadamente diversos tipos de información que va utilizar muy frecuentemente en su aprendizaje. En definitiva se pretende con este programa contribuir en buena medida a mejorar incluso la capacidad de aprendizaje del alumno. En estas edades de desarrollo la

relación entre aprendizajes curriculares y Entrenamiento en Habilidades y Disposiciones Básicas son más estrechas, porque también los aprendizajes insisten más en aspectos básicos del desarrollo.

También se puede asegurar que el profesorado una vez entrado en la dinámica del programa ha obtenido muchas ideas y pistas para aplicarlas en su praxis diaria, ya que desde las actividades curriculares también se puede y se debe estimular el pensamiento activo y el desarrollo de la inteligencia del alumno. Con la puesta en práctica de este programa se ha pretendido dar un marco más amplio y a la vez específico a esa estimulación en habilidades mentales.

2. Una sesión de clase

Es evidente que no se trata exclusivamente de hacer los ejercicios que se proponen mediante la plataforma al alumno como si fuesen meras fichas, corrigiendo los errores que observemos. La mera realización por parte del alumno de los ejercicios, no nos asegura el que se hayan conseguido todos los objetivos propuestos ni en la profundidad adecuada para que luego sean transferibles a otras actuaciones. Por ello son necesarias algunas condiciones mínimas de ambientación por parte del profesor que las aplica para tener la confianza en alguna mejora de la inteligencia.

En el siguiente apartado se muestra una guía que indica el procedimiento a seguir y, un poco, el ritmo de trabajo. Se van intercalando las Cazas del Tesoro y las lecturas, de modo que sirvan de núcleos generadores de interés por la realización de las tareas que se proponen.

Son muy importantes los diálogos al final de cada ejercicio para detectar los procedimientos eficaces de actuación y para explicárselos a aquellos alumnos que tienen más dificultades. Se aconseja hacer 2 ó 3 ejercicios por cada sesión de clase. Es importante que toda la clase vaya al mismo ritmo para que pueda intervenir en los diálogos.

2.1. Papel del profesor

Siguiendo a Area y Sanabria (2014) se puede afirmar que el papel del profesor, con esta metodología, cambia radicalmente. En este sentido afirma Gilbert, Masucci y Bove (2008) que el papel comunicativo cambia, ya no es sincrónico (cara a cara, en tiempo real), sino que pasa a ser comunicación asíncrona en un espacio digital, es decir, en tiempo no real. En cuanto a la metodología a emplear debe ser más dinámica y

participativa, pues se persigue que todos los alumnos progresen en el proceso de enseñanza aprendizaje y puedan sentirse integrantes y miembros del grupo. También como afirman Almerich, Suárez, Belloch y Bo (2011), en cuanto a la posesión de la información deja de ser el protagonista principal y poseedor de ésta para ser un facilitador de esta información, que guía y conduce al alumnado en sus descubrimientos. También afecta al entorno de trabajo que deja de ser individual a los grupos interdisciplinarios y colaborativos que van a trabajar de manera distribuida en un espacio telemático.

2.2. Papel del alumno

En el papel del alumno también se produce un cambio, puesto que siguiendo a Marqués (2013) debe responsabilizarse de su propio aprendizaje, además de estar motivado para trabajar de manera continuada, intensa y perseverante. También es necesario que actúe con iniciativa para tomar decisiones. Su trabajo deberá estar presidido por una metodología que conjugue los objetivos, las tareas, las fases y los tiempos. No puede pasar desapercibido que en estas tareas debe verse imbuido por la necesidad de investigar, buscando causas y efectos, elaborando y verificando hipótesis, usando estrategias de ensayo-error y sobre todo usando diversidad de técnicas de aprendizaje tanto repetitivas, como elaborativas, explorativas o metacognitivas. Todo ello adornado por un pensamiento crítico y reflexivo en el que debe irse entrenando mediante el aprendizaje de toma de decisiones. En suma se podría decir que el alumnado con este programa debe ser creativo y estar abierto al cambio. Cabe añadir, siguiendo a Salmerón, Rodríguez, y Gutiérrez (2010) que el uso de plataformas virtuales como elementos optimizadores de la comunicación, van a servir de ayuda al alumnado, además de facilitarle el acceso al aprendizaje colaborativo-cooperativo .

2.3. Secuencia de una sesión típica de una unidad

1. Explicación inicial del modo de proceder para hacer el trabajo individualmente. Muchas veces es imprescindible cuando se empieza un tipo de tareas novedosas. En ese caso debe darse una explicación del ejercicio que se va a realizar y de la producción que se espera del alumno, insinuando la idea de que se pueden resolver casi todos los temas y problemas por los que uno se preocupa. Esta introducción conseguirá que todos los alumnos entiendan las demandas fundamentales de cada tarea nueva y aliviará la sensación inicial que algunos puedan tener de dificultad. En tareas repetidas o muy fácilmente comprensibles puede abreviarse o incluso suprimirse este paso inicial. El nivel de conocimientos previos de cada grupo, así como el hábito de seguir un

determinado ritmo de trabajo hará que el profesor tenga que extenderse más o menos en las indicaciones previas o en las pistas facilitadoras que avance.

2. Quince-veinte minutos aproximadamente de trabajo individual, para realizar los ejercicios, como máximo tres del mismo tipo cada vez, dependiendo de su dificultad. Si se prolonga un poco el tiempo de trabajo, los que vayan terminando podrán hacer otro aparte o ayudar a los más lentos. Alguna vez esta fase se podrá hacer por grupos, incluso guiada colectivamente con toda la clase. Pero la mayoría de las veces se recomienda sea de trabajo individual. Cada ejercicio puede ser planteado como un reto al propio ingenio y como demandante de una cantidad de operaciones mentales sobre las que es interesante y útil reflexionar.
3. Corrección intergrupala. Para la corrección por equipos de trabajo, los alumnos se reúnen con sus portátiles en grupos, y van revisando por orden sus respuestas. Ante alguna equivocación deben dar una explicación a quien se ha equivocado, procurando hacerle ver el porqué de su error.
4. Corrección general. La mayoría de las veces será el maestro, mediante la PDI, quien dirija un momento de reflexión colectiva, preguntando a algún alumno por sus respuestas: si son equivocadas hacerle ver el error por las indicaciones de otros alumnos. Y si son acertadas, se le puede preguntar cómo lo hizo (qué procedimiento siguió), para que los demás alumnos vayan captando qué procedimientos son más eficaces. Cuando se detecta alguna estrategia determinada interesante y eficaz, se debe comunicar a los demás. Este método introspectivo, aunque pocas veces nos dé pistas verdaderamente novedosas, es útil para hacer reflexionar al alumno acerca de los propios procesos, y el profesor/guía, de vez en cuando obtendrá interesantes respuestas.
5. Aplicación a la vida corriente y/o a los contenidos curriculares. Cualquier ejercicio puede tener sus aplicaciones en problemas muy cotidianos y será bueno recalcar estas aplicaciones. Muchos de los problemas que se resuelven tienen que ver con otros, aunque normalmente más complejos, y que tienen que resolver a menudo.

Una lección o ejercicio de clase está pensada para que pueda tener algunas dificultades. No se ha pretendido presentar ejercicios ya aprendidos por el alumno, para que sirva de mera práctica, por lo que se ha dejado suficiente tiempo para su realización, y, en algunos casos, dependiendo del grupo, se ha

ayudado con algunas pautas generales o incluso con alguna indicación precisa. Se ha procurado aceptar siempre la discusión planteada por el alumnado sobre maneras diferentes de enfocar un tema.

Una vez explicado, con detalle, en qué consiste la secuencia de una sesión, se presenta, a continuación el orden de sesiones y secuencias que se ha previsto en la realización del programa de intervención:

SESIÓN 1ª, 3ª, 5ª, 7ª y 9ª	SESIÓN 2ª, 4ª, 6ª, 8ª y 10ª
1. Caza del tesoro.	1. Caza del tesoro.
2. Juego interactivo.	2. El tangram.
3. Descubre el refrán.	3. Entrenamiento visual para lectura. Clasificar palabras. Pensamiento divergente.
4. Juego de ayudar al dibujante descuidado.	4. Lectura. Completar el texto. Sinónimos y Antónimos.
5. Juego de buscar siluetas.	5. Dictado.
6. Juego Sudoku.	6. Mapas conceptuales. Organización de la información.
7. Memoria demorada.	7. Aprendo a redactar. Qué ocurriría si...
8. Recuerda los números.	8. Crucigrama.
9. Cálculo ABN.	9. Sopa de letras.
10. Programa de toma de decisiones	10. Programa de toma de decisiones.

2.2. Cronograma de las unidades

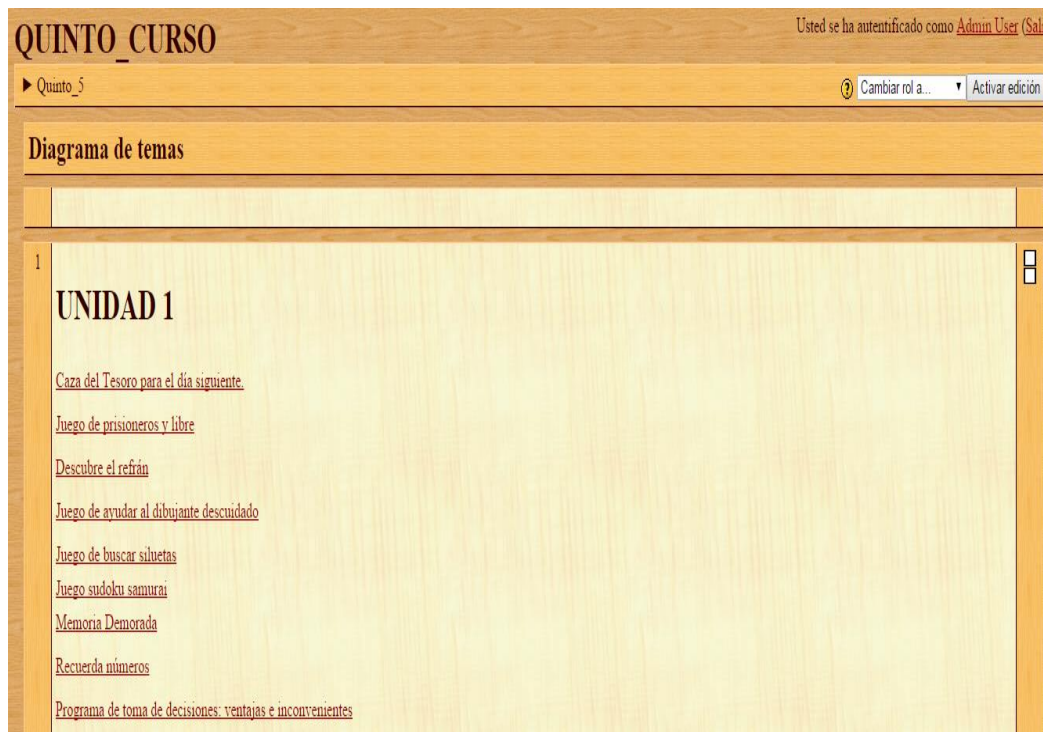
A continuación se muestra (figura 40) un cronograma de la planificación del curso 2012/2013.



Figura 40. Cronograma Unidades. Fuente: Elaboración propia.

2.3. Secuencia de las unidades

Se presenta a continuación en las figuras número 41 y 42 una ficha que organiza cada sesión, tanto del 5º como de 6º curso:



The screenshot shows a Moodle course page for 'QUINTO_CURSO'. The user is logged in as 'Admin User'. The page title is 'Quinto_5'. Below the title, there is a 'Diagrama de temas' section. The main content area is titled 'UNIDAD 1' and contains a list of activities: 'Caza del Tesoro para el día siguiente', 'Juego de prisioneros y libre', 'Descubre el refrán', 'Juego de ayudar al dibujante descuidado', 'Juego de buscar siluetas', 'Juego sudoku samurai', 'Memoria Demorada', 'Recuerda números', and 'Programa de toma de decisiones: ventajas e inconvenientes'.

Figura 41. Unidad 1 Moodle. Quinto Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/moodle/>



The screenshot shows a Moodle course page for 'SEXTO_CURSO'. The user is logged in as 'Admin User: Student'. The page title is 'Sexto_6_1'. Below the title, there is a 'Diagrama de temas' section. The main content area is titled 'UNIDAD 1' and contains a list of activities: 'Caza del Tesoro para el día siguiente', 'Juego de prisioneros y libre', 'Descubra el refrán', 'Juego de ayudar al dibujante descuidado', 'Juego de buscar siluetas', 'Juego sudoku samurai', 'Memoria demorada', 'Recuerda números', and 'Programa de toma de decisiones: ventajas e inconvenientes'.

Figura 42. Unidad 1 Moodle. Sexto Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23003107/moodle/>

tic/23003107/moodle/

2.4. Fichas de las unidades

1. Al principio de cada unidad se presentan las Cazas del Tesoro para que los vayan pensando y trabajando para los días siguientes. Se han confeccionado diez Cazas del Tesoro.
2. Cada dos unidades tienen los siguientes tipos de actividades:
 - a) Actividades con procesos perceptivos básicos
 - b) Actividades de orientación espacial
 - c) Actividades de comprensión verbal
 - d) Actividades de estrategias de aprendizaje
 - e) Actividades de cálculo/resolución problemas
 - f) Actividades de razonamiento lógico
 - g) Actividades de toma de decisiones
3. Muestra de las unidades con presentación de sus respectivas fichas.
(Desarrolladas todas en los Anexos)

A continuación se va a presentar, en diversas pantallas, las imágenes del desarrollo de las dos primeras unidades:

SESION PRIMERA

1. Caza del tesoro

La caza del tesoro, presentadas en las figuras 43, 44, 45, 46 y 47, fomenta el diseño de actividades basadas en el trabajo grupal, ya que su finalidad es crear o investigar sobre un producto colaborativamente. El uso de la Caza del tesoro posibilita guiar al alumnado que inmerso en el espacio virtual, puede, en algunas ocasiones, verse perdido pues Internet, como ya hemos apuntado es un espacio de ingente cantidad de información almacenada a nivel virtual. Así se le va a facilitar la selección de los contenidos adecuados para cada tarea o actividad permitiendo el éxito del alumno para que logre sus objetivos de búsqueda, a la vez que aprende a guiarse y orientarse en el campo de la navegación en el ciberespacio. Así, la Caza del tesoro se basa en técnicas de trabajo en grupo por proyectos y sobre todo utiliza la investigación como actividad primordial, elementos que son básicos y fundamentales para desarrollar con competencia su proceso de enseñanza-aprendizaje.

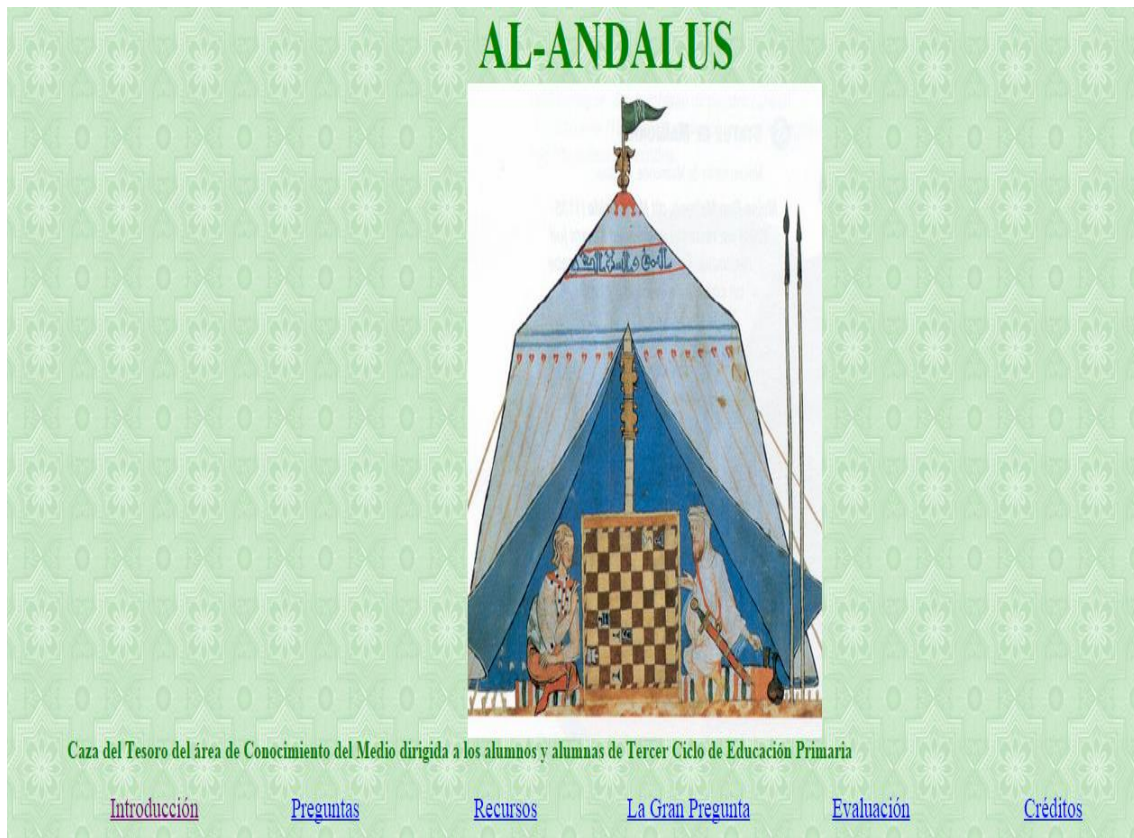


Figura 43. Caza del Tesoro 1. Fuente:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/colegiolasalud/caza_alandalus/alandalus.htm



Figura 44. Caza del Tesoro 2. Fuente:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/colegiolasalud/caza_alandalus/alandalus.htm

PREGUNTAS



1. ¿En qué año llegaron los musulmanes a la península?
2. ¿Cómo llamaron al territorio conquistado?
3. ¿Dónde fijaron su capital?
4. ¿Qué gobernante se independizó de Damasco y lo convirtió en Emirato Independiente?
5. ¿Quién fundó el Califato Independiente?
6. ¿Qué eran los Reinos de Taifas?
7. ¿Qué gran batalla provocó el fin del dominio musulmán?
8. ¿Qué reino se mantuvo hasta 1492?
9. ¿Qué grupos formaban la sociedad de Al-Andalus?
10. ¿Cuál fue la herencia de Al-Andalus?

Figura 45. Caza del Tesoro 3. Fuente:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/colegiolasalud/caza_alandalus/alandalus.htm

RECURSOS




Las respuestas a las preguntas las encontrarás en los siguientes enlaces. Posiblemente encuentres todas las respuestas en el primero, pero obtendrás una visión más completa si visitas el resto. ¡Suerte en tu búsqueda!

- <http://es.wikipedia.org/wiki/Al-%C3%81ndalus>
- <http://www.cuadernosdehistoria.org/menu2/alandalus2/004.htm>
- <http://www.historiasiglo20.org/HE/2.htm>
- <http://www.artehistoria.com/frames.htm>
- <http://www.artehistoria.com/historia/contextos/S17.htm>
- <http://www.terra.es/personal2/pfigares/historia.htm>
- <http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1149>

Figura 46. Caza del Tesoro 3 Fuente:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/colegiolasalud/caza_alandalus/alandalus.htm

LA GRAN PREGUNTA



Realiza una línea de tiempo con los hechos más significativos del periodo de la Historia de España que estamos estudiando. Deben aparecer los años que se indican en las preguntas y respuestas.

EJEMPLO DE LÍNEA DE TIEMPO

Año				
Suceso				

Figura 47. Caza del Tesoro 3. Fuente:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/colegiolasalud/caza_alandalus/alandalus.htm

2. *Juego interactivo: Prisionero y libre*

Con estos juegos, presentados en la figura número 48, se pretende la fijación de la atención, la orientación espacial y visual.

Indica si los puntos naranja y azul quedan dentro o fuera de estas cuerdas de formas caprichosas.

Quiz

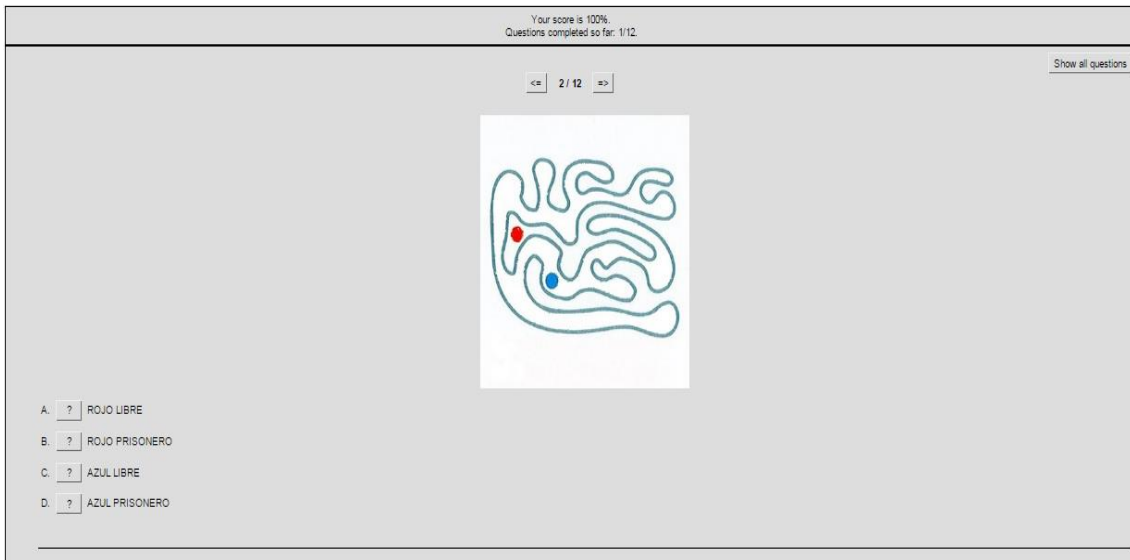


Figura 48. Prisionero y Libre . Fuente: Elaboración propia.

3. *Descubre el refrán*

Son juegos, presentados en la figura número 49, que pretenden la fijación escrita con palabras incompletas y permitiendo la apertura de su campo visual, la lógica y el descubrimiento de incógnitas.

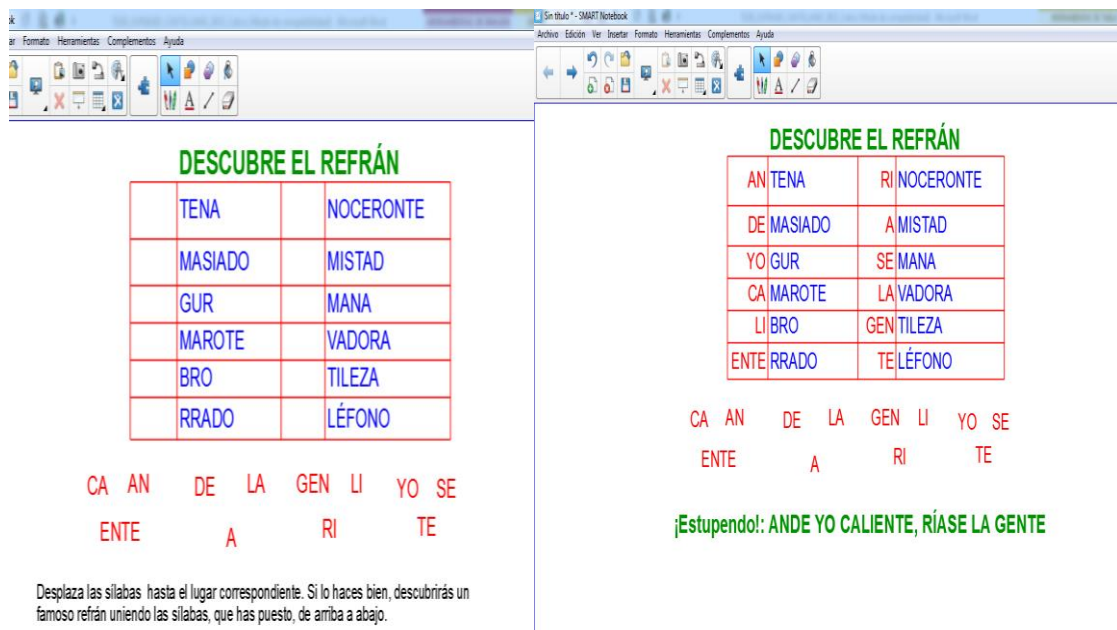


Figura 49. Descubre el refrán . Fuente: Elaboración propia.

4. Juego de ayudar al dibujante descuidado

Con este tipo de ejercicios, presentados en la figura número 50, se pretende desarrollar la atención del alumnado y su capacidad de respuesta ante un reto.

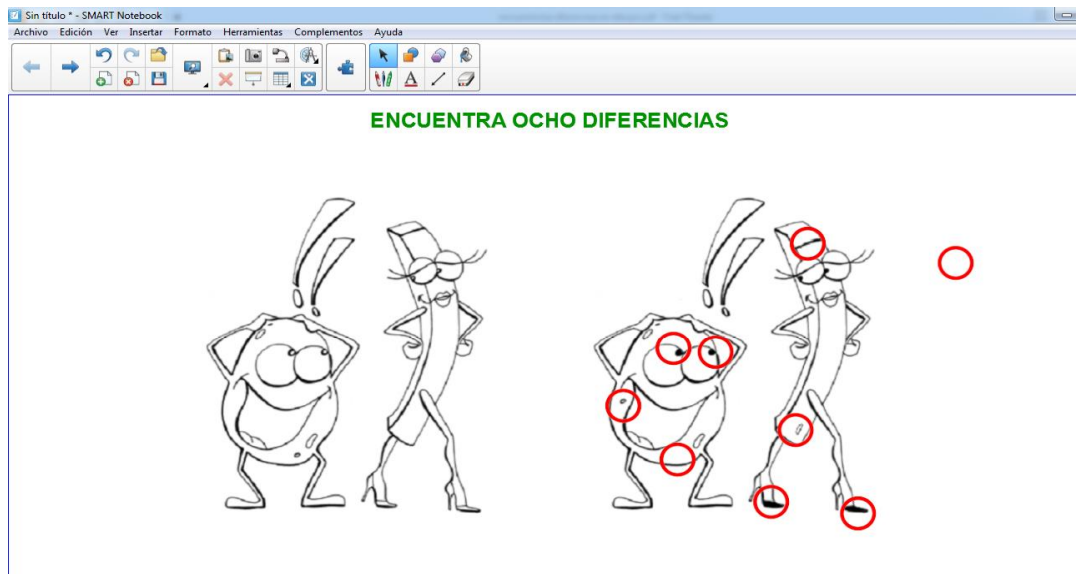


Figura 50. Ayudar al dibujante descuidado . Fuente: Elaboración propia.

5. Juego de buscar siluetas

Con este tipo de juegos, presentados en la figura número 51, se pretende desarrollar la capacidad visual-espacial, tan necesaria para el desarrollo de la habilidad de pensar y percibir el mundo en imágenes, mediante la transformación, a través de la imaginación, de la visión tridimensional.

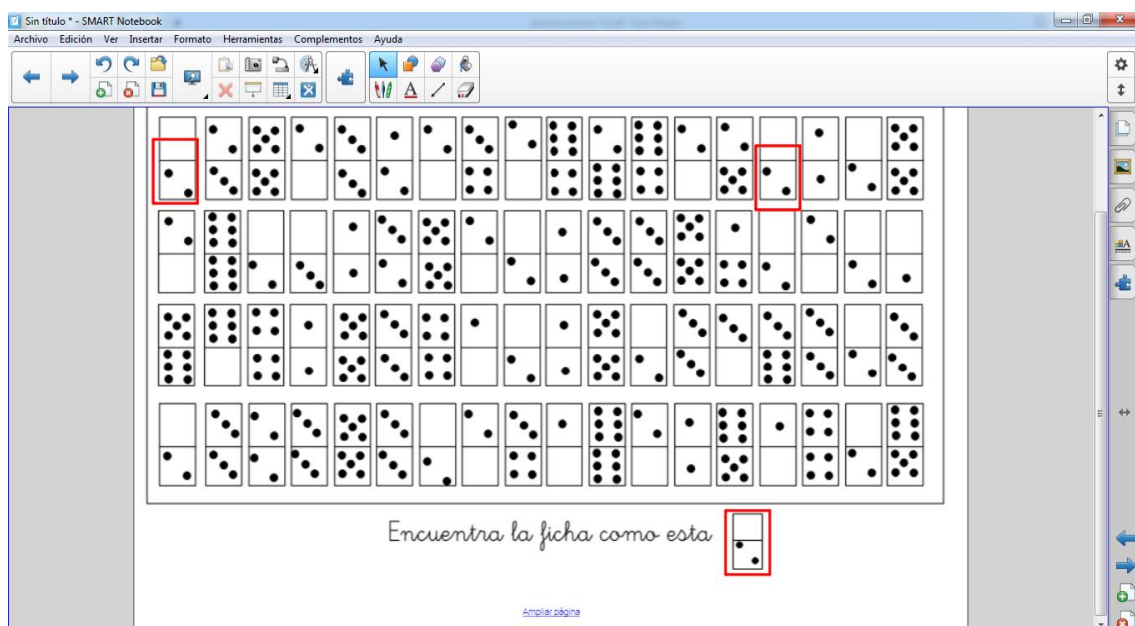


Figura 51. Buscar siluetas . Fuente: Elaboración propia.

6. Juego Sudoku

Con este tipo de juegos, presentados en la figura número 52, se pretende que el alumnado practique las matemáticas de una forma divertida y desarrollando la resolución de problemas.

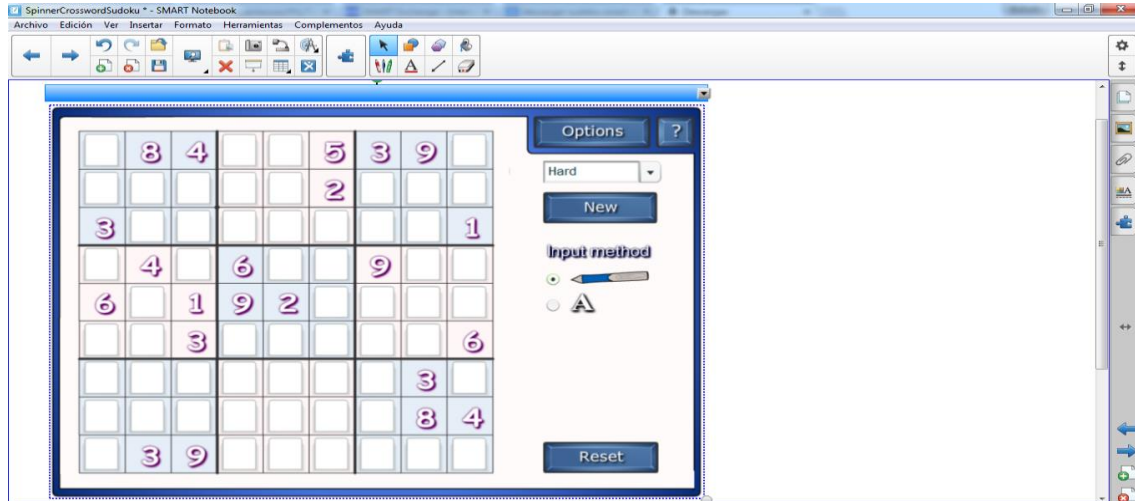


Figura 52. Smart Sudoku . Fuente: Elaboración propia.

7. Memoria demorada

Con este tipo de juegos, presentados en las figuras número 53 y 54, se pretende desarrollar la memoria en todas sus vertientes.

Silvia le dice a Juan que vaya a las 12 a comprar leche, pan y aceite, para llevárselo a su hijo Luís esta tarde a las 7 y media.



Figura 53. Memoria Demorada 1. Fuente: <http://www.madridsalud.es/interactivos/memoria/demorada1.php>

1. ¿A quién hay que darle el recado?

Luís

Pedro

Marcelo

Juan

Figura 54. Memoria Demorada 2. Fuente: <http://www.madridsalud.es/interactivos/memoria/demorada2.php>

8. Recuerda los números

De igual forma que los ejercicios anteriores con esta tipología de actividades, presentados en las figuras número 55 y 56, se pretende el desarrollo de la memoria.

MEMORIA DE TELÉFONOS

Recuerda el siguiente numero de teléfono

958122103

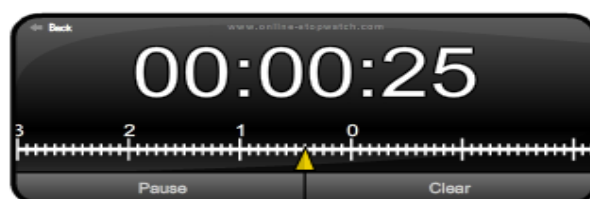


Figura 55. Recuerda los números 1. Fuente: Elaboración propia.

MEMORIA DE TELÉFONOS

Señala con el ratón cuál de los que van a aparecer es el que has visto:

95816441

958178095

958182790

958160158

958116561

958122103



Figura 56. Recuerda los números 2. Fuente: Elaboración propia.

9. Cálculo ABN. (Sumas, restas, multiplicación, división)

Con este tipo de ejercicios, presentados en las figuras número 57, 58, 59 y 60, se pretende el aprendizaje y repaso de las operaciones matemáticas, con nuevas estrategias de cálculo, de una forma útil y divertida.

The screenshot shows the SMART Notebook application window. At the top, the menu bar includes Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Complementos, and Ayuda. Below the menu is a toolbar with various icons for navigation and editing. The main workspace contains a math problem: $423,26 + 336,60 + 486,33 =$. Below the problem is a grid for the ABN method. The grid has 7 rows and 4 columns. The first row is highlighted in blue and contains the numbers 423,26, 336,60, and 486,33. The second, third, fourth, fifth, and sixth rows are highlighted in green and are empty. The seventh row is highlighted in pink and contains 'R=' in the fourth column.

	423,26	336,60	486,33
			R=

Figura 57. Smart Suma ABN. Fuente: Elaboración propia.

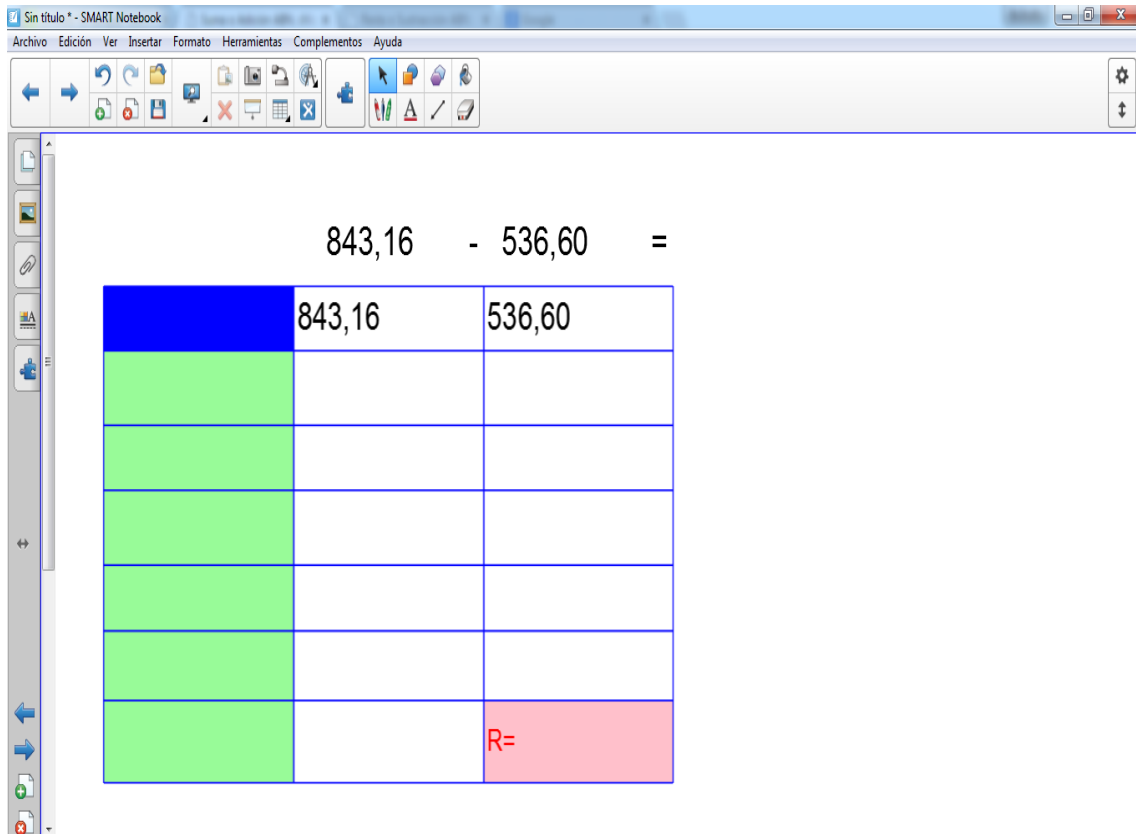


Figura 58. Smart Resta ABN. Fuente: Elaboración propia.

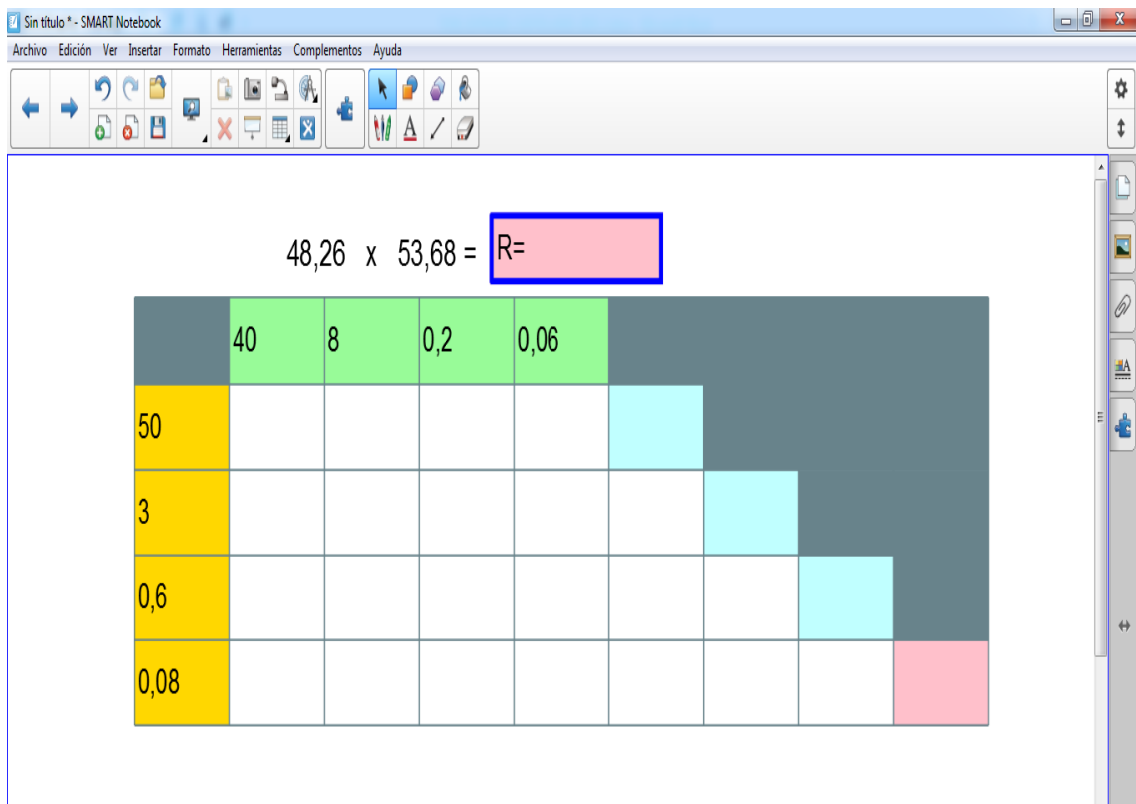


Figura 59. Smart Multiplicación ABN. Fuente: Elaboración propia.

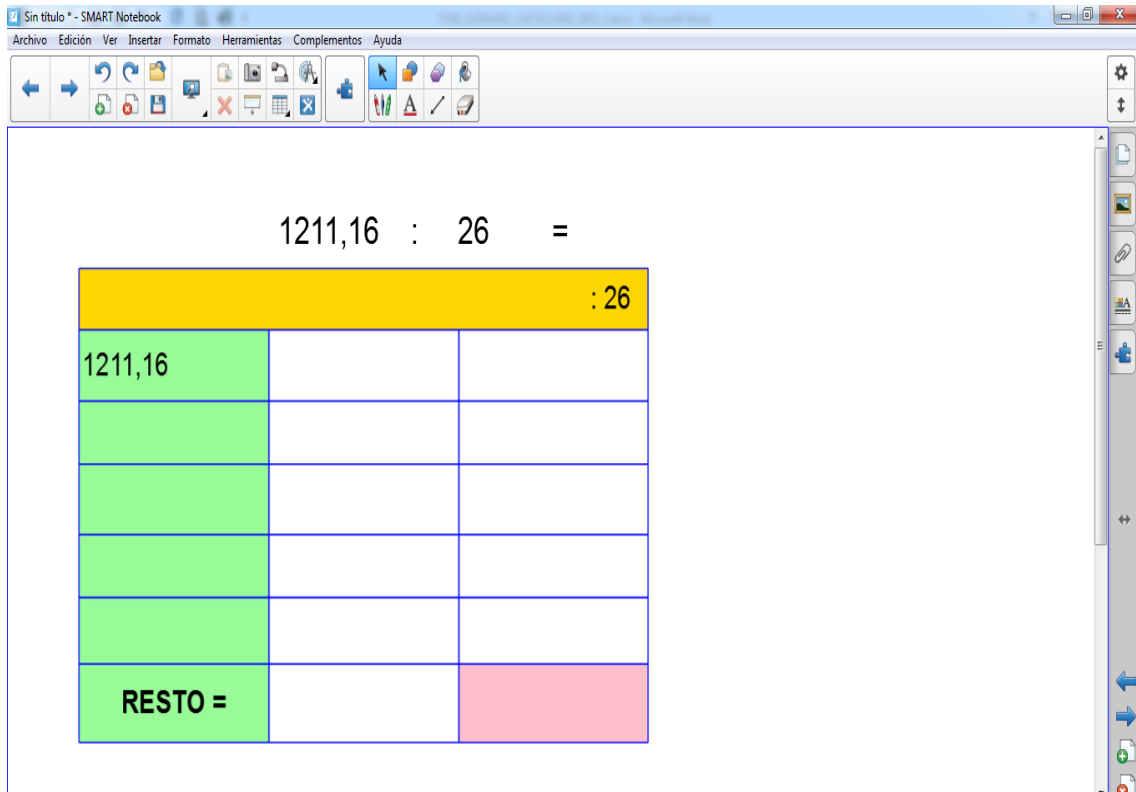


Figura 60. Smart División ABN. Fuente: Elaboración propia.

10. Programa de toma de decisiones: Ventajas e inconvenientes

Con este tipo de actividades, presentados en la figura número 61, se pretende iniciar al alumnado en el programa de toma de decisiones.

PROBLEMA 6

Estás en tu habitación y tienes que elegir entre hacer los deberes o no hacerlos.

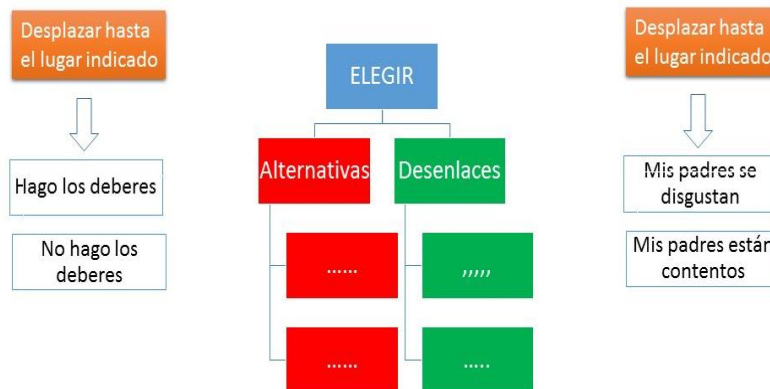


Figura 61. Ventajas e inconvenientes. Fuente: Elaboración propia.

SESIÓN SEGUNDA

1. Caza del tesoro

The screenshot shows a webquest interface with four navigation tabs: 'INTRODUCCIÓN', 'PREGUNTAS', 'RECURSOS', and 'LA GRAN PREGUNTA'. The main content area is titled 'LA CAZA DE LOS ALIMENTOS' and features a large image of various food items. Below the image, the text reads: 'INTRODUCCIÓN A lo largo de un día realizamos muchas actividades como caminar, jugar, esturdiar, correr...Incluso cuando dormimos nuestro cuerpo sigue trabajando. Cuando comemos los alimentos nos proporcionan las sustancias nutritivas y la energía necesarias para que nuestro cuerpo funcione.' At the bottom, it says 'Webquest elaborada por con PHPWebquest'.

Figura 62. Caza del Tesoro. Fuente: http://www.cepejido.es/phpwebquest/caza/soporte_tabbed_c.php?id_actividad=354&id_pagina=1

2. El tangram

Con este tipo de actividades se pretende trabajar la creatividad e introducir conceptos de geometría como figuras equivalentes, isométricas, dobles, mitades...

The screenshot shows a tangram game interface titled 'Matemath: Tangram'. The main heading is '¿Cómo quieres jugar?' with a sub-heading 'Figuras al azar' and a button 'Elegir figura'. The interface is divided into several sections: 'Ayuda' with 'Pistas' and 'Puntuación' buttons; a grid of puzzle categories including 'Animales II', 'Objetos', 'Huecos', 'Animales III', 'Caras', and 'Personas II'; and a large image of a tangram figure with the text 'TANGRAM CHINO'.

Figura 63. Tangram 1. Fuente: <http://www.matemath.com/juegos1.php?cadena=1-3>

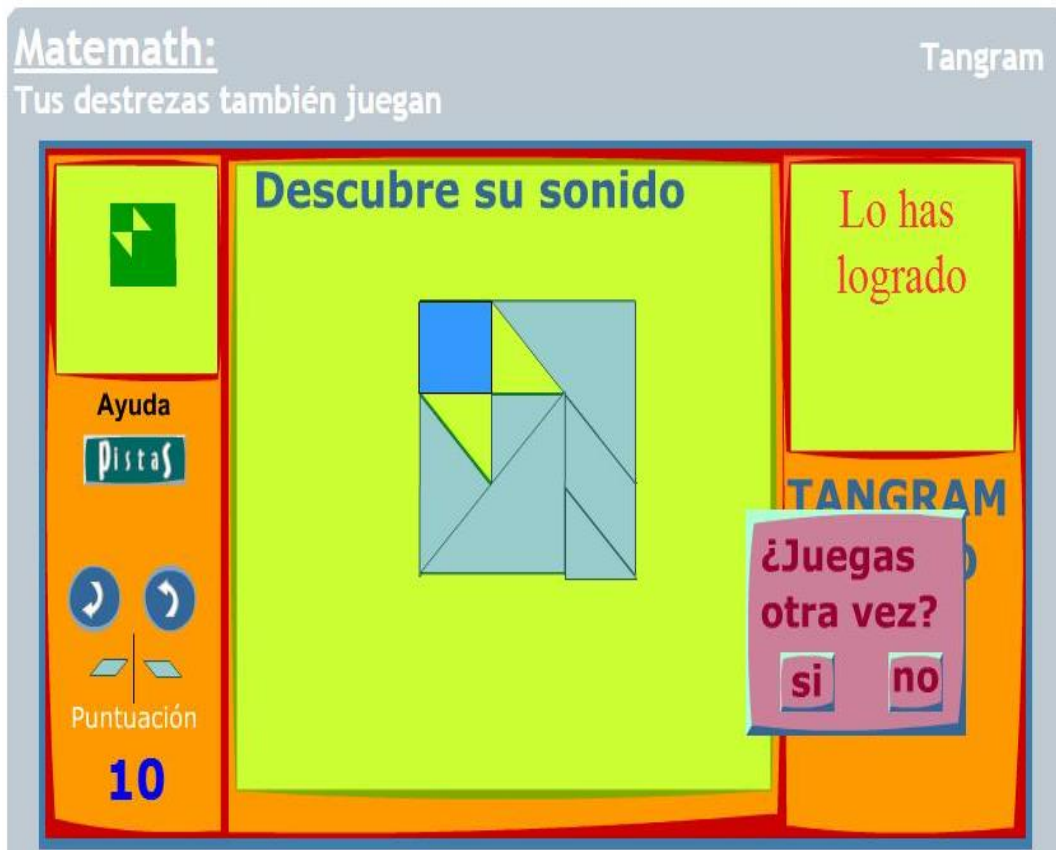


Figura 64. Tangram 2. Fuente: <http://www.matemath.com/juegos1.php?cadena=1-3>

3. Entrenamiento visual para lectura. Clasificar palabras. Pensamiento divergente

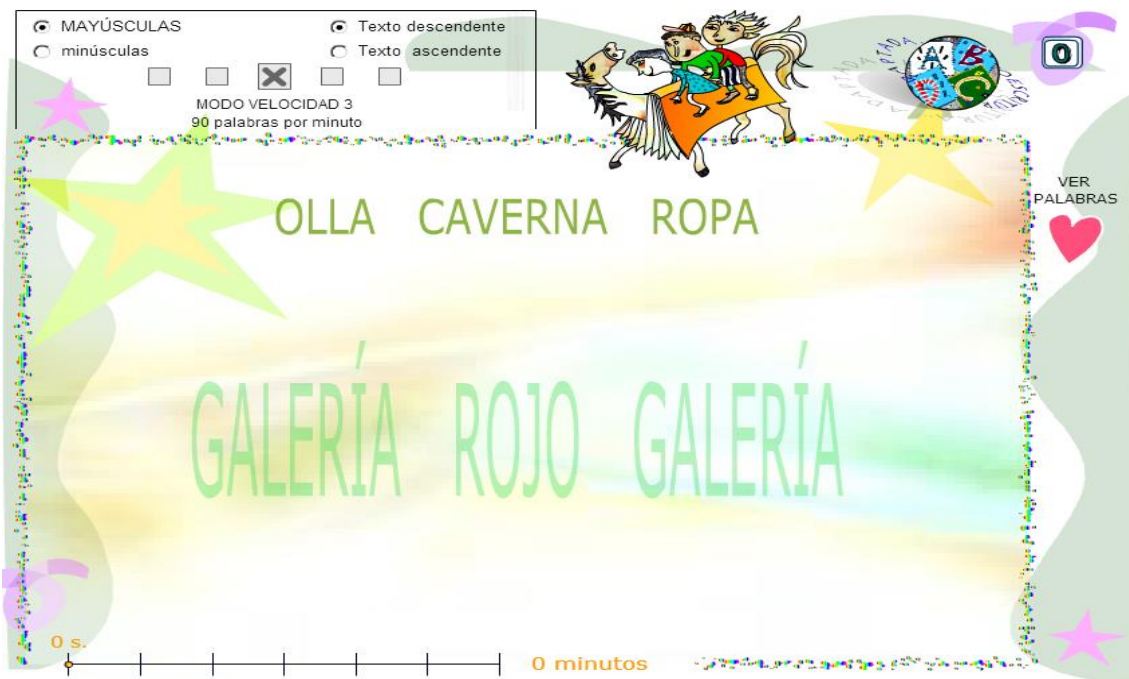


Figura 65. Entrenamiento visual para lectura. Fuente: <http://www.disanedu.com/aplicaciones/entrenamiento-de-la-velocidad-lectora>

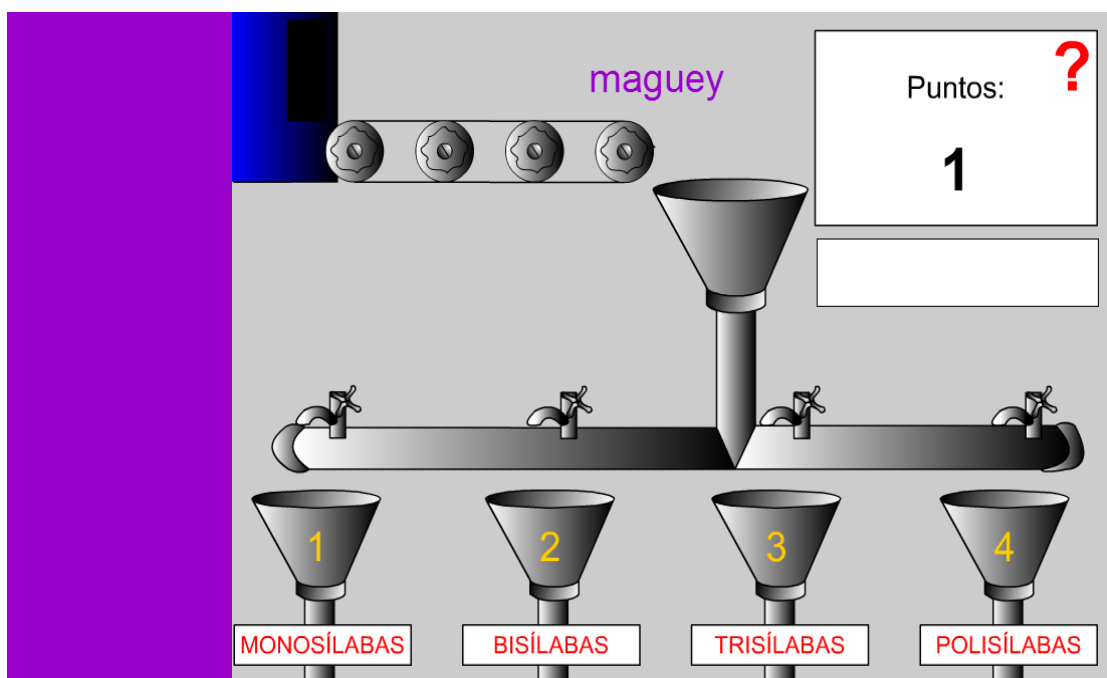


Figura 66. Clasificar palabras. Fuente: <http://www.disanedu.com/aplicaciones/entrenamiento-de-la-velocidad-lectora>



Figura 67. Pensamiento divergente. Fuente: Programa Fondo lector. CEP Priego-Montilla

4. Lectura. Completar el texto. Sinónimos y Antónimos

El leñador Ejercicio nº 1

Un pobre leñador regresaba a su casa después de una jornada de duro trabajo. Al cruzar un puente sobre el río, se le cayó el hacha al agua. Entonces empezó a lamentarse: ¿Cómo me ganaré el sustento ahora que no tengo hacha?

Al instante ¡oh, maravilla! Una bella ninfa aparecía sobre las aguas y dijo al leñador:

- Espera, buen hombre: traeré tu hacha.

Se hundió en la corriente y poco después aparecía con un hacha de oro entre las manos. El leñador dijo que aquella no era la suya. La ninfa, se volvió a sumergir reapareciendo con un hacha de plata.

Tampoco es la mía dijo el afligido leñador.

Por tercera vez la ninfa busco bajo el agua. Al aparecer llevaba un hacha de hierro.

- ¡Oh gracias, gracias! ¡Esa es la mía!

Por tu honradez, yo te regalo las otras dos. Has preferido la pobreza a la

Lee la lectura muy bien y cuando lo hagas pulsa en la estrella

Figura 68. Lectura 1. Fuente: Programa Fondo lector. CEP Priego-Montilla

RESPONDE:

¿Qué se le cayó al leñador al río?

a) El hacha

b) La azada

c) El pico

PREGUNTAS ERRORES

Figura 69. Lectura 2. Fuente: Programa Fondo lector. CEP Priego-Montilla

El leñador

Gap-fill exercise

Fill in all the gaps, then press "Check" to check your answers. Use the "Hint" button to get a free letter if an answer is giving you trouble. You can also click on the "[?]" button to get a clue. Note that you will lose points if you ask for hints or clues!

Había una vez un pobre [?] que regresaba a su [?] después de una [?] de duro trabajo. Al cruzar un [?] sobre el río se le cayó el [?] al agua. Entonces empezó a [?] tristemente: ¿Cómo me [?] el sustento ahora que no tengo hacha?

Al instante ¡Oh, maravilla! Una bella [?] apareció sobre las aguas y dijo al leñador:

Espera, buen hombre: traeré tu hacha.

Se [?] en la corriente y poco después reapareció con un hacha de [?] entre las manos. El leñador dijo que aquella no era la suya. Por segunda vez se sumergió la ninfa, para reaparecer después con otra hacha de [?].

Figura 70. Completar texto. Fuente: Elaboración propia.

Figura 71. de Sinónimos. Fuente: Programa Fondo lector. CEP Priego-Montilla

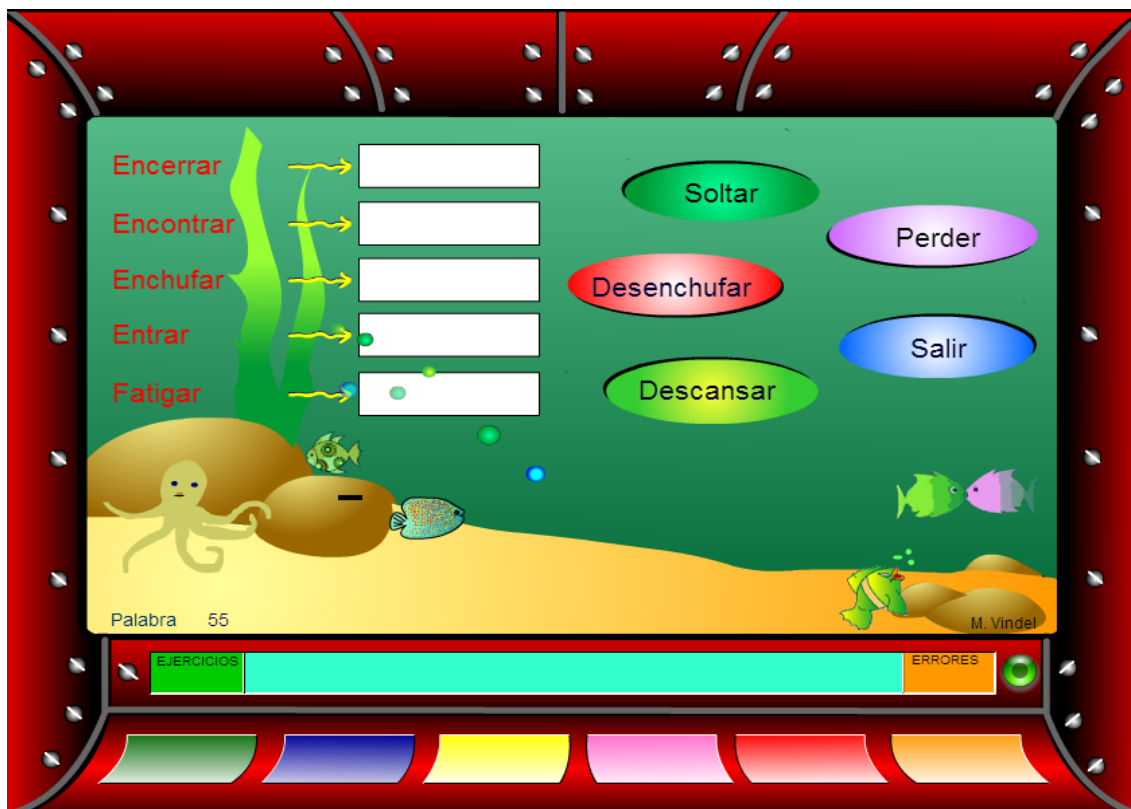


Figura 72. Antónimos. Fuente: Programa Fondo lector. CEP Priego-Montilla

5. Dictado y ordenar oraciones

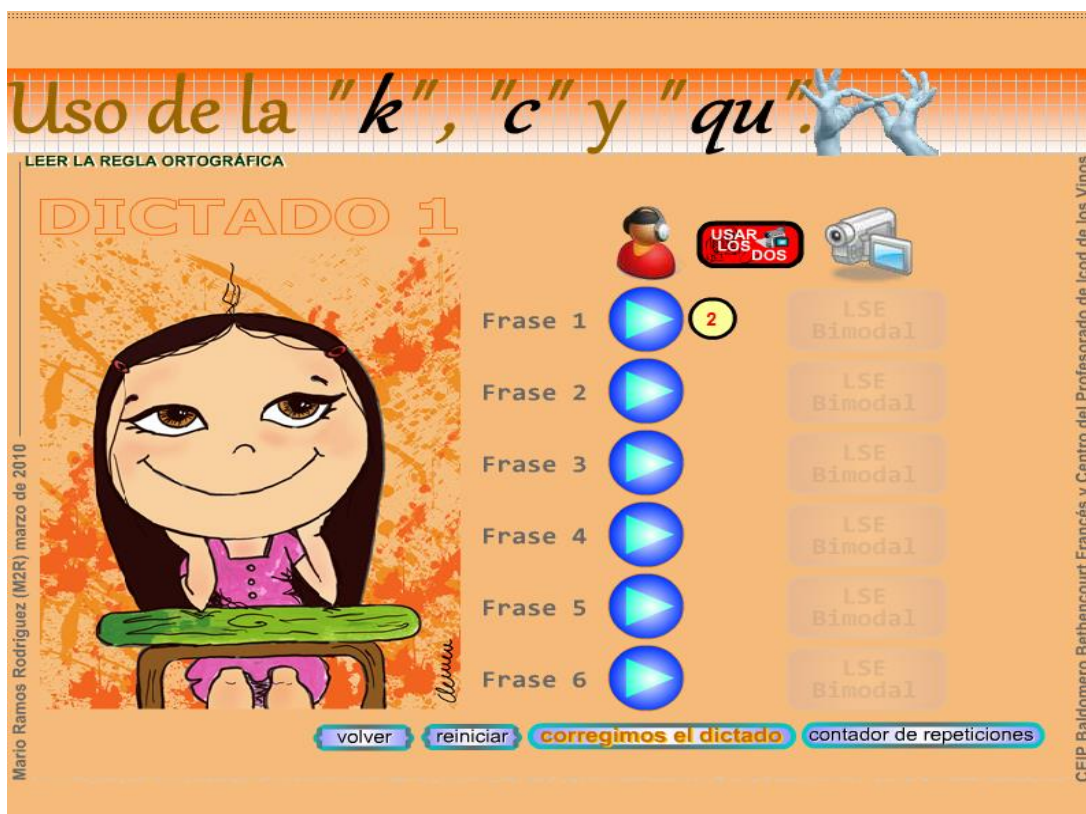


Figura 73. Dictado 1. Fuente: http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/dictado1/dictado1_p.html

PANTALLA DE CORRECCIÓN

Cuando termine el curso, en el colegio Baldomero, cubrirán las canchas.

El Ayuntamiento colocará un contenedor en la esquina de la calle.

Al concluir la obra los quitarán y tirarán el escombros.

Si queremos nos pondrán un contenedor para vidrio.

El equipo directivo está de acuerdo con la idea.

Así colaboraremos con la campaña de reciclaje.

ATRÁS

Figura 74. Dictado

http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/eltanquematematico/dictado1/dictado1_p.ht

Ejercicio nº 1

Cuando sepa nadar ya no necesitare el flotador

Mi flotador es rojo y redondo

Cuando llevo a la piscina me lo pongo

Así estoy aprendiendo a nadar

Luego me meto en el agua y nado muy bien

M. Vindel

EJERCICIOS ERRORES

Figura 75. Ordenar oraciones. Fuente: Programa Fondo lector. CEP Priego-Montilla

6. Mapas conceptuales. Organización de la información

Con este tipo de actividades, presentado en la figura número 76, se pretende trabajar y promover la fijación de Aprendizajes Significativos y así poder fortalecer los conocimientos.

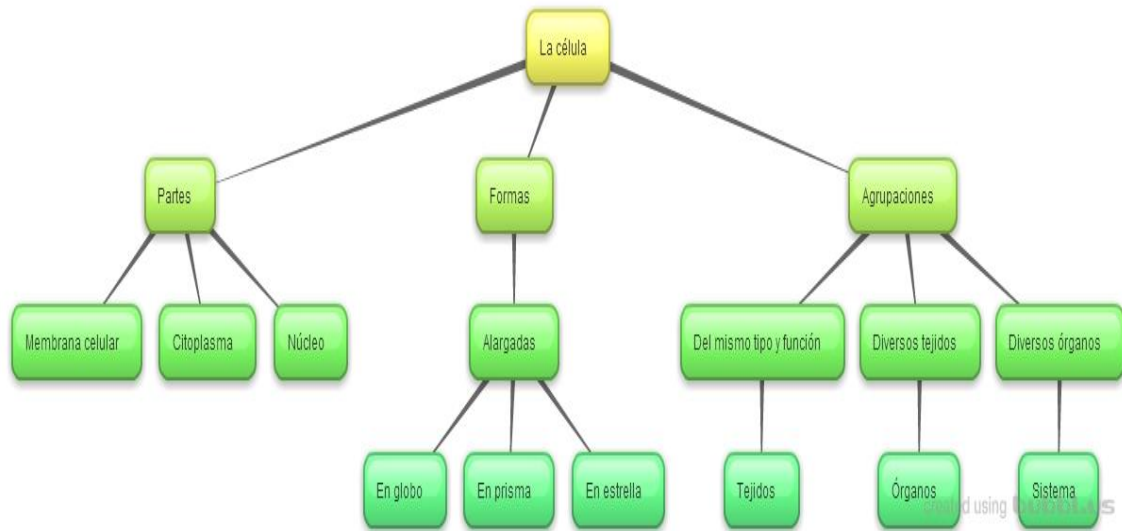


Figura 76. Mapa conceptual. Fuente: Elaboración propia

7. Aprendo a redactar. Qué ocurriría si...

Con este tipo de actividades, presentado en las figuras número 77 y 78, se trata de iniciar al alumnado en creación literaria y el gusto por la escritura utilizando las TIC.

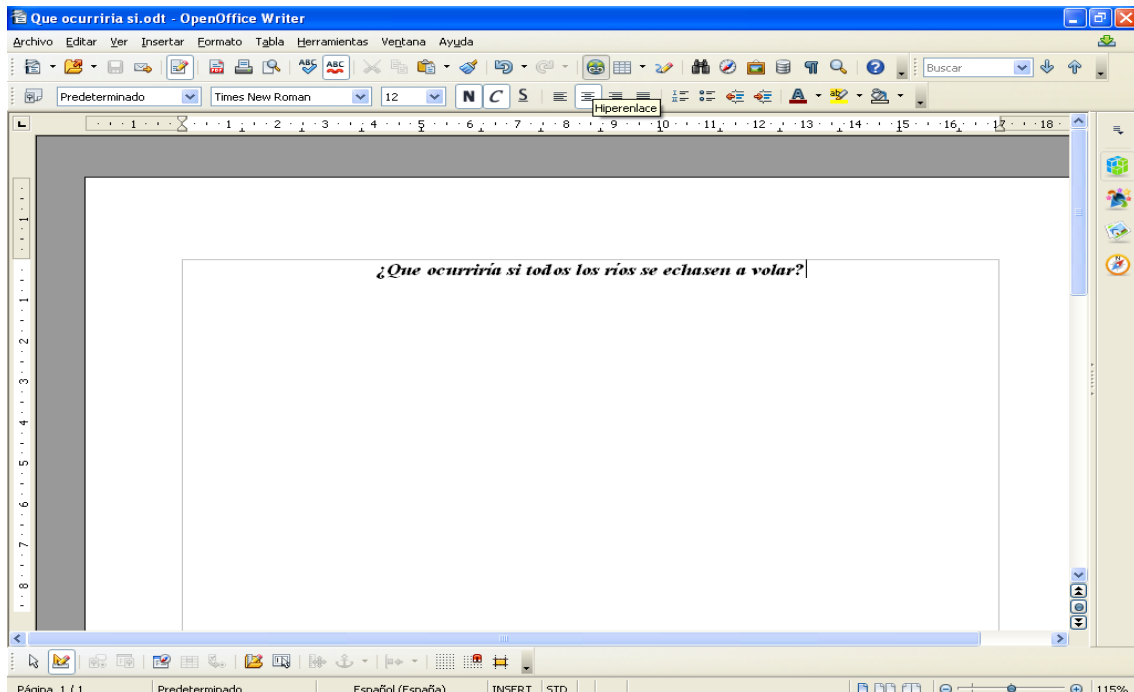


Figura 77. Aprendo a redactar. Fuente: Elaboración propia.

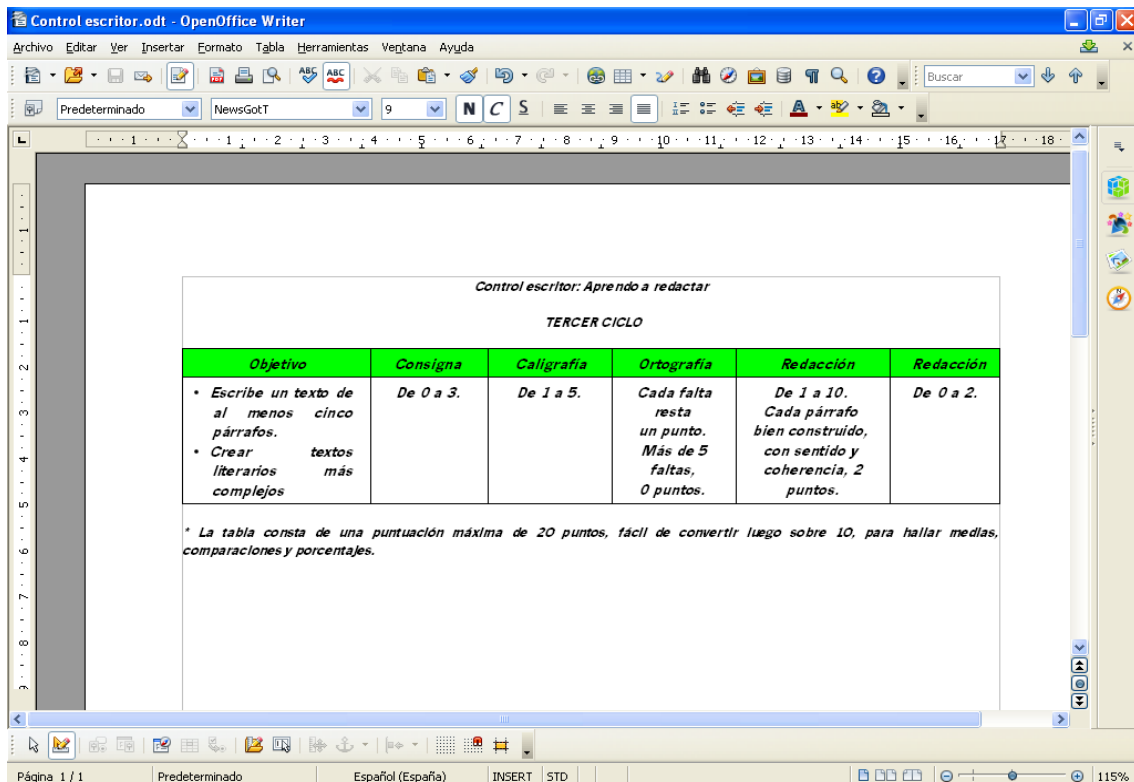


Figura 78. Control aprendo a Redactar. Fuente: Elaboración propia.

8. Crucigrama

Con este tipo de actividades, presentadas en la figura número 79, se trata de trabajar las técnicas de lectoescritura.

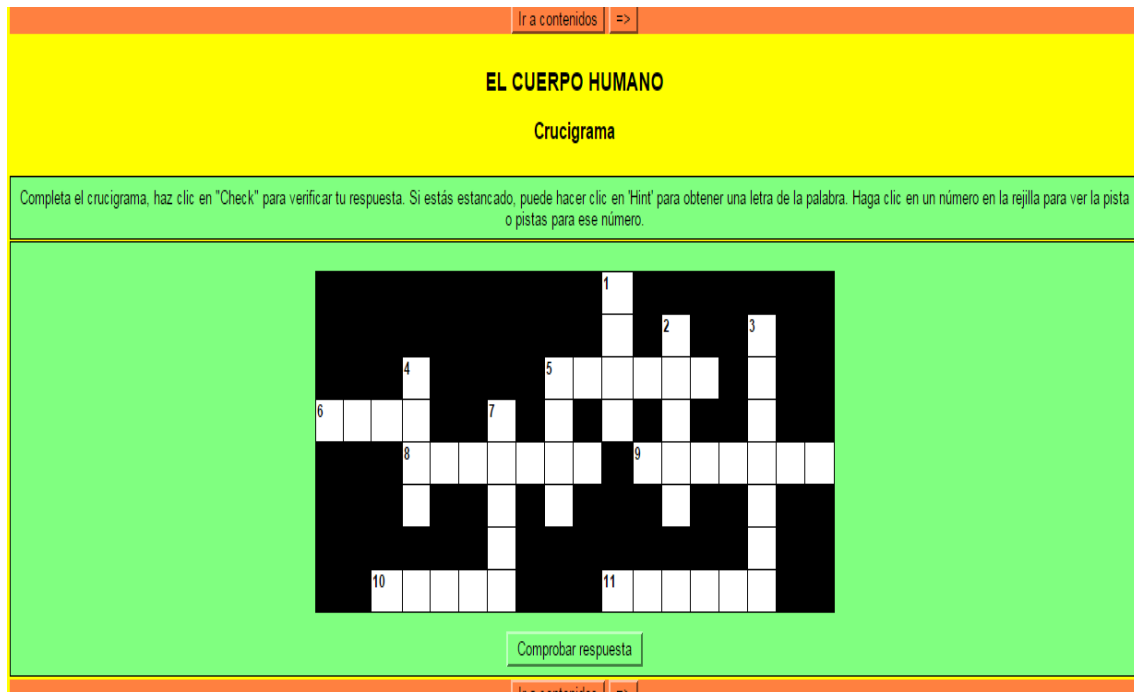


Figura 79. Crucigrama. Fuente: Elaboración propia.

9. *Sopa de letras*

Con este tipo de actividades, presentada en la figura número 80, se trata de trabajar las técnicas de lectoescritura.

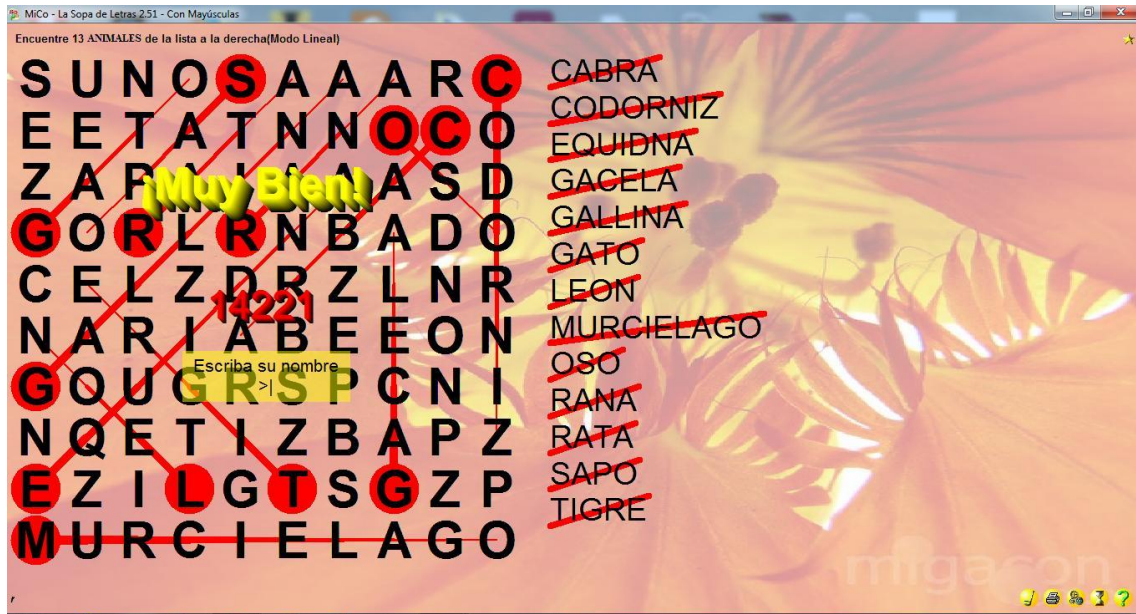


Figura 80. Sopa letras. Fuente: Mico-La sopa de letras 2.51

10. *Programa de toma de decisiones*

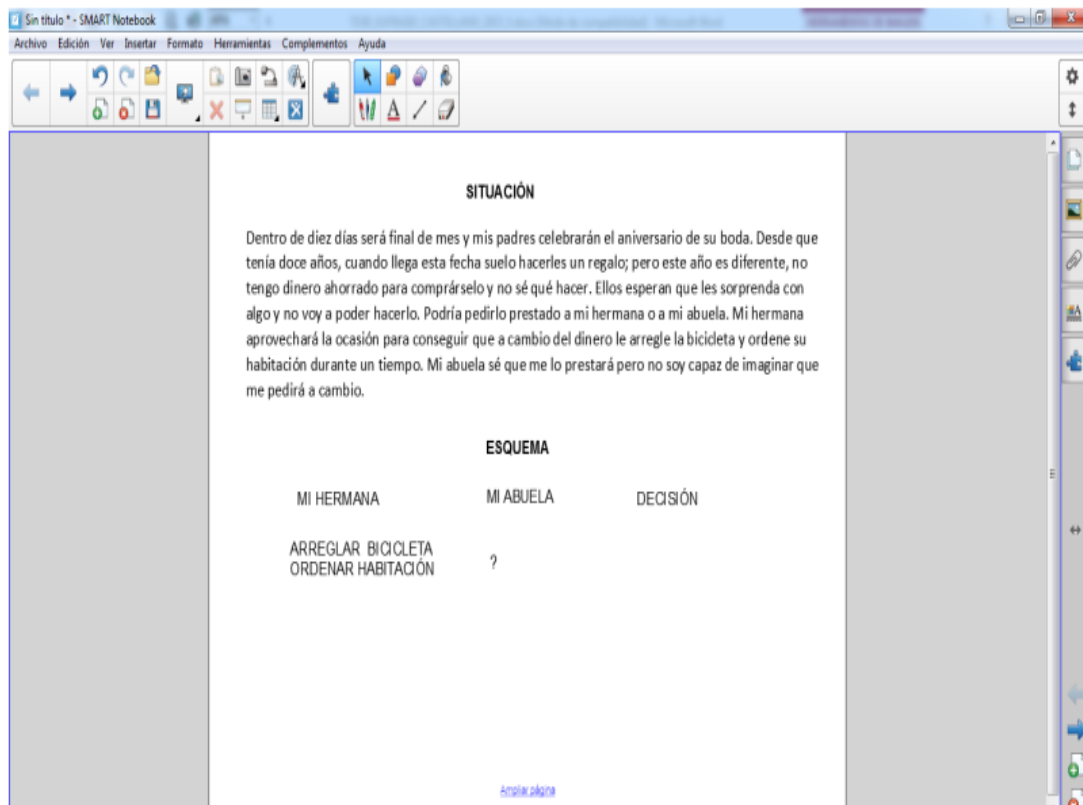


Figura 81. Toma de decisiones 2. Fuente: Elaboración propia.



Capítulo X: Resultados

1. Introducción

Antes de proceder al análisis de los datos y a exponer los resultados obtenidos, es preciso realizar algunas consideraciones referidas al programa informático empleado para el análisis de esos datos. En el análisis estadístico de los datos se ha utilizado el programa informático SPSS en su versión 21 para Windows. El registro de los datos, su codificación digital y el tratamiento estadístico se realizó con la ayuda de este programa informático. Para Gil (2000), la investigación en ciencias sociales necesita el uso de paquetes informáticos-estadísticos para su desarrollo, siendo el SPSS uno de los programas estadísticos más populares. SPSS se gestiona desde un menú principal que, a su vez, posee diversos submenús y unos parámetros que han de ser seleccionados de una forma específica para su correcto funcionamiento. El programa no sólo es capaz de leer los datos y manipularlos, sino que también realiza el análisis y presenta los resultados de una forma bastante clara.

De partida, se ha efectuado una medida pretest que asegure la equivalencia inicial ente los grupos control y experimental. A continuación, se ha realizado el análisis de los datos obtenidos primero con la prueba T de Student y corroborada con un análisis de la varianza (ANOVA) de los postest, para después realizar una comparativa, tanto estadística como gráficamente, entre los resultados del pretest y del postest.

Todos los datos obtenidos y analizados se han agrupado en torno a la naturaleza de las variables de la investigación con el fin de hacerlos más comprensivos. A tal fin, se han establecido, en este capítulo, cinco apartados: el primero para analizar la equivalencia inicial de los grupos, el segundo para analizar las variables, el tercero para verificar el resultado de las hipótesis, el cuarto para comprobar la eficacia del tratamiento con la prueba g de Hedges, y por último, otro para realizar el análisis de las variables complementarias. Según Camacho (2004), cuando se describe una variable se trata de reducir un conjunto de números a unos índices numéricos que representen adecuadamente a ese conjunto de números.

Después se han cruzado variables por medio de tablas de contingencia para poder hallar índices estadísticos que midan la fuerza de la asociación entre las variables, y por último, se ha determinado la diferencia de medias aplicando la prueba T para muestras dependientes. De todas las variables del estudio, se han seleccionado y cruzado aquellas que permitan analizar en mayor medida, el grado de consecución de los objetivos establecidos en la investigación.

2. Equivalencia inicial de los grupos experimental y control.

Siguiendo a Escalante y Caro (2006) para comprobar que los grupos de control y experimental son equivalentes en la condición pretest, se aplica una prueba *t* para muestras independientes. Para el análisis se han utilizado como variable dependiente los resultados de los cuatro cuestionarios aplicados al grupo. Esos son el cuestionario de autoestima, el cuestionario de niveles de adaptación, el cuestionario de eficacia lectora y el cuestionario de inteligencia general. Como variable independiente el tipo de grupo al que pertenecen los sujetos (experimental o control).

Tabla 13. Equivalencia inicial de los grupos experimental y control. Medias

	CENTRO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
AUTOESTIMA_Pretest	EXPERIMENTAL	97	76,48	12,285	1,247
	CONTROL	97	76,16	12,731	1,293
NIVELES_ADAPTACIÓN_Pretest	EXPERIMENTAL	97	70,62	13,846	1,406
	CONTROL	97	68,71	13,295	1,350
EFICACIA_LECTORA_Pretest	EXPERIMENTAL	97	69,05	12,614	1,281
	CONTROL	97	66,82	14,853	1,508
INTELIGENCIA_GENERAL_Pretest	EXPERIMENTAL	97	60,31	18,438	1,872
	CONTROL	97	56,80	16,268	1,652

La tabla 13 se ha diseñado para que presente las medias tanto del grupo experimental, como del grupo control y se puede comprobar que ambas muestras, arrojan resultados similares, tanto en la media como en la desviación típica.

Tabla 14. Equivalencia inicial de los grupos experimental y control. Prueba Levene y Prueba T

		AUTOESTIMA	Pretest	NIVELES_ADAPTACIÓN	Pretest	EFICACIA_LECTORA	Pretest	INT. GENERAL	Pretest
		Se han asumido varianzas iguales	No se han asumido varianzas iguales	Se han asumido varianzas iguales	No se han asumido varianzas iguales	Se han asumido varianzas iguales	No se han asumido varianzas iguales	Se han asumido varianzas iguales	No se han asumido varianzas iguales
Prueba de Levene	F	0,096		0,182		1,391		1,708	
	Sig.	0,758		0,67		0,24		0,193	
Prueba T para la igualdad de medias	T	0,178	0,178	0,979	0,979	1,125	1,125	1,404	1,404
	GI	192	191,756	192	191,684	192	187,093	192	189,067
	Sig. (bilateral)	0,859	0,859	0,329	0,329	0,262	0,262	0,162	0,162
	Diferencia de medias	0,32	0,32	1,907	1,907	2,227	2,227	3,505	3,505
	Error típ. de la diferencia	1,796	1,796	1,949	1,949	1,979	1,979	2,497	2,497
	Prueba T para la igualdad de medias %56	Inferior	-3,223	-3,223	-1,937	-1,937	-1,676	-1,676	-1,419
Superior		3,863	3,863	5,751	5,751	6,129	6,13	8,43	8,43

La tabla 14 se ha diseñado para contrastar la hipótesis de igualdad de varianzas mediante la presentación del resultado con la prueba de Levene. Analizando estos resultados se puede comprobar que en los cuatro cuestionarios, la prueba de Levene ofrece una significación superior a 0,05 y de acuerdo con las variables numéricas relacionadas con esta prueba, cuya significatividad ya se ha expresado superior 0,05, se debe admitir la hipótesis nula, es decir, se admite que las varianzas son iguales. En consecuencia se acepta la hipótesis nula de homogeneidad de las varianzas.

A continuación, siguiendo con los resultados mostrados en la tabla 14 y una vez demostrada la homogeneidad de las varianzas, y con el propósito de contrastar la diferencia de medias, se puede observar que en los datos que arroja la prueba t para la igualdad de medias para muestras independientes, los resultados de los cuatro cuestionarios poseen un valor p de Sig. bilateral mayor de 0,05. En consecuencia se acepta la hipótesis nula de igualdad de medias para ambos grupos experimental y control. Se puede concluir aseverando que no hay diferencias significativas entre las medias de ambos grupos, por lo que se puede afirmar que son equivalentes.

3. Análisis de las Variables

Las variables quedan perfectamente definidas por medio de los siguientes estadísticos descriptivos: la distribución de frecuencias y el porcentaje de las mismas. Las variables son:

- Centro
- Sexo
- Curso
- Edad de los padres: padre y madre
- Nivel de estudios de los padres: padre y madre
- Profesión de los padres: padre y madre
- Conexión a Internet
- Manejo de las TIC

4. Tablas de contingencia y gráficos de las variables

A continuación se van a estudiar mediante tablas de contingencia las variables complementarias. Como muestra la tabla 15 y la figura 82, en este estudio el número de sujetos que forman el grupo experimental es exactamente igual al número de sujetos que forman el grupo de control.

Tabla 15. Estudio de los Grupos

	Recuento	% del N total de tabla
EXPERIMENTAL	97	50,0%
CENTRO CONTROL	97	50,0%
Total	194	100,0%

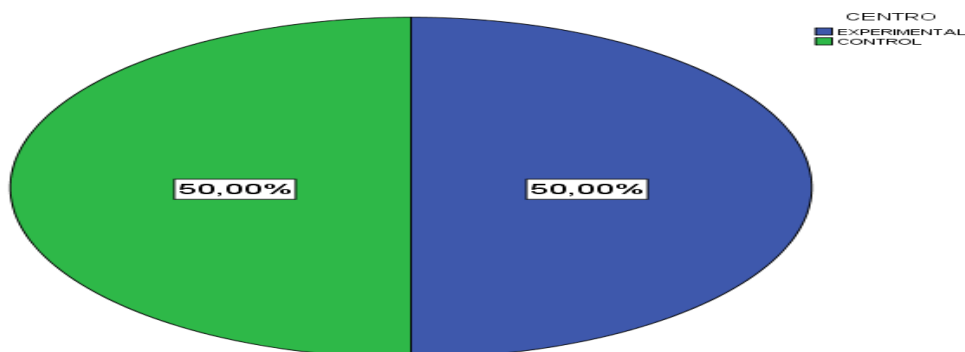


Figura 82. Curso . Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al Sexo, como muestra la tabla 16 y la figura 83, hay una leve diferencia de recuento de alumnas (23,7% y 27,3%) y alumnos (26,3% y 22,7%) tanto en el grupo experimental como de control, siendo mayor la población femenina en ambos casos.

Tabla 16. Tabla de contingencia SEXO * CENTRO

		CENTRO		Total	
		EXPERIMENTAL	CONTROL		
SEXO	MUJER	Recuento	46	53	99
		% del total	23,7%	27,3%	51,0%
	HOMBRE	Recuento	51	44	95
		% del total	26,3%	22,7%	49,0%
Total		Recuento	97	97	194
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

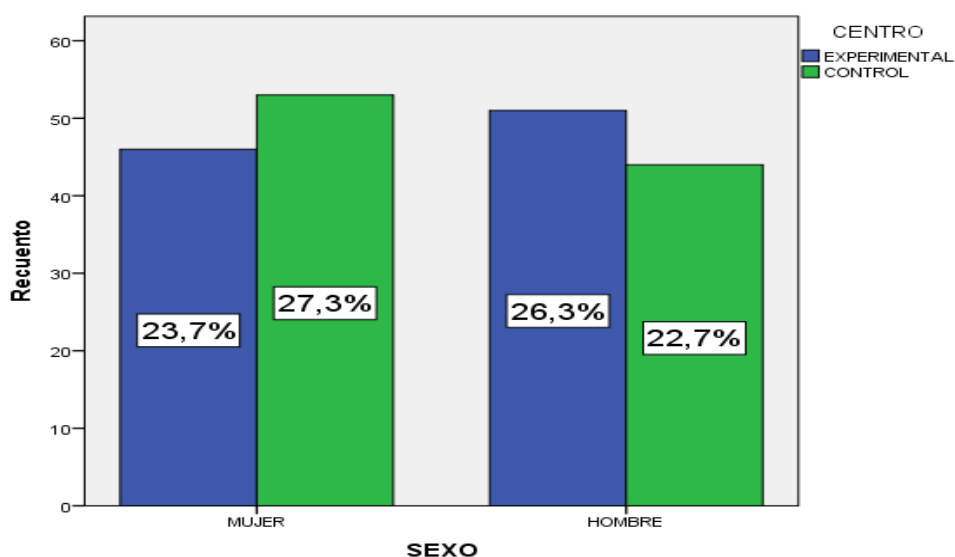


Figura 83. Sexo . Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al CURSO ESCOLAR se puede constatar que los índices son iguales tal y como muestra la tabla 16 y la figura 84.

Tabla 17. Tabla de contingencia CURSO * CENTRO

		CENTRO		Total	
		EXPERIMENTAL	CONTROL		
CURSO	5°	Recuento	49	49	98
		% del total	25,3%	25,3%	50,5%
	6°	Recuento	48	48	96
		% del total	24,7%	24,7%	49,5%
Total		Recuento	97	97	194
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

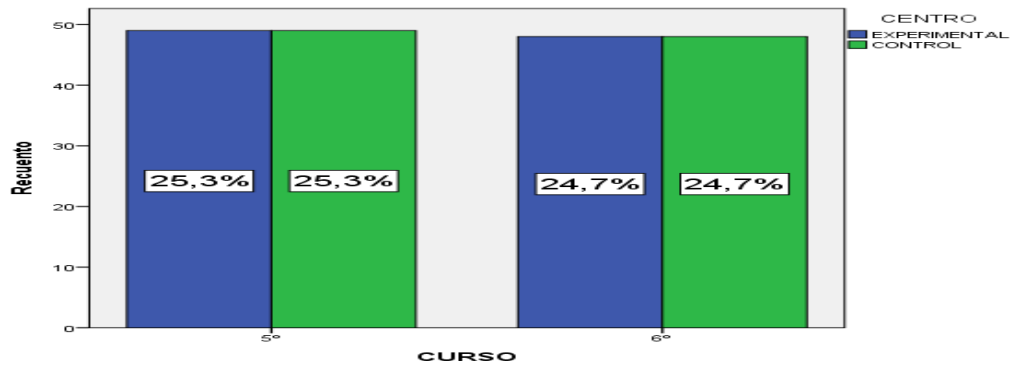


Figura 84. Curso . Fuente: Elaboración propia.

Sobre la EDAD DEL PADRE se obtienen valores similares. En el grupo experimental, para los padres menores de 40 años un valor del 27,8%. En el caso del grupo control, los padres menores de 40 años obtienen un valor del 26,3%.

Si se observa los datos sobre mayores de 40 años, para los padres del grupo experimental se obtiene un valor del 22,2%. En el grupo control un 23,7%. Así se muestra la tabla 18 y la figura 85.

Tabla 18. Tabla de contingencia CENTRO * EDAD PADRE

		CENTRO		Total	
		EXPERIMENTAL	CONTROL		
Edad_PADRE	menor de 40 años	Recuento	54	51	105
		% del total	27,8%	26,3%	54,1%
	mayor de 40 años	Recuento	43	46	89
		% del total	22,2%	23,7%	45,9%
Total		Recuento	97	97	194
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

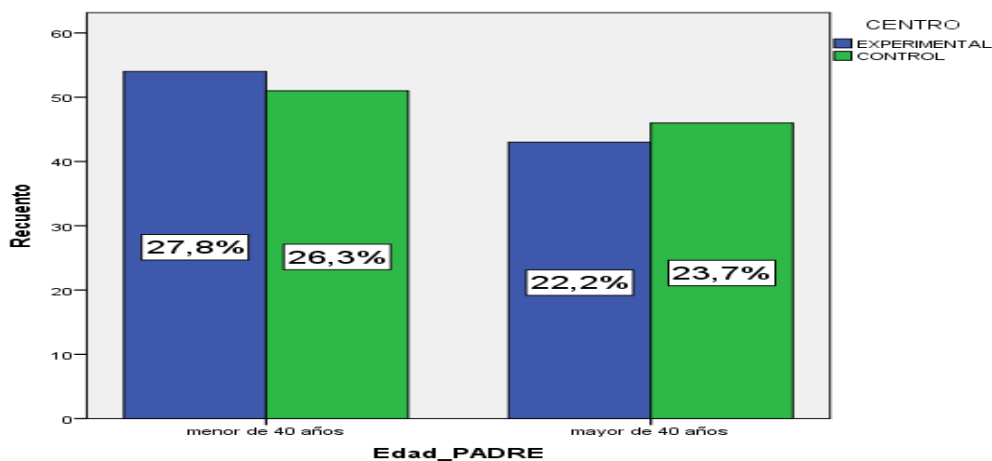


Figura 85. Edad del padre . Fuente: Elaboración propia.

En relación a la EDAD DE LA MADRE también se obtienen valores similares. En el grupo experimental, para las madres menores de 40 años se obtiene un valor del 28,9%. En el caso del grupo control, para las madres menores de 40 años se obtiene un valor del 30,4%.

Si se observa los datos sobre mayores de 40 años, para las madres del grupo experimental se obtiene un valor del 21,1%. En el grupo control un 19,6% para las madres. Así se muestra la tabla 19 y la figura 86.

Tabla 19. Tabla de contingencia CENTRO * EDAD MADRE

			CENTRO		Total
			EXPERIMENTAL	CONTROL	
Edad_MADRE	menor de 40 años	Recuento	56	59	115
		% del total	28,9%	30,4%	59,3%
	mayor de 40 años	Recuento	41	38	79
		% del total	21,1%	19,6%	40,7%
Total	Recuento	97	97	194	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	

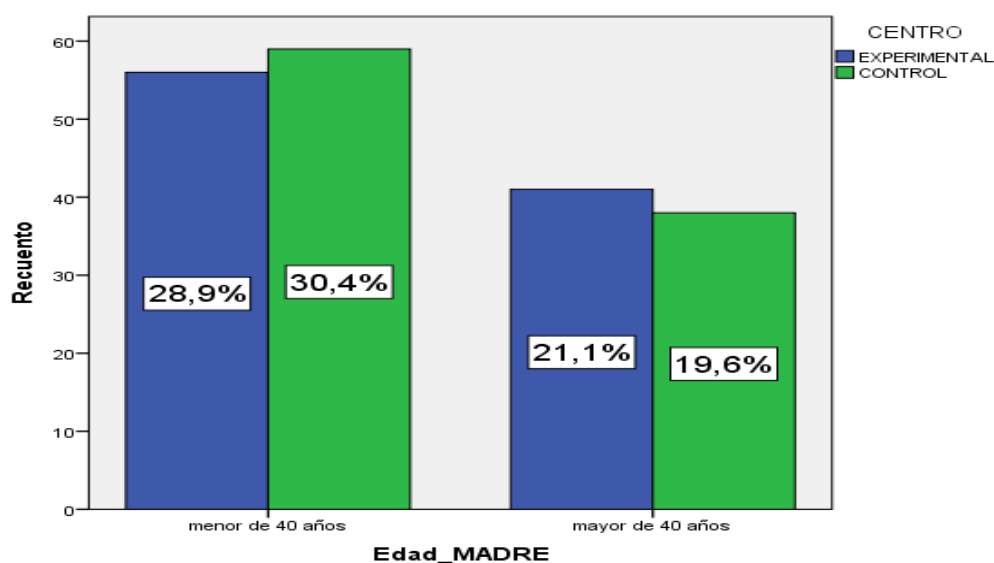


Figura 86. Edad de la madre . Fuente: Elaboración propia.

Sobre el nivel de ESTUDIOS DEL PADRE, se obtienen datos similares en ambos grupos. En el grupo experimental se alcanza un valor del 14,9% para los que tienen estudios Primarios, EGB o ESO 44,8% y para los que tienen Bachillerato, FP2, BUP,CF y Universitarios 5,2%. En el grupo control se obtiene un valor del 41,8% para los que

tienen estudios Primarios, EGB o ESO y de 8,2% para Bachillerato, FP2, BUP,CF y Universitarios. Así se muestra la tabla 20 y la figura 87.

Tabla 20. Tabla de contingencia Estudios_PADRE * CENTRO

		CENTRO		Total	
		EXPERIMENTAL	CONTROL		
Estudios_PADRE	Primarios, EGB o ESO	Recuento	87	81	168
		% del total	44,8%	41,8%	86,6%
	Bachillerato, FP2, BUP,CF y Universitarios	Recuento	10	16	26
		% del total	5,2%	8,2%	13,4%
Total		Recuento	97	97	194
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

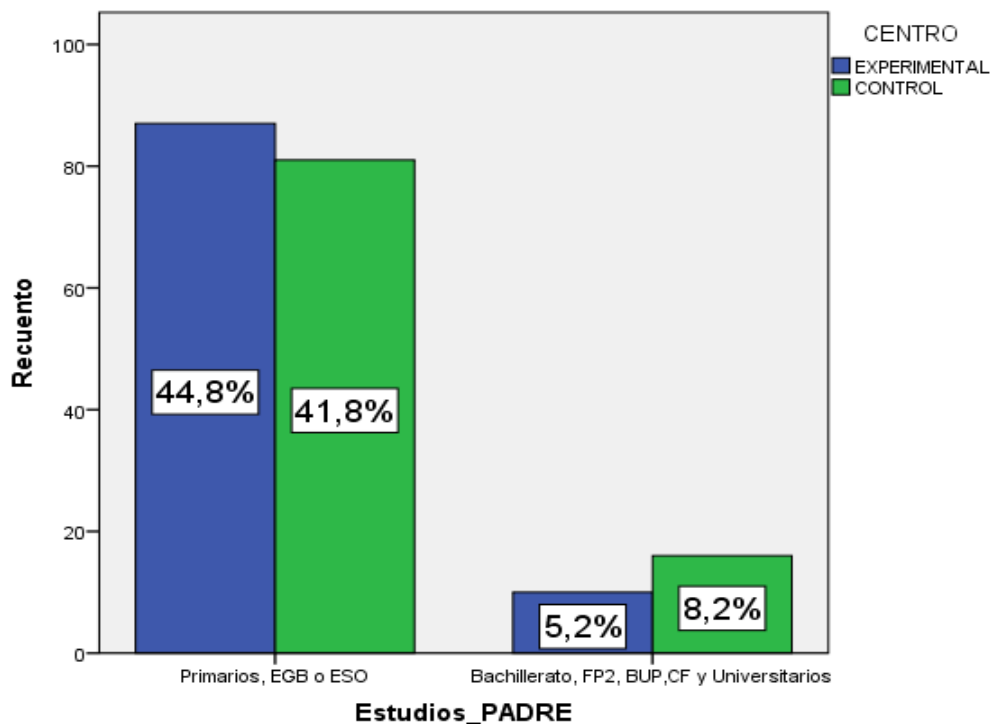


Figura 87. Nivel de Estudios del Padre . Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel de ESTUDIOS DE LA MADRE, también se obtienen datos similares en ambos grupos. En el grupo experimental se alcanza un valor del 14,9% para los que tienen estudios Primarios, EGB o ESO 41,8% y para los que tienen Bachillerato, FP2, BUP,CF y Universitarios 8,2%. En el grupo control se obtiene un valor del 41,2% para los que tienen estudios Primarios, EGB o ESO y de 8,8% para Bachillerato, FP2, BUP,CF y Universitarios. Así se muestra la tabla 21 y la figura 88.

Tabla 21. Tabla de contingencia Estudios_MADRE * CENTRO

			CENTRO		Total
			EXPERIMENTAL	CONTROL	
Estudios_MADRE	Primarios, EGB o ESO	Recuento	81	80	161
		% del total	41,8%	41,2%	83,0%
	Bachillerato, FP2, BUP,CF y Universitarios	Recuento	16	17	33
		% del total	8,2%	8,8%	17,0%
Total		Recuento	97	97	194
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

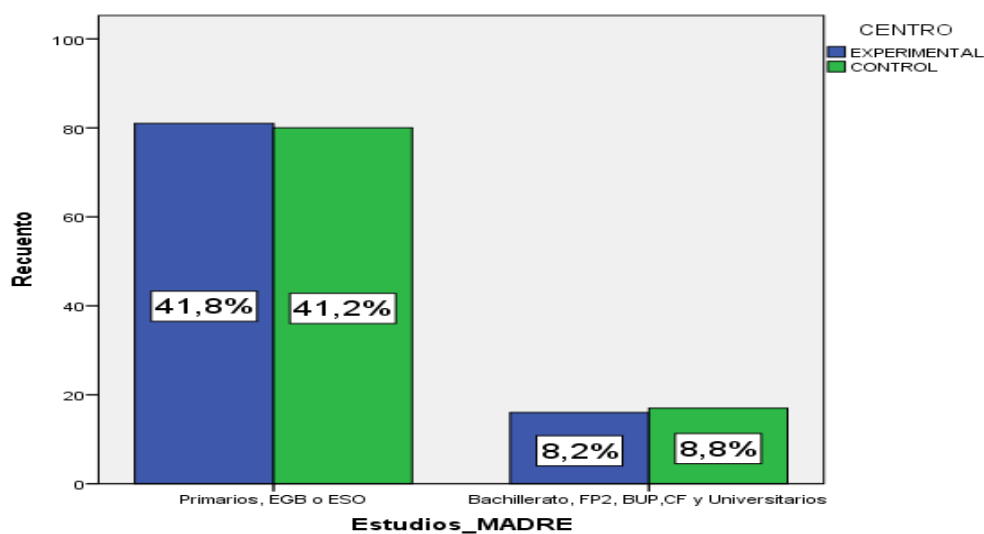


Figura 88. Nivel de Estudios de la Madre . Fuente: Elaboración propia.

En relación a la PROFESIÓN DEL PADRE se obtienen datos similares en ambos grupos. En el grupo experimental se alcanza un valor del 37,1% para los trabajadores cualificados y de un 12,9% para los no cualificados o en paro. En el grupo control se obtiene un valor del 39,7% para los trabajadores cualificados y de un 10,3% para los no cualificados o en paro. Así se muestra la tabla 22 y la figura 89.

Tabla 22. Tabla de contingencia Profesión PADRE * CENTRO

			CENTRO		Total
			EXPERIMENTAL	CONTROL	
Profesion_PADRE	Cualificados	Recuento	72	77	149
		% del total	37,1%	39,7%	76,8%
	No cualificados o en paro	Recuento	25	20	45
		% del total	12,9%	10,3%	23,2%
Total		Recuento	97	97	194
		% del total	50,0%	50,0%	100,0%

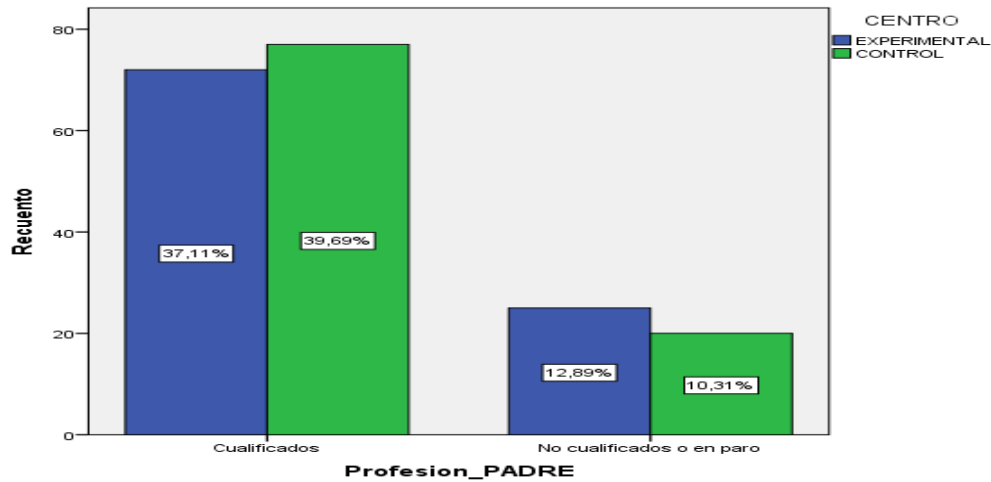


Figura 89. Gráficos Profesión del Padre . Fuente: Elaboración propia.

Sobre la PROFESIÓN DE LA MADRE, también se obtienen datos similares en ambos grupos. En el grupo experimental se alcanza un valor del 37,1% para los trabajadores cualificados y de un 12,9% para los no cualificados o en paro. En el grupo control se obtiene un valor del 39,7% para los trabajadores cualificados y de un 10,3% para los no cualificados o en paro. Así se muestra la tabla 23 y la figura 90.

Tabla 23. Tabla de contingencia Profesion_MADRE * CENTRO

		CENTRO		Total
		EXPERIMENTAL	CONTROL	
Profesion_MADRE	Cualificados	36	41	77
	% del total	18,6%	21,1%	39,7%
Profesion_MADRE	No cualificados o en paro	61	56	117
	% del total	31,4%	28,9%	60,3%
Total	Recuento	97	97	194
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%

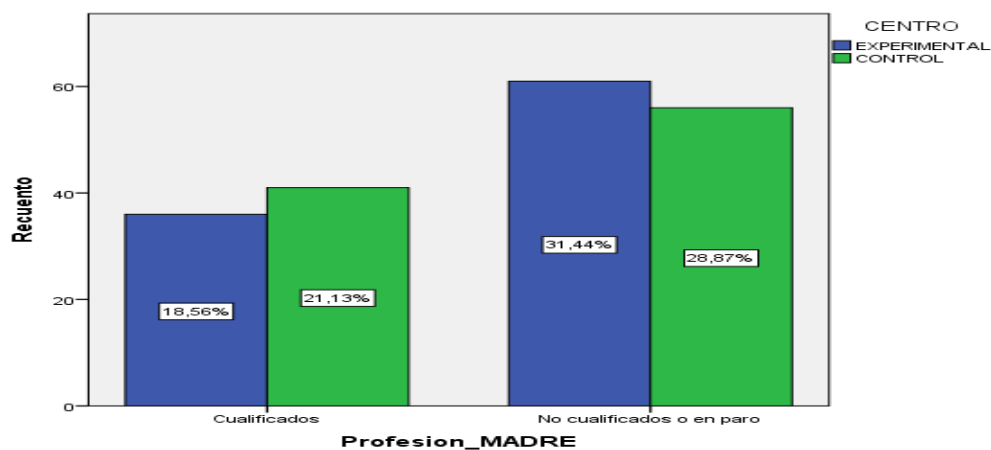


Figura 90. Gráficos Profesión de la Madre . Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al uso de Internet se observa que de los 194 alumnos, tan solo 10 (5,2%) no tienen conexión a internet. (tabla 24, figura 91).

Tabla 24. Tabla de contingencia CURSO * CENTRO * Internet

			CENTRO		Total
			EXPERIMENTAL	CONTROL	
Internet	Si	Recuento	93	91	184
		% del total	47,9%	46,9%	94,8%
	No	Recuento	4	6	10
		% del total	2,1%	3,1%	5,2%
Total	Recuento	97	97	194	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	

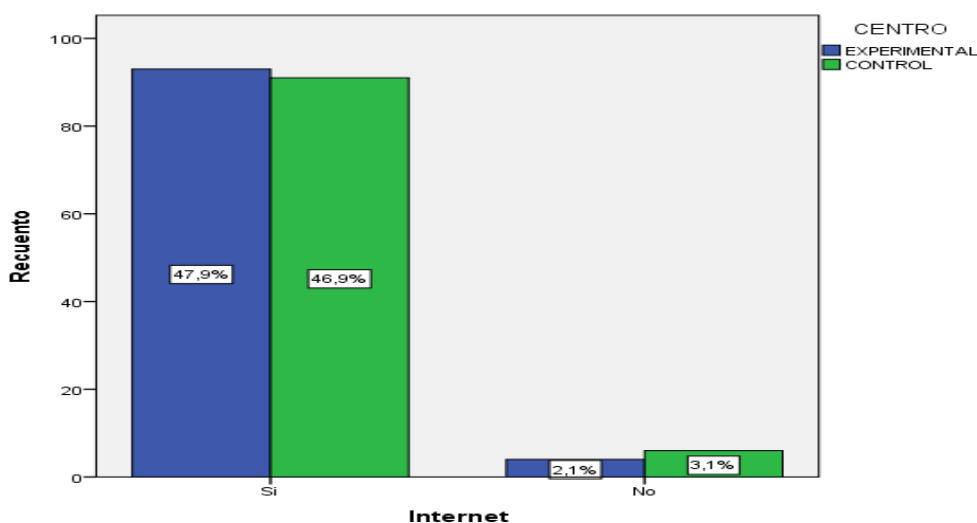


Figura 91. Internet . Fuente: Elaboración propia.

Sobre el nivel de manejo del PC, aparece un alto índice de alumnos (68,6%), que lo consideran suficiente, frente a un 31,4% que le consideran como insuficiente. (tabla 25, figura 92)

Tabla 25. Tabla de contingencia Uso * CENTRO * MANEJO PC

			CENTRO		Total
			EXPERIMENTAL	CONTROL	
Manejo PC	Suficiente	Recuento	70	63	133
		% del total	36,1%	32,5%	68,6%
	Insuficiente	Recuento	27	34	61
		% del total	13,9%	17,5%	31,4%
Total	Recuento	97	97	194	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	

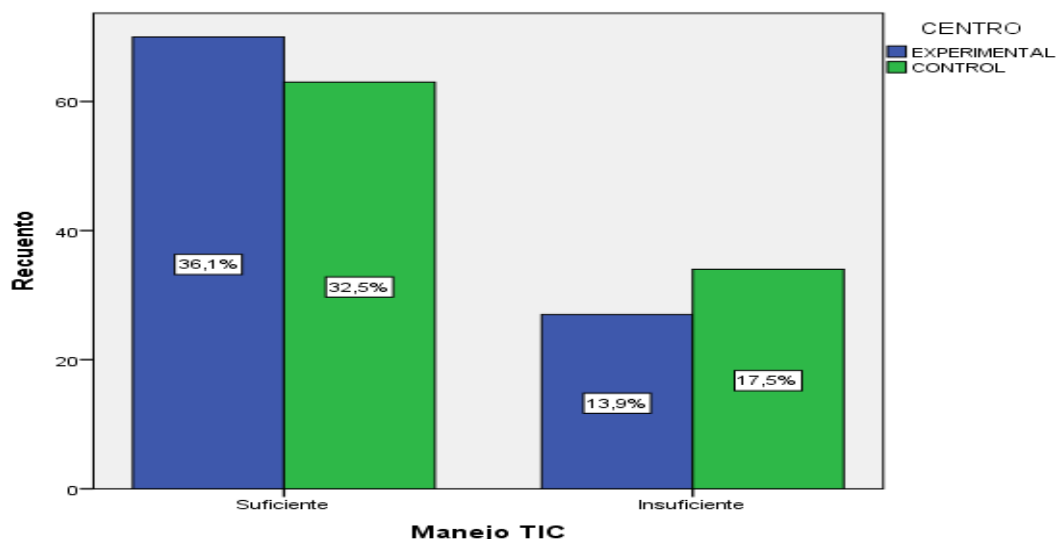


Figura 92. Manejo de las TIC . Fuente: Elaboración propia.

5. Comprobación de resultados

Para analizar estadísticamente los datos se ha utilizado el programa informático SPSS v.15 para Windows. Los datos obtenidos y analizados se han categorizado teniendo en cuenta la naturaleza de las variables, es decir atendiendo a las variables dependientes, y por último, a las variables independientes complementarias que conforman la escala.

Para comprobar las hipótesis y siguiendo a Tamayo (2010) que afirma que los términos prueba de hipótesis y probar una hipótesis se utilizan indistintamente, así la prueba de hipótesis comienza como una afirmación, o suposición sobre un parámetro de la población, como la media poblacional. Así y tal como afirma Chao (2008) al expresar que una prueba de hipótesis consiste en contrastar dos hipótesis estadísticas. Tal contraste involucra la toma de decisión acerca de las hipótesis. La decisión consiste en rechazar o no una hipótesis a favor de otra.

Tójar y Matas (2009), afirma que las hipótesis son las posibles soluciones al problema de investigación, y para ello se ha planteado explicar con datos y evidencias los dos posibles modelos de hipótesis: nula y alternativa.

Pick y López, (2009) afirman que la primera o hipótesis nula es la que se ha sometido a prueba y que en función de su resultado mediante contraste estadístico puede ser rechazada o admitida. En este sentido las autoras exponen que en la hipótesis nula no hay diferencia, por lo general hay un “no” que indica que “no hay cambio”. Por otra parte, la segunda o hipótesis alternativa, no se contrasta, puesto que se convierte en la hipótesis posible al rechazar la nula. En las hipótesis de la investigación, que se exponen a

continuación, se debe tener en cuenta que se va a establecer una hipótesis nula H_0 (no existen diferencias) y la hipótesis alternativa H_1 (las diferencias entre los estadísticos de las dos muestras son estadísticamente significativas).

Como ya se ha expuesto el contraste de hipótesis parte de un proceso estadístico mediante el cual se investiga si una propiedad que se supone que cumple una población es compatible con lo observado en una muestra de dicha población. Este procedimiento nos permite elegir entre dos posibles y antagónicas alternativas. Las hipótesis planteadas son las siguientes:

A) Autoestima

- Hipótesis nula: H_0 : Autoestima TIC = Autoestima Método Tradicional
- Hipótesis alternativa: H_1 : Autoestima TIC \neq Autoestima Método Tradicional

B) Motivación

- Hipótesis nula: H_0 : Motivación TIC = Motivación Método Tradicional
- Hipótesis alternativa: H_1 : Motivación TIC \neq Motivación Método Tradicional

C) Eficacia Lectora

- Hipótesis nula: H_0 : Eficacia lectora TIC = Eficacia lectora Método Tradicional
- Hipótesis alternativa: H_1 : Eficacia lectora TIC \neq Eficacia lectora Método Tradicional

D) Inteligencia General

- Hipótesis nula: H_0 : Inteligencia general TIC = Inteligencia general Método Tradicional
- Hipótesis alternativa: H_1 : Inteligencia general TIC \neq Inteligencia general Método Tradicional

Una vez expuestas las hipótesis a comprobar, se plantea en esta investigación un proceso de comprobación paso a paso de las cuatro hipótesis, en las que se va a determinar la existencia o inexistencia de diferencias significativas, que como apuntan Tójar y Matas (2009) son las posibles soluciones al problema de investigación. Para ello primero se va aplicar a los resultados obtenidos la prueba de contraste de Kolmogorov-Smirnov, posteriormente se presentarán los estadísticos de grupos y sus gráficas, a continuación se aplicará la prueba T de Student para muestras relacionadas y finalmente se comprobará la eficacia del tratamiento aplicando tanto la d de Cohen como la prueba g de Hedges.

5.1. Pruebas de normalidad de la muestra

Por tratarse de un muestra mayor de 30 individuos ($n > 30$), se realiza mediante el contraste de Kolmogorov-Smirnov (también prueba K-S). Con esta prueba no paramétrica o prueba de normalidad, se pretende determinar si existe bondad de ajuste de las dos distribuciones de probabilidad entre sí.

A) Autoestima

Para los cuestionarios aplicados sobre la Autoestima, se muestran los resultados tal y como se presentan en la tabla 26. El criterio para determinar si existe normalidad es el siguiente:

- P-Valor $\geq \alpha$ = Se ajusta a la normalidad.
- P-Valor $< \alpha$ = No se ajusta a la normalidad.

Tabla 26. Pruebas de normalidad de la muestra de Autoestima

		AUTOESTIMA_Prestest	AUTOESTIMA_Postest
N		194	194
Parámetros normales ^{a,b}	Media	83,71	87,66
	Desviación típica	9,716	8,259
		,074	,082
Diferencias más extremas	Absoluta	,063	,068
	Positiva	-,077	-,082
	Negativa		
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,029	1,071
Sig. asintót. (bilateral)		,241	,201

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

La conclusión de esta tabla 26 es que la significación en ambas muestras es mayor que 0,05 (5%), as se puede afirmar que estas se ajustan a la normalidad.

B) Motivación

Para los cuestionarios aplicados sobre la Motivación, se presenta la prueba de normalidad mediante el contraste de Kolmogorov-Smirnov sobre la bondad del ajuste, tal y como se presenta en la tabla 27.

Tabla 27. Pruebas de normalidad de la muestra. Motivación

		MOTIVACIÓN_Prestest	MOTIVACIÓN_Postest
N		194	194
Parámetros normales ^{a,b}	Media	69,66	76,47
	Desviación típica	13,572	10,110
Diferencias más extremas	Absoluta	,080	,084
	Positiva	,052	,084
	Negativa	-,080	-,080
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,115	1,175
Sig. asintót. (bilateral)		,166	,126

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

La conclusión de esta tabla 27 es que la significación en ambas muestras es mayor que 0,05 (5%), así se puede afirmar que ambas muestras se ajustan a la normalidad.

C) Eficacia Lectora

Para los cuestionarios aplicados sobre la Eficacia Lectora y como en los casos anteriores el proceso que se ha realizado consiste en averiguar, en un primer momento, la prueba de normalidad mediante el contraste de Kolmogorov-Smirnov sobre la bondad del ajuste, tal y como se presenta en la tabla 28.

Tabla 28. Pruebas de normalidad de la muestra. Eficacia Lectora.

		EFICACIA_LECTORA_Prestest	EFICACIA_LECTORA_Postest
N		194	194
Parámetros normales ^{a,b}	Media	67,81	77,44
	Desviación típica	13,819	13,250
Diferencias más extremas	Absoluta	,069	,082
	Positiva	,035	,052
	Negativa	-,069	-,082
Z de Kolmogorov-Smirnov		,960	1,139
Sig. asintót. (bilateral)		,315	,149

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Como conclusión esta tabla 28 nos advierte que la significación es mayor igual que 0,05 (5%), en ambas muestras por lo que se puede afirmar que estos se ajustan a la normalidad.

D) Inteligencia General

Para los cuestionarios aplicados sobre la Inteligencia General, en primer lugar se ha calculado la prueba de normalidad mediante el contraste de Kolmogorov-Smirnov sobre la bondad del ajuste, tal y como se presenta en la tabla 29.

Tabla 29. Pruebas de normalidad de la muestra. Inteligencia General.

		INTELIGENCIA_GENERAL_Prestest	INTELIGENCIA_GENERAL_Postest
N		194	194
Parámetros normales ^{a,b}	Media	58,56	64,01
	Desviación típica	17,431	18,498
Diferencias más extremas	Absoluta	,046	,077
	Positiva	,040	,077
	Negativa	-,046	-,072
Z de Kolmogorov-Smirnov		,637	1,070
Sig. asintót. (bilateral)		,812	,202

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

La conclusión en esta tabla 29 es que la significación es mayor que 0,05 (5%), en ambas muestras por lo que se puede afirmar que estos se ajustan a la normalidad.

5.2. Estadísticos de grupo y gráficos

A continuación se va a exponer los resultados estadísticos obtenidos para cada una de las pruebas aplicadas en los determinados momentos (pretest y postest). Estos son el número de individuos de la muestra, la media o tendencia central, la desviación típica o estándar, y el error típico de la media.

A) Autoestima

En esta tabla 30 se puede observar la media estadística de los grupos experimental y control, en los momentos en los que se realizaron las pruebas de pretest y postest.

Tabla 30. Estadísticos de grupo Autoestima

CENTRO		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
AUTOESTIMA_Pretest	EXPERIMENTAL	97	66,21	11,433	1,161
	CONTROL	97	72,94	11,058	1,123
AUTOESTIMA_Postest	EXPERIMENTAL	97	86,28	8,754	,889
	CONTROL	97	81,14	9,991	1,014

La diferencia de medias entre postest y pretest en el grupo experimental es de 20,07 puntos, mientras que en el grupo control es de 8,2 puntos. También se puede observar la desviación típica y el error típico de la media.

Se muestran gráficamente en la figura 93 los resultados expuestos en la tabla anterior 34.

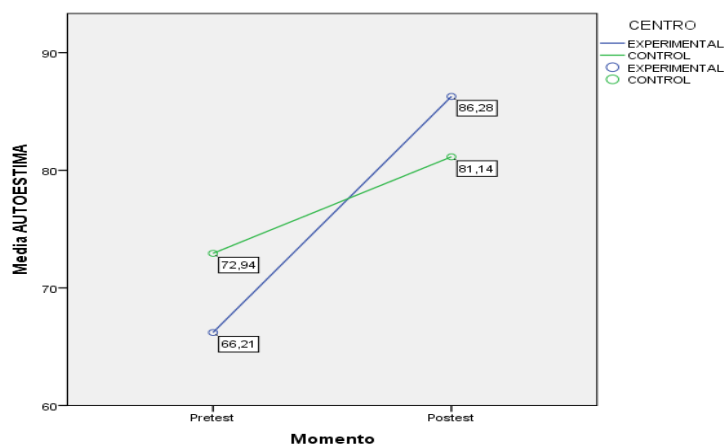


Figura 93. Interacción Centro*Momento para Autoestima . Fuente: Elaboración propia.

B) Motivación

En la tabla 31 se puede observar la media estadística de los grupos experimental y control en el postest en los distintos momentos de la prueba (pretest y postest).

Tabla 31. Estadísticos de grupo. Motivación

CENTRO		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
MOTIVACIÓN	EXPERIMENTAL	97	70,62	13,846	1,406
Pretest	CONTROL	97	68,71	13,295	1,350
MOTIVACIÓN	EXPERIMENTAL	97	77,89	9,342	,949
Postest	CONTROL	97	75,06	10,687	1,085

La diferencia de medias entre postest y pretest en el grupo experimental es de 7,27 puntos, mientras que en el grupo control es de 6,35 puntos. También se puede observar la desviación típica y el error típico de la media.

En la figura 94 se muestra gráficamente los resultados sobre la motivación y que han sido expuestos anteriormente en la tabla 31.

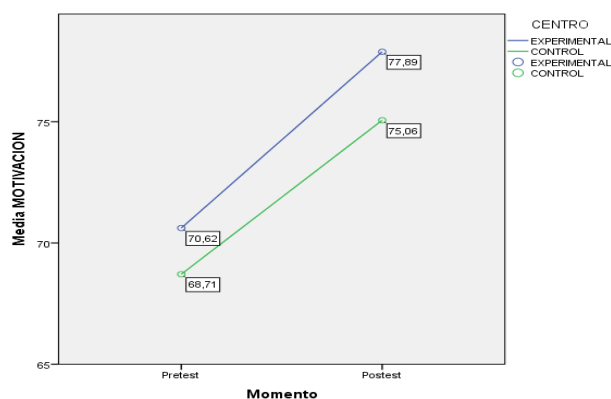


Figura 94. Interacción Centro*Momento para Motivación . Fuente: Elaboración propia.

C) Eficacia Lectora

En la tabla 32 se puede observar la media estadística de los grupos experimental y control en el postest.

Tabla 32. Estadísticos de grupo. Eficacia Lectora. Eficacia Lectora.

CENTRO		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EFICACIA_LECTORA_Pretest	EXPERIMENTAL	97	68,88	12,746	1,294
	CONTROL	97	66,75	14,805	1,503
EFICACIA_LECTORA_Postest	EXPERIMENTAL	97	82,46	11,830	1,201
	CONTROL	97	72,42	12,730	1,293

La diferencia de medias entre postest y pretest en el grupo experimental es de 13,58 puntos, mientras que en el grupo control es de 5,67 puntos. También se puede observar la desviación típica y el error típico de la media.

En la figura 95 se muestra gráficamente los resultados expuestos en la tabla anterior 32.

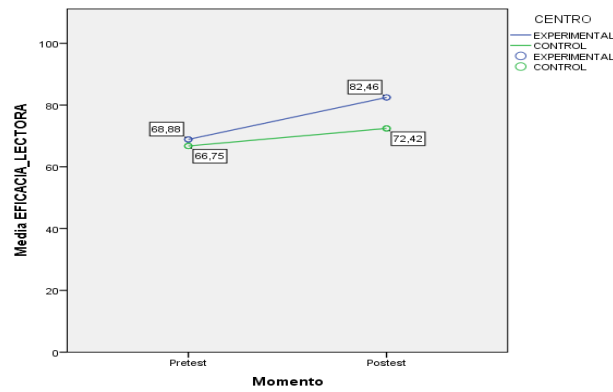


Figura 95. Interacción Centro*Momento para Eficacia Lectora . Fuente: Elaboración propia.

D) Inteligencia General

En la tabla 33 se puede observar la media estadística de los grupos experimental y control en el posttest.

Tabla 33. Estadísticos de grupo. Inteligencia General

CENTRO		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
INTELIGENCIA_GENERAL_Pretest	EXPERIMENTAL	97	60,31	18,438	1,872
	CONTROL	97	56,80	16,268	1,652
INTELIGENCIA_GENERAL_Posttest	EXPERIMENTAL	97	67,67	17,528	1,780
	CONTROL	97	60,34	18,802	1,909

La diferencia de medias entre posttest y pretest en el grupo experimental es de 7,36 puntos, mientras que en el grupo control es de 3,54 puntos. También se puede observar la desviación típica y el error típico de la media.

En la figura 96 se muestra gráficamente los resultados expuestos en la tabla anterior 33.

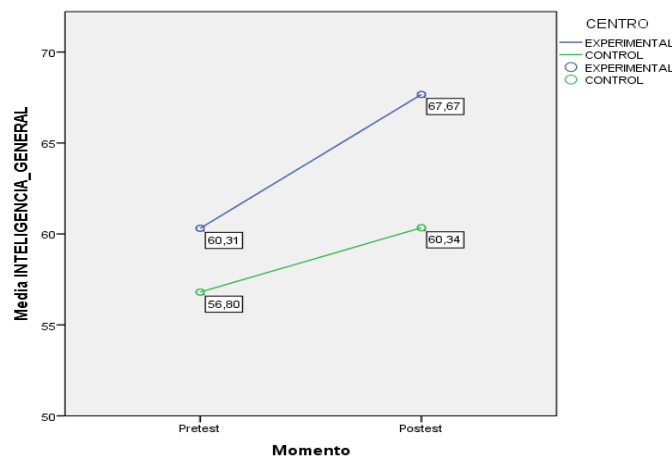


Figura 96. Interacción Centro*Momento para Inteligencia General . Fuente: Elaboración propia.

5.3. T de Student para muestras relacionadas

Como ya se expuso anteriormente se pretende con este procedimiento comprobar la existencia de diferencias significativas en el pre y en el post, es decir, antes y después de la aplicación del programa al grupo experimental, comparándolo con el antes y después del grupo de control que emplea el método tradicional de enseñanza

Lo que se compara son los resultados obtenidos por los mismos individuos que conforman la muestra antes y después de la aplicación del programa. Según Camacho (2004), para comparar las medias de dos variables medidas en las mismas personas se emplea la prueba *t* de diferencia de medias para muestras relacionadas. El criterio de rechazo se ha establecido en $p. < 0.05$.

A) GRUPO CONTROL

A continuación se presenta la siguiente tabla estadística 34, para el grupo control. En esta se muestran los resultados de la prueba de muestras relacionadas para la Autoestima, Motivación, Eficacia Lectora, e Inteligencia General en este momento de la intervención.

Tabla 34. Estadísticos de muestras relacionadas Grupo Control

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	AUTOESTIMA_Postest	81,14	97	9,991	1,014
	AUTOESTIMA_Prestest	72,94	97	11,058	1,123
Par 2	MOTIVACIÓN_Postest	75,06	97	10,687	1,085
	MOTIVACIÓN_Prestest	68,71	97	13,295	1,350
Par 3	EFICACIA_LECTORA_Postest	72,42	97	12,730	1,293
	EFICACIA_LECTORA_Prestest	66,75	97	14,805	1,503
Par 4	INTELIGENCIA_GENERAL_Postest	60,34	97	18,802	1,909
	INTELIGENCIA_GENERAL_Prestest	56,80	97	16,268	1,652

Para cada variable se presenta la media, tamaño de la muestra, desviación típica y error típico de la media, cuyas diferencias veremos en la tabla 36.

La tabla 35 muestra la correlación y la significatividad de los resultados obtenidos en el pretest y en el postest del grupo control.

Tabla 35. Correlaciones de muestras relacionadas Grupo Control

	N	Correlación	Sig.	
Par 1	AUTOESTIMA_Postest y AUTOESTIMA_Prestest	97	,838	,000
Par 2	MOTIVACIÓN_Postest y MOTIVACIÓN_Prestest	97	,890	,000
Par 3	EFICACIA_LECTORA_Postest y EFICACIA_LECTORA_Prestest	97	,319	,001
Par 4	INTELIGENCIA_GENERAL_Postest y INTELIGENCIA_GENERAL_Prestest	97	,928	,000

En esta tabla 36 se puede observar que la asociación entre las dos variables de pretest y postest tienen una significatividad menor de 0,5 e igual a 0, por tanto deducimos que esa hipótesis no se cumple y que existe correlación entre las dos variables, en consecuencia nos asegura que estamos realizando un análisis adecuado.

Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas Grupo Control

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	AUTOESTIMA_Postest - AUTOESTIMA_Prestest	8,206	6,069	,616	6,983	9,429	13,317	96	,000
Par 2	MOTIVACIÓN_Postest - MOTIVACIÓN_Prestest	6,351	6,166	,626	5,108	7,593	10,143	96	,000
Par 3	EFICACIA_LECTORA_Postest - EFICACIA_LECTORA_Prestest	5,670	16,155	1,640	2,414	8,926	3,457	96	,001
Par 4	INTELIGENCIA_GENERAL Postest - INTELIGENCIA_GENERAL Pretest	3,536	7,096	,721	2,106	4,966	4,908	96	,000

También en la tabla 36 se puede observar que existen las siguientes diferencias entre los resultados obtenidos en el pretest y los obtenidos en el postest para el grupo control: en el caso de la Autoestima es de 3,54 puntos, para la Motivación de 6,35 puntos, para la eficacia Lectora de 5,67 puntos y para la Inteligencia General de 8,2 puntos.

El intervalo de confianza para la diferencia de las dos pruebas realizadas antes y después de la implementación del programa, a un nivel del 95%, es en Autoestima (6,983 a 9429), para la Motivación (5,108 a 10,143), para la eficacia Lectora (8,926 a 3,457) y para la Inteligencia General (4,966 a 4,908). Como estos intervalos de confianza no contienen el 0 podemos deducir que existen diferencias significativas entre las medias.

Igualmente la significación al ser en todos los casos menor que 0,05, indican que hay diferencias significativas.

B) GRUPO EXPERIMENTAL

En la siguiente tabla estadística 37, que ahora se presenta para el grupo Experimental, se muestran los resultados de la prueba de muestras relacionadas para la Autoestima, Motivación, Eficacia Lectora, e Inteligencia General en este momento de la intervención.

Tabla 37. Estadísticos de muestras relacionadas Grupo Experimental

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	AUTOESTIMA_Postest	86,28	97	8,754	,889
	AUTOESTIMA_Prestest	66,21	97	11,433	1,161
Par 2	MOTIVACIÓN_Postest	77,89	97	9,342	,949
	MOTIVACIÓN_Prestest	70,62	97	13,846	1,406
Par 3	EFICACIA_LECTORA_Postest	82,46	97	11,830	1,201
	EFICACIA_LECTORA_Prestest	68,88	97	12,746	1,294
Par 4	INTELIGENCIA_GENERAL_Postest	67,67	97	17,528	1,780
	INTELIGENCIA_GENERAL_Prestest	60,31	97	18,438	1,872

Para cada variable se presenta la media, tamaño de la muestra, desviación típica y error típico de la media, cuyas diferencias veremos en la tabla 39.

La tabla 38 muestra la correlación y la significatividad de los resultados obtenidos en el pretest y en el postest del grupo control.

Tabla 38. Correlaciones de muestras relacionadas Grupo Experimental

		N	Correlación	Sig.
Par 1	AUTOESTIMA_Postest y	97	,128	,212
	AUTOESTIMA_Prestest			
Par 2	MOTIVACIÓN_Postest y	97	,676	,000
	MOTIVACIÓN_Prestest			
Par 3	EFICACIA_LECTORA_Postest y	97	,590	,000
	EFICACIA_LECTORA_Prestest			
Par 4	INTELIGENCIA_GENERAL_Postest y	97	,895	,000
	INTELIGENCIA_GENERAL_Prestest			

En esta tabla 39 se puede observar que la asociación entre las dos variables de pretest y postest, tienen una significatividad menor de 0,5 e igual a 0, por tanto deducimos

que esa hipótesis no se cumple y que existe correlación entre las dos variables, en consecuencia nos asegura que estamos realizando un análisis adecuado.

Tabla 39. Prueba de muestras relacionadas Grupo Experimental

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	AUTOESTIMA_Postest - AUTOESTIMA_Prestest	20,072	13,482	1,369	17,355	22,789	14,663	96	,000
Par 2	MOTIVACIÓN_Postest - MOTIVACIÓN_Prestest	7,268	10,201	1,036	5,212	9,324	7,017	96	,000
Par 3	EFICACIA_LECTORA_Postest - EFICACIA_LECTORA_Prestest	13,588	11,163	1,133	11,338	15,838	11,988	96	,000
Par 4	INTELIGENCIA_GENERAL_Pos test - INTELIGENCIA_GENERAL_Pre test	7,361	8,273	,840	5,693	9,028	8,763	96	,000

En la tabla 39 se puede observar que existen las siguientes diferencias entre los resultados obtenidos en el pretest y los obtenidos en el postest para el grupo experimental: en el caso de la Autoestima es de 20,072 puntos, para la Motivación de 7,268 puntos, para la eficacia Lectora de 13,588 puntos y para la Inteligencia General de 7,361 puntos.

El intervalo de confianza para la diferencia de las dos pruebas realizadas antes y después de la implementación del programa, a un nivel del 95%, es en Autoestima (22,789 a 14663), para la Motivación (9,324 a 7,017), para la eficacia Lectora (15,838 a 11,988) y para la Inteligencia General (9,028 a 8,763). Como estos intervalos de confianza no contienen el 0 podemos deducir que existen diferencias significativas entre las medias. Igualmente la significación al ser en todos los casos menor que 0,05, indican que hay diferencias significativas.

5.4. Eficacia del tratamiento (*d* de Cohen)

Después de haber comprobado que existen diferencias significativas, es pertinente abundar aún más, sobre el porcentaje de estas diferencias y por tanto averiguar el tamaño del efecto en los grupos de alumnos. Para ello y siguiendo las directrices de Ledesma, Macbeth y Cortada de Kohan (2008) se va a calcular la diferencia estandarizada de medias obtenidas mediante la diferencia estandarizada de medias *d* de Cohen (en adelante, *d*).

Esto es debido a que el estimador de tamaño del efecto más utilizado en las investigaciones pedagógicas es la denominada d de Cohen.

Con la aplicación de esta prueba se subraya la importancia de acompañar la significación estadística con valores que informen sobre el tamaño del efecto. Con este propósito y en aras de una argumentación didáctica, se busca estadísticamente las diferencias significativas que informan sobre la probabilidad (p) de que los resultados observados en la variable de respuesta o dependiente no se hayan producido por azar, sino por la acción o influencia de la variable independiente.

La diferencia estandarizada de medias d de Cohen es la diferencia entre las medias de las puntuaciones del grupo experimental y las del grupo control dividido por la desviación típica común.

Generalmente la diferencia de medias se obtiene como puntuaciones del grupo experimental menos las puntuaciones del grupo de control. Así, si el cambio en la variable dependiente supone aumentar las puntuaciones entonces el signo de la d de Cohen se espera que sea positivo. Si, por el contrario, el efecto del tratamiento supone disminuir la puntuación en la variable dependiente entonces el signo del valor de d de Cohen se espera negativo.

Para obtener la d de Cohen primero ha de procederse al cálculo de esta mediante la siguiente fórmula:

$$d = \frac{M_1 - M_2}{S_{COMUN}}$$

Donde M_1 es la media del grupo en el pretest, M_2 es la media del grupo en el posttest y S_{COMUN} es la desviación típica común de las puntuaciones de los dos grupos. Para calcular esta desviación típica común se estima a través de:

$$S_{COMUN} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Donde n_1 y n_2 son los tamaños muestrales de los grupos experimental y control respectivamente y S_1^2 y S_2^2 son las varianzas de los dos grupos mencionados.

Así en la tabla 40 se reflejan los resultados necesarios para aplicar la fórmula anterior. M_1 es la media aritmética del Posttest del grupo experimental, M_2 es la media aritmética del Posttest del grupo Control, n_1 el tamaño muestral del grupo experimental,

S_1^2 la varianza de las puntuaciones del grupo experimental, n_2 el tamaño muestral del grupo control y S_2^2 la varianza de las puntuaciones del grupo control.

Tabla 40. Medias y Varianza. Postest

Postest		AUTOESTIMA	NIVELES_ADAPTACIÓ	EFICACIA LECTORA	INTELIGENCIA_GENERAL
CENTRO EXPERIMENTAL	Media	86,28	77.89	82.46	67.67
	Varianza	76,64	87,27	139,94	307,24
CONTROL	Media	81,14	75.06	72.42	60.34
	Varianza	99,81	114,20	162,06	353,50

Como contrapartida, y como afirman Pardo y San Martín (2004), es necesario el cumplimiento de los supuestos de normalidad y homocedasticidad, que ya se han comprobado en el apartado anterior.

Aplicado lo anterior y comparando las medias de los resultados obtenidos en del postest, se obtiene la tabla 41 que se presenta a continuación.

Tabla 41. Tamaño del efecto d de Cohen

	d de Cohen	r Correlación	R ²	Percentil %	% de Solapamiento
AUTOESTIMA	0,6	0,287	0,083	73,00%	61,80%
MOTIVACIÓN	0,3	0,148	0,022	62,00%	78,70%
EFICACIA_LECTORA	0,8	0,371	0,138	79,00%	52,60%
INTELIGENCIA_GENERAL	0,4	0,196	0,0380	66,00%	72,60%

Las indicaciones de tamaño del efecto ofrecidas por Cohen (1988) dentro del área de las Ciencias Sociales definen al tamaño del efecto como pequeño cuando $d = 0.2$ desviaciones estándar, al tamaño del efecto como mediano cuando $d = 0.5$ desviaciones estándar y al tamaño del efecto como grande cuando $d = 0.8$ desviaciones estándar. También hay que advertir siguiendo a Coe (2002) que una característica del tamaño efecto es que puede convertirse directamente en un enunciado acerca del solapamiento entre dos muestras en términos de una comparación de percentiles.

Así podemos valorar que en cuanto a la autoestima, el nivel d alcanzado es de 0,6 puntos, lo que supone un tamaño del efecto mediano y que la puntuación de la persona promedio en el grupo experimental está 0,6 desviaciones estándar arriba sobre la persona promedio en el grupo control, y que debe ser entendido como una ganancia de los sujetos situados en el grupo experimental incremento de 23 % sobre el grupo control (figura 97). Este efecto debe ser localizado en el percentil 73 ($73= 23+ 50$), entendiendo que el punto medio de partida es el percentil 50. En cuanto al solapamiento entre las distribuciones de los dos grupos es del 61,8% lo que significa que el 38,2% de los sujetos del grupo experimental obtendrían puntuaciones que no son obtenidas por los del grupo control.

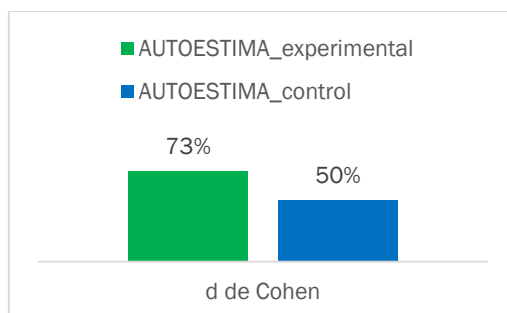


Figura 97. Comparativa Autoestima . Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la motivación, el nivel d alcanzado es de 0,3 puntos, lo que supone un tamaño del efecto pequeño y que la puntuación de la persona promedio en el grupo experimental está 0,3 desviaciones estándar arriba sobre la persona promedio en el grupo control, y que debe ser entendido como una ganancia de los sujetos situados en el grupo experimental incremento de 12 % sobre el grupo control (figura 98). Este efecto debe ser localizado en el percentil 62 ($62= 12+ 50$). En cuanto al solapamiento entre las distribuciones de los dos grupos es del 78,7% lo que significa que el 21,3% de los sujetos del grupo experimental obtendrían puntuaciones que no son obtenidas por los del grupo control.

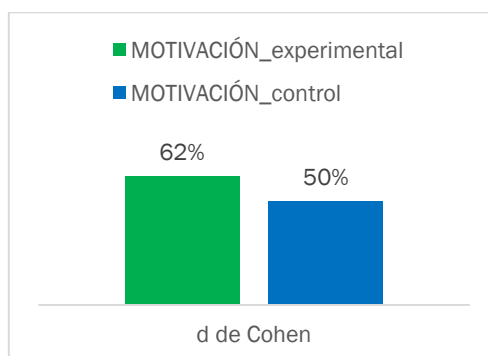


Figura 98. Comparativa Motivación . Fuente: Elaboración propia.

Sobre la eficacia lectora, el nivel d alcanzado es de 0,8 puntos, lo que supone un tamaño del efecto grande y que la puntuación de la persona promedio en el grupo experimental está 0,8 desviaciones estándar arriba sobre la persona promedio en el grupo control, y que debe ser entendido como una ganancia de los sujetos situados en el grupo experimental incremento de 29 % sobre el grupo control (figura 99). Este efecto debe ser localizado en el percentil 79 ($79 = 29 + 50$). En cuanto al solapamiento entre las distribuciones de los dos grupos es del 52,6% lo que significa que el 47,4% de los sujetos del grupo experimental obtendrían puntuaciones que no son obtenidas por los del grupo control.

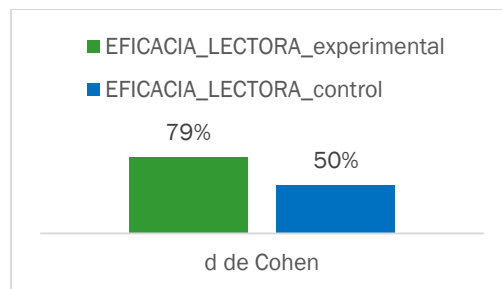


Figura 99. Comparativa Eficacia Lectora . Fuente: Elaboración propia.

Para la Inteligencia General, el nivel d alcanzado es de 0,4 puntos, lo que supone un tamaño del efecto pequeño y que la puntuación de la persona promedio en el grupo experimental está 0,4 desviaciones estándar arriba sobre la persona promedio en el grupo control, y que debe ser entendido como una ganancia de los sujetos situados en el grupo experimental incremento de 16 % sobre el grupo control (figura 100). Este efecto debe ser localizado en el percentil 66 ($66 = 16 + 50$). En cuanto al solapamiento entre las distribuciones de los dos grupos es del 72,6% lo que significa que el 27,4% de los sujetos del grupo experimental obtendrían puntuaciones que no son obtenidas por los del grupo control.

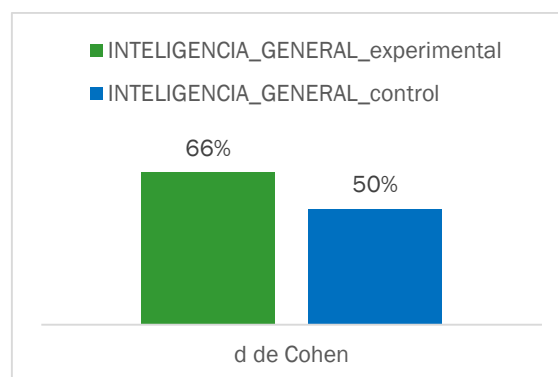


Figura 100. Comparativa Inteligencia General . Fuente: Elaboración propia.

A la luz de los resultados se puede afirmar que en todas las pruebas aplicadas, el grupo experimental, es decir, el grupo que ha sido objeto de intervención con el programa diseñado para tal fin, han obtenido porcentajes superiores frente a los obtenidos por el grupo control. Por todo lo expuesto anteriormente se puede afirmar que el programa ha merecido la pena aplicarlo, pues los resultados avalan su eficacia.

5.5. Eficacia del tratamiento (Prueba g de Hedges)

Siguiendo en la línea de haber comprobado que existen diferencias significativas, se podría pensar que no se han tenido en cuenta los resultados iniciales, es decir los del pretest y por ello pensar que se trata de un estudio sesgado que no compara los resultados del posttest, con las pruebas realizadas inicialmente, es decir, con las pruebas que se hicieron en el pretest y más concretamente si no se averigua el porcentaje de alumnado afectado.

Para ello se va a calcular esta diferencia estandarizada de medias o parámetro delta (en adelante δ) obtenida mediante la g de Hedges ajustada (en adelante, g_{ajust}). Se toma la decisión de aplicarlas siguiendo a Ledesma, Macbeth y Cortada de Kohan (2008) que afirman que la g_{ajust} contiene tres criterios favorables para comprobar la eficacia de un tratamiento: (1) estimación precisa e insesgada, (2) simplicidad de cálculo y (3) fácil interpretación del resultado.

Para obtener la g_{ajust} primero ha de procederse al cálculo de g y después a su ajuste. El parámetro g se obtiene mediante la siguiente formula:

$$g = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$$

En la tabla 42 se reflejan los resultados necesarios para aplicar la fórmula anterior. Así, \bar{X}_1 es la media aritmética del Pretest, \bar{X}_2 es la media aritmética del Posttest, n_1 el tamaño muestral del grupo Pretest, S_1^2 la varianza de las puntuaciones del grupo Pretest, n_2 el tamaño muestral del grupo Posttest y S_2^2 la varianza de las puntuaciones del grupo Posttest.

Tabla 42. Medias y Varianzas Pretest y Postest

n ₁ y n ₂ :178		AUTOESTIMA Pretest	AUTOESTIMA Postest	NIVELES_ ADAPTACIÓN Pretest	NIVELES_ ADAPTACIÓ Postest	EFICACIA LECTORA Pretest	EFICACIA LECTORA Postest	INTELIGENCIA GENERAL Pretest	INTELIGENCI_ GENERAL Postest
MEDIAS ARITMÉTICAS	EXPER.	66,21	86,28	70.62	77.89	68.88	82.46	60.31	67.67
	CONTROL	72,94	81,14	68.71	75.06	66.75	72.42	56.80	60.34
VARIANZAS	EXPER.	130,71	76,64	191,72	87,27	162,46	139,94	339,97	307,24
	CONTROL	122,29	99,81	176,75	114,20	219,19	162,06	264,66	353,50

Posteriormente, se ajusta g aplicando la siguiente fórmula:

$$g_{ajust} = g \left[1 - \frac{3}{4gl - 1} \right] \quad \text{donde,} \quad gl = n_1 + n_2 - 2$$

En definitiva, la g_{ajust} estima la diferencia entre las medias de los grupos y estandariza dicha diferencia dividiéndola entre la desviación típica unificada de los dos grupos, con lo que el procedimiento aporta un parámetro tipificado (puntuación z), al que finalmente se le elimina el sesgo derivado del tamaño muestral. Así, este parámetro expresa un valor tipificado que en última instancia es de gran utilidad ya que permite inferir mediante la tabla de la curva normal el porcentaje de casos que un grupo está por debajo del promedio del otro grupo. Aplicado lo anterior se obtienen los resultados que se presentan en la tabla 43.

Tabla 43. Tamaño del efecto g hedges

	gl	g hedges	g hedges ajustada	P(g)	P(g-ajust)
AUTOESTIMA_experimental	192	1,97	1,96	0,98	0,98
AUTOESTIMA_control	192	0,78	0,78	0,78	0,78
MOTIVACIÓN_experimental	192	0,62	0,61	0,73	0,73
MOTIVACIÓN_control	192	0,53	0,52	0,70	0,70
EFICACIA_LECTORA_experimental	192	1,10	1,10	0,87	0,86
EFICACIA_LECTORA_control	192	0,41	0,41	0,66	0,66
INTELIGENCIA_GENERAL_experimental	192	0,41	0,41	0,66	0,66
INTELIGENCIA_GENERAL_control	192	0,20	0,20	0,58	0,58

De estos resultados se desprende lo siguiente:

- a) Que en la figura 101 de comparativa para Autoestima entre el grupo experimental y el control y de acuerdo con la tabla de distribución normal estandarizada hay una diferencia del 20 puntos en el alumnado que ha obtenido resultados superiores en el postest en el grupo experimental.

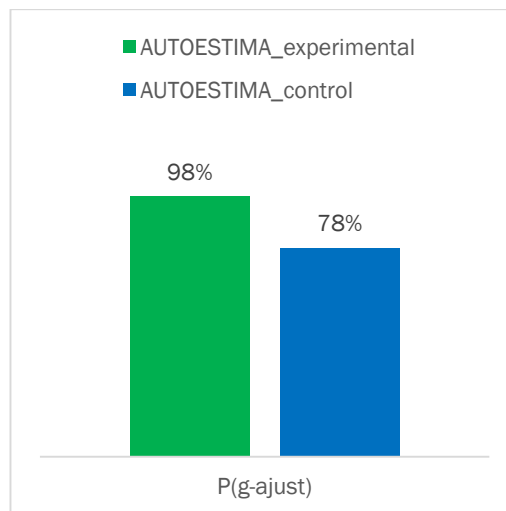


Figura 101. Comparativa Autoestima . Fuente: Elaboración propia.

- b) Que en la figura 102 de comparativa para Motivación entre el grupo experimental y el control y de acuerdo con la tabla de distribución normal estandarizada hay una diferencia del 3 puntos en el alumnado que ha obtenido resultados superiores en el postest en el grupo experimental.

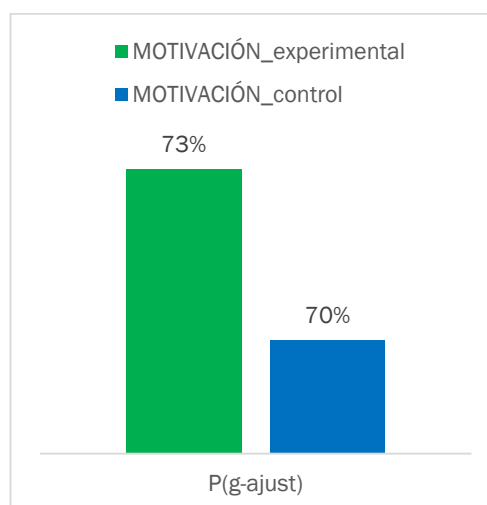


Figura 102. Comparativa Motivación . Fuente: Elaboración propia.

- c) Que en la figura 103 de comparativa para Eficacia Lectora entre el grupo experimental y el control y de acuerdo con la tabla de distribución normal estandarizada hay una diferencia del 20 puntos en el alumnado que ha obtenido resultados superiores en el postest en el grupo experimental.

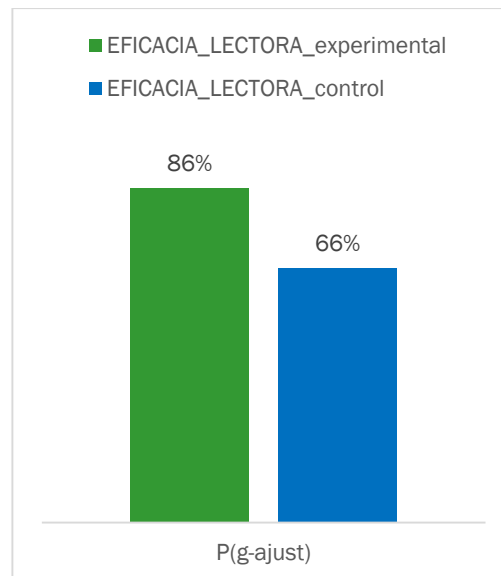


Figura 103. Comparativa Eficacia Lectora . Fuente: Elaboración propia.

- d) Que en la figura 104 de comparativa para Inteligencia General entre el grupo experimental y el control y de acuerdo con la tabla de distribución normal estandarizada hay una diferencia del 8 puntos en el alumnado que ha obtenido resultados superiores en el postest en el grupo experimental.

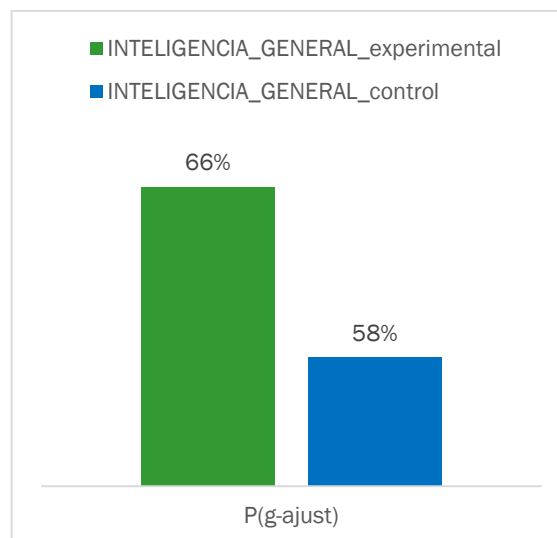


Figura 104. Comparativa Inteligencia General . Fuente: Elaboración propia.

A la luz de estos nuevos resultados se puede afirmar con rotundidad, que el grupo experimental ha obtenido porcentajes superiores frente a los obtenidos por el grupo control. Esta vez comparando los datos obtenidos en las pruebas iniciales.

5.6. Relación de las variables complementarias con la eficacia de la intervención

Para realizar este estudio se han aplicado las pruebas de diferencias entre dos medias independientes (T de Student) para las variables independientes complementarias. Las premisas que se van a seguir para determinar si existen diferencias significativas, va estar de acuerdo con los siguientes criterios:

1. $\alpha = 0,05$
2. La muestra a utilizar es el número de sujetos objeto de estudio del grupo experimental que ha sido objeto de intervención y que son 97 individuos.
3. La H_0 es que las variables complementarias no afectan a la intervención.
4. La H_1 consiste en que las variables complementarias afectan a la intervención.
5. Si la probabilidad obtenida P-Valor $\leq \alpha$ Se rechaza H_0 y se acepta H_1 .
6. Si la probabilidad obtenida P-Valor $> \alpha$ Se acepta H_0 .

En la tabla 44, que se muestra a continuación, se presentan los datos descriptivos en los que se refleja que hay 46 mujeres y 51 hombres, además se expone los resultados obtenidos en la prueba T de Student para la variable independiente sexo.

Tabla 44. Relación de Sexo con eficacia de la intervención en el grupo Experimental.

Sexo	Mujer			Hombre			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	p	DME
Autoestima	46	87,52	8,92	51	85,16	8,53	1334	,185	2,365
Motivación	46	77,43	9,35	51	78,29	9,40	1,033	,304	2,302
Eficacia Lectora	46	83,11	12,59	51	81,88	11,18	-1,531	,129	-4,293
Inteligencia general	46	67,04	17,15	51	68,24	18,017	-,428	,669	-1,800

En esta tabla 44 no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arroja valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias entre sexos. En consecuencia se puede aseverar que la variable sexo no es significativa.

En la siguiente tabla 45, que se muestra a continuación, se presentan los datos descriptivos en los que se refleja que se les ha aplicado el programa de intervención a 49 alumnos de Quinto curso y a 48 de Sexto curso, además se expone los resultados obtenidos en la a prueba T de Student para la variable independiente curso.

Tabla 45. Relación de Curso con eficacia de la intervención.

Curso	Quinto			Sexto			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	p	DME
Autoestima	49	85,84	9,503	48	86,73	11,321	-,500	,618	-0,892
Motivación	49	77,55	9,713	48	78,23	9,037	-,356	,723	-,678
Eficacia Lectora	49	81,22	10,831	48	83,73	12,759	-1,043	,300	-2,505
Inteligencia general	49	64,67	18,326	48	70,73	16,299	-1,718	,089	-6,056

En esta tabla 45 no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias entre cursos. En consecuencia se puede aseverar que la variable curso no es significativa.

En la siguiente tabla 46, que se muestra a continuación, se presentan los datos descriptivos sobre la edad del padre en los que se refleja que 54 padres son menores de 40 años y que 43 superan los 40 años, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Edad del Padre.

Tabla 46. Relación Edad del Padre con eficacia de la intervención.

Edad_PADRE	≤ 40 años			> 40 años			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	54	87,39	9,343	43	84,88	7,838	1,407	,163	2,505
Motivación	54	77,59	8,710	43	78,26	10,173	-,346	,730	-,663
Eficacia Lectora	54	82,50	12,017	43	82,42	11,732	,033	,973	,081
Inteligencia general	54	69,09	17,475	43	65,79	17,440	,925	,357	3,302

En esta tabla 46, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Edad del tutor no es significativa.

En relación con la edad de las madres la siguiente tabla 47, se presentan los datos descriptivos en los que se refleja que 56 madres son menores de 40 años y que 41 superan los 40 años, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Edad de la Madre.

Tabla 47. Relación Edad de la Madre con eficacia de la intervención.

Edad_MADRE	≤ 40 años			> 40 años			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	56	87,95	9,068	41	84	7,852	2,239	,068	3,946
Motivación	56	77,29	9,011	41	78,71	9,829	-,739	,462	-1,422
Eficacia Lectora	56	81,96	12,083	41	83,15	11,588	-,484	,629	-1,182
Inteligencia general	56	68,93	16,747	41	65,85	18,42	,856	,394	3,075

En esta tabla 47, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Edad del tutor no es significativa.

En la tabla siguiente 48, se presentan los datos descriptivos sobre los estudios del padre, en los que se refleja que 87 padres tienen estudios Primarios, EGB o ESO y que 10 tienen estudios de Bachillerato o universitarios, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Estudios del Padre.

Tabla 48. Relación Estudios del Padre con eficacia de la intervención.

Estudios_PADRE	Primarios, EGB o ESO			Bachillerato y Universitarios			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	87	86,68	8,776	10	82,80	8,162	1,332	,186	3,878
Motivación	87	77,30	9,104	10	83,00	10,317	-1,851	,067	-5,701
Eficacia Lectora	87	83,09	11,444	10	77,00	14,291	1,554	,124	6,092
Inteligencia general	87	68,05	17,414	10	64,00	18,239	,693	,490	4,046

En esta tabla 48, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Estudios del tutor no es significativa.

En relación con los estudios de las madres la siguiente tabla 49, se presentan los datos descriptivos en los que se refleja que 81 madres tienen estudios Primarios, EGB o ESO y que 16 tienen estudios de Bachillerato o universitarios, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Estudios de la Madre.

Tabla 49. Relación Estudios de la Madre con eficacia de la intervención.

Estudios_MADRE	Primarios, EGB o ESO			Bachillerato y Universitarios			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	81	86,58	8,849	16	84,75	8,363	,763	,448	1,830
Motivación	81	78,01	9,266	16	77,25	10,003	,297	,767	,762
Eficacia Lectora	81	82,52	11,869	16	82,19	12,007	,102	,919	,331
Inteligencia general	81	65,44	15,723	16	78,69	21,755	-2,878	,068	-13,243

En esta tabla 49, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Estudios del tutor no es significativa.

En la tabla siguiente 50, se presentan los datos descriptivos sobre la profesión del padre, en los que se refleja que 72 padres tienen profesiones cualificadas y que 25 no las tienen o están en paro, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Profesión del Padre.

Tabla 50. Relación Profesión del Padre con eficacia de la intervención.

Profesion_PADRE	Cualificados			No cualificados o en paro			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	72	86,51	8,829	25	85,60	8,679	,448	,655	0,914
Motivación	72	79,32	8,734	25	73,76	9,976	2,642	,090	5,559
Eficacia Lectora	72	82,47	11,920	25	82,44	11,808	,072	,991	,032
Inteligencia general	72	67,92	17,619	25	66,80	17,268	,274	,784	1,117

En esta tabla 50, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Profesión del tutor no es significativa.

En relación con la profesión de las madres la siguiente tabla 51, se presentan los datos descriptivos en los que se refleja que 72 padres tienen profesiones cualificadas y que 25 no las tienen o están en paro, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Profesión de la Madre.

Tabla 51. Relación Profesión de la Madre con eficacia de la intervención.

Profesion_MADRE	Cualificados			No cualificados o en paro			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	36	86,28	8,965	61	86,28	8,703	0,000	1,000	-0,001
Motivación	36	78,19	7,906	61	77,70	10,153	,248	,805	,490
Eficacia Lectora	36	87,17	8,634	61	79,69	12,622	3,144	,082	7,478
Inteligencia general	36	62,94	15,003	61	70,39	18,297	-2,066	,092	-7,449

En esta tabla 51, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Profesión del tutor no es significativa.

En la tabla siguiente 52, se presentan los datos descriptivos sobre la profesión del padre, en los que se refleja que 72 padres tienen profesiones cualificadas y que 25 no las tienen o están en paro, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Profesión del Padre.

Tabla 52. Relación Profesión del Padre con eficacia de la intervención.

Profesion_PADRE	Cualificados			No cualificados o en paro			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	72	86,51	8,829	25	85,60	8,679	,448	,655	0,914
Motivación	72	79,32	8,734	25	73,76	9,976	2,642	,090	5,559
Eficacia Lectora	72	82,47	11,920	25	82,44	11,808	,072	,991	,032
Inteligencia general	72	67,92	17,619	25	66,80	17,268	,274	,784	1,117

En esta tabla 52, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Profesión del tutor no es significativa.

En relación con los estudios de las madres la siguiente tabla 53, se presentan los datos descriptivos en los que se refleja que 72 padres tienen profesiones cualificadas y que 25 no las tienen o están en paro, además se expone los resultados obtenidos en prueba T de Student para la variable independiente Profesión de la Madre.

Tabla 53. Relación Profesión de la Madre con eficacia de la intervención.

Profesion_MADRE	Cualificados			No cualificados o en paro			Prueba t		
	N	M	DT	N	M	DT	t (95)	Sig.	DME
Autoestima	36	86,28	8,965	61	86,28	8,703	0,000	1,000	-0,001
Motivación	36	78,19	7,906	61	77,70	10,153	,248	,805	,490
Eficacia Lectora	36	87,17	8,634	61	79,69	12,622	3,144	,082	7,478
Inteligencia general	36	62,94	15,003	61	70,39	18,297	-2,066	,092	-7,449

En esta tabla 53, no se observan datos de especial relevancia, puesto que la prueba T de Student, aplicada a todas las pruebas, arrojan valores superiores a 0,05 y por tanto se asume la hipótesis nula mediante la cual se afirma que en las pruebas aplicadas no se ha observado que existan diferencias debido a la edad del tutor. En consecuencia se puede aseverar que la variable Profesión del tutor no es significativa.



Capítulo XI: Conclusiones, limitaciones e implicaciones

1. Conclusiones

Como punto final, partiendo de los resultados obtenidos y una vez analizados los datos procedentes de la aplicación del programa, basados en el uso de las TIC en la tutoría, se presentan a continuación las conclusiones obtenidas en este estudio, estableciéndolas para cada uno de los objetivos de la investigación.

El objetivo general marcado era: *“Diseñar, aplicar y evaluar un programa de intervención en la acción tutorial basado en las TIC”*. En este sentido, se puede afirmar que las conclusiones arrojan una respuesta positiva y gratamente satisfactoria, puesto que la puesta en práctica del programa de intervención diseñado ad hoc, y de acuerdo con los resultados obtenidos ha sido eficaz y ha logrado una mejora en el alumnado.

Sobre el objetivo número 1 de este trabajo, *“Diseñar y aplicar un programa de intervención en acción tutorial mediante el uso de las TIC para los alumnos de 5º y 6º de primaria”*. Tomando como referencia comparativa los estudios previos planteados en el capítulo VII, así como los resultados expuestos en el capítulo X, se puede afirmar que durante el curso escolar 20012/13 se ha realizado un programa de intervención basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que ha resultado eficaz. Su desarrollo y aplicación, al alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria de dos centros de la localidad de Martos, ha servido para poder obtener y presentar los resultados objeto de esta investigación. Se ha partido de la estructura de elementos y programas que había en el mercado, y se ha ido adaptando a los recursos disponibles del centro en cuanto a TIC (Plataforma Moodle, Pizarra digital y ordenador del alumnado). Estudiando la literatura precedente, es plausible adivinar que existen más ventajas que inconvenientes en la puesta en práctica de las TIC en el aula, por ello, se pueden muchos autores que tratan positivamente sobre este tema, así Marqués (2013) pone de manifiesto que es imprescindible, y se debe apostar por el cambio que supone la introducción de las TIC en el ámbito escolar; pues estamos ante una nueva cultura en la que las omnipresentes TIC constituyen sus instrumentos más poderosos y versátiles; además admite que la galaxia TIC supone para docentes y discentes el recurso didáctico más versátil y poderoso de los que se ha tenido hasta ahora. En el mismo sentido Margutti (2015) con su promoción del uso pedagógico de herramientas didácticas como la Tablet (en nuestro caso PC) en la escuela secundaria italiana, estima como beneficioso el uso de las TIC mediante un programa de intervención, puesto que considera que se desarrollan la "Competencia digital" seguida de la "Competencia matemática", y la "Comunicación en la lengua

materna". Igualmente apunta Margutti que estas tecnologías permiten integrar muchos de los aspectos que se han de actualizar en la docencia. Otros autores como Misiego, Telesca y Demellenne (2015) también argumentan, en este sentido, sobre el beneficio que tiene la introducción de las TIC en el aula pues genera nuevos comportamientos, reglas y valores, permite el uso de diferentes recursos didácticos, modifica en los alumnos su forma de concebir la lectura y escritura. Así Valverde-Berrocoso, Garrido y Sosa (2010) afirman que la integración de las TIC en la práctica del aula exige cambios estructurales en los sistemas educativos.

Siguiendo en esta línea es muy conveniente tener en cuenta las expectativas y creencias del docente, puesto que, como afirma Tirado y Aguaded (2014), dependiendo de su empatía o aversión a las tecnologías, se va a potenciar u obstaculizar el uso regular de las TIC en el aula. Igualmente hay que tener muy en cuenta el estudio de García et al. (2014) que se ratifican en la línea anterior sobre las preferencias del profesorado en cuanto a uso de las TIC. También Area y Sanabria (2014) estudian el tema del profesorado y concluyen con que las TIC en las aulas no han generado muchos cambios metodológicos, que muchos profesores no elaboran recursos, ni interactúan con el alumnado, que desconocen muchos de los elementos sustantivos del Programa Escuela 2.0 y que los libros de texto, siguen siendo los recursos de enseñanza-aprendizaje más utilizados diariamente. Gomis, Delgado y Sánchez (2013) se centran en la afirmación que la mayor edad y experiencia del profesorado va a redundar en el poco uso de las TIC en el aula. Sin embargo Tash y Gürel, (2014) argumentan que el aprendizaje combinado se ha convertido en una parte indispensable de la educación en muchos campos. También Unal y Unal (2014) aporta ventajas al utilizar plataforma Moodle frente a la pizarra tradicional. Todo lo anterior aporta como resumen que el uso de las TIC, mediante el uso de plataformas virtuales, van a enriquecer personalmente al alumnado en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, se va a ajustar a las necesidades educativas de éste y a su heterogeneidad natural, que es en definitiva el objetivo de la acción tutorial y que se ha pretendido conseguir con este trabajo.

En relación al objetivo número 2 *“Verificar si hay diferencia significativa en la Autoestima de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa”* los estudios precedentes apuntan en la dirección que marca como un valor el uso de las TIC, pues supone independencia y asumir nuevos roles, diferentes a las enseñanzas tradicionales. En este sentido, Schmoelz, Swertz, Forstner, y Barberi (2014)

que presentan un estudio sobre un Interfaz de Tutoría Inteligente para Tecnologías para la Educación, en este trabajo se observa que el uso de plataformas permite a los estudiantes explorar y elegir libremente entre diversos tipos de conocimiento y de medios. Así, los estudiantes pueden aprender en función de sus intereses personales, su ritmo de aprendizaje, etc... por lo que se puede extrapolar, con este estudio, la valoración positiva de la integración de las TIC en la tutoría y por ende la significatividad de la autoestima. En esta línea Valverde-Berrocó, Garrido y Sosa (2010) afirman que el papel de las TIC es crucial en el fomento de la creatividad y la autonomía, el desarrollo de aprendizajes significativos, la superación de dificultades de aprendizaje, la conexión de ideas y la ampliación de conocimientos.

En el trabajo que se ha realizado, se observa que antes de aplicar el programa la media del nivel de autoestima, en el grupo control era de 72,94%, con una desviación típica del 11,06%; mientras que en el grupo experimental arrojaba una puntuación de 66,21%, con una desviación típica del 11,43%. Una vez concluido el programa los resultados obtenidos son los siguientes: la media del nivel de autoestima, en el grupo control ha sido de 81,14%, con una desviación típica del 10%; lo que supone un aumento de 8,2 puntos; mientras que en el grupo experimental ha arrojado un valor del 86,28%, con una desviación típica del 9,34%; y en consecuencia, se ha observado un aumento porcentual de 20,07 puntos.

Además, también se ha comprobado que mientras el grupo control ha subido 8,2 puntos porcentuales, el grupo experimental mediante la intervención del programa, ha subido 20,07 puntos y que aplicada la *d* de Cohen, se ha observado un aumento percentil de 23 puntos.

Significativamente podemos afirmar que el cambio en el nivel de autoestima después de la intervención ha sido ostensible. En consecuencia se ha confirmado la hipótesis alternativa frente a la hipótesis nula.

Hipótesis alternativa: $H_1: \text{Autoestima TIC} \neq \text{Autoestima Método Tradicional}$

Sobre el objetivo número 3, “*Verificar si hay diferencia significativa en la motivación de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa*” igual que en el objetivo anterior debemos abordar el trabajo de Margutti (2015) que afirma en su trabajo que las TIC tienen un impacto positivo en los estudiantes, puesto que promueven el desarrollo de habilidades instrumentales e interpersonales de

los estudiantes, fomentan el trabajo colaborativo y la colaboración entre iguales, lo que facilita el trabajo individual y grupal además de mayor motivación para la tarea.

En el estudio realizado se observa que antes de aplicar el programa la media en el nivel de motivación del grupo control era de 68,71%, con una desviación típica del 13,29%; mientras que en el grupo experimental arrojaba una puntuación de 70,62%, con una desviación típica del 13,85 %. Una vez concluido el programa, los resultados obtenidos son los siguientes: la media en el grupo control ha sido de 75,06% con una desviación típica del 10,69%, lo que supone un aumento de un 6,35 puntos; mientras que en el grupo experimental ha arrojado un valor del 77,89%, con una desviación típica del 9,34 %, y en consecuencia se observa un aumento porcentual de 7,27 puntos.

En consecuencia se puede afirmar que mientras el grupo control ha subido 6,35 puntos, el grupo experimental mediante la intervención del programa, ha subido 7,27 puntos. Y que aplicada la d de cohen se ha observado un aumento percentil de 12 puntos.

Así podemos asegurar el éxito de la hipótesis: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a su motivación, con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis alternativa: H_1 : Motivación TIC \neq Motivación Método Tradicional
--

En relación con el objetivo número 4, “*Verificar si hay diferencia significativa en la eficacia lectora de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa*” hay un estudio de Thorne et al. (2013) que ponen de manifiesto que los alumnos que utilizaron la plataforma LEO obtuvieron resultados significativamente más altos en la comprensión de textos narrativos y vocabulario luego de finalizada la intervención, respecto a sus puntajes al inicio de la misma y también en comparación con el grupo que no empleó la plataforma. También y en relación con el éxito de la eficacia lectora, Soria (2015), afirma que el formato hipertextual de la información mejora su consolidación y almacenamiento a corto y a largo plazo y por tanto mejora los resultados en el alumnado

En este sentido, el estudio que se ha realizado ratifica la consecución de esta hipótesis, puesto que se ha observado que antes de aplicar el programa la media en eficacia lectora, en el grupo control era de 66,75%, con una desviación típica del 14,8%; mientras que en el grupo experimental la puntuación era de 68,88%, con una desviación típica del 12,75 %. Una vez concluido el programa los resultados obtenidos son los

siguientes: la media en el grupo control observada es de 72,42%, con una desviación típica del 12,73%, lo que supone un aumento de 5,67 puntos; mientras que en el grupo experimental se ha obtenido un valor del 82,46%, con una desviación típica del 11,83 %, y en consecuencia se ha observado un aumento porcentual de 13,58 puntos.

Como síntesis se puede afirmar que mientras el grupo control ha subido 5,67 puntos porcentuales, el grupo experimental, mediante la intervención del programa, ha subido 13,58 puntos. Aplicada la *d* de cohen se observa un aumento percentil de 29 puntos.

Con respecto a este objetivo se considera conseguida la hipótesis: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a su eficacia lectora, con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis alternativa: H_1 : Eficacia Lectora TIC \neq Eficacia Lectora Método Tradicional
--

Sobre el objetivo número 5, “*Verificar si hay diferencia significativa en la Inteligencia General de los alumnos que emplean las TIC en la acción tutorial frente a los que no lo hacen, comparando la eficacia de la intervención antes y después de la aplicación del programa*” se han encontrado estudios como los aportados por Area y Sanabria (2014) en las que se pone de manifiesto que las TIC que incluyan un importante componente didáctico y, a la vez, resulten versátiles, capaces de ajustarse a las necesidades del nuevo modelo educativo centrado en el aprendizaje y a los intereses del alumnado sirviendo, a la vez, de guía para el estudiante. Y se puede afirmar que las tecnologías están influyendo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, entendidos estos en términos de rendimiento académico (Inteligencia general). En este sentido se puede constatar, en el trabajo realizado, que antes de aplicar el programa la media en el grupo control era de 56,8%, con una desviación típica del 16,27%; mientras que en el grupo experimental era de 60,31%, con una desviación típica del 18,44 %. Una vez concluido el programa, los resultados obtenidos son los siguientes: la media, que se obtiene, en el grupo control es de 60,34% con una desviación típica del 18,80%, lo que supone un aumento de 3,54 puntos; mientras que en el grupo experimental se ha obtenido un valor del 67,67%, con una desviación típica del 17,52 %, y en consecuencia, se da un aumento porcentual de 7,36 puntos.

Se puede concluir, en este apartado, que mientras el grupo control ha obtenido una subida de 3,54 puntos porcentuales, el grupo experimental, mediante la intervención del

programa, ha obtenido una subida de 7,36 puntos. En la *d* de cohen se obtiene un aumento percentil de 16 puntos.

Con respecto a este objetivo se considera conseguida la hipótesis: *Los alumnos sometidos a un programa de intervención en acción tutorial basado en las TIC mejoran en cuanto a su inteligencia general, con respecto al grupo control sometido solo a la enseñanza tradicional.*

Hipótesis alternativa: H_1 : Inteligencia General TIC \neq Inteligencia General Método Tradicional

En relación con el objetivo número 6, “Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el género del alumnado” y sobre el tema del género del alumnado, se coincide con la investigación de Alcaide y Pantoja (2013) en su estudio sobre las incidencias del género, que afirman a que, con respecto al rendimiento académico, no existen diferencias entre hombres y mujeres; y esto es lo que se ha podido comprobar en el trabajo realizado, al arrojar la T de Student valores superiores a 0,05, tener que aceptar la hipótesis nula, que como consecuencia ratifica que no hay ningún dato significativo que nos permita valorar que la relación género influye en los efectos del programa.

En el objetivo número 7, “Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la edad de los padres que le ayudan en las tareas con el ordenador.” En este apartado se puede comprobar que existen coincidencias con las investigaciones de Hernández, López y Sánchez (2014) en el que exponen que la integración de las TIC en el contexto familiar promueve cambios en el estilo de vida, y en los procesos de comunicación. También se coincide con Godoy y Gálvez (2011) sobre los hijos que son un motivador importante o de presión, dependiendo del prisma que se utilice para las madres y padres a la hora de utilizar las TIC, pues proporcionan acceso indirecto a Internet a sus progenitores que son usuarios limitados y, además, les asesoran y enseñan algunas habilidades tecnológicas. En su estudio afirman que no hay diferencias significativas, salvo las producidas por los niveles de apropiación de las TIC. Así se puede hablar que no hay una brecha digital sino varias (relacionadas a los niveles de integración de cada persona a las TIC). En el estudio presentado, tampoco se ha encontrado ningún dato significativo para poder advertir efectos en el rendimiento escolar, en relación a la edad de los padres, ya que en la T de Student se ha obtenido valores superiores a 0,05 y como consecuencia se ha tenido que aceptar la hipótesis nula.

Sobre el objetivo número 8, *“Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la profesión de los padres”*. Se ha podido comprobar la coincidencia con los estudios realizados por Godoy y Gálvez (2011), que afirman que no encontraron relevancia en sus investigaciones sobre la profesión de los padres. A la luz de los datos investigados se comprueba que igual que en los casos anteriores, los datos no son significativos y por tanto, no se pueden advertir efectos en el rendimiento escolar en relación a la profesión de los padres.

En relación con el objetivo número 9, *“Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el nivel de estudios de los padres”*. Se pone de manifiesto que existen coincidencias con lo aportado por Godoy y Gálvez (2011) que afirman que no hay significatividad en cuanto a nivel de estudios de los padres. En esta línea de análisis se vuelve a poner de manifiesto con el estudio realizado, que no se ha encontrado ningún dato significativo para poder advertir efectos en el rendimiento escolar en relación con el nivel de estudios de los padres.

En el objetivo número 10, *“Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con la conexión a internet por parte del alumnado”*. Sobre este tema Colás, González y De Pablos (2013) ponen de manifiesto que aunque los jóvenes en su mayoría usan de manera habitual las redes sociales motivados en su uso social y psicológico, se pone de manifiesto que no hay diferencias significativas pues la totalidad de los jóvenes que utilizan estas tecnologías, lo hacen como fuente de motivación y de estímulo. Igualmente, en el estudio realizado, no se ha advertido ningún dato significativo para poder definir efectos, en un sentido u otro, sobre en el rendimiento escolar en relación a la conexión a internet en el hogar.

Sobre el objetivo número 11, *“Comprobar si los efectos del programa sobre el rendimiento escolar tienen relación con el manejo que el alumnado tiene de las TIC en su proceso de aprendizaje”* En relación a este objetivo existen coincidencias con Colás, González y De Pablos (2013) que afirman, como ya lo hizo en su día Rudd y Walker, (2010), que los jóvenes hacen un amplio uso de la tecnología 2.0, relacionada esencialmente con el trabajo entre iguales y el ocio. Además que manejan las TIC de manera competente, pero que esta competencia en TIC, no afecta a sus rendimientos. Los resultados anteriores, concuerdan con el estudio realizado puesto que no se ha encontrado ningún dato significativo que pueda dar luz a efectos, a favor o en contra, sobre el rendimiento escolar en relación el manejo del alumnado en las TIC.

A modo de conclusión se puede afirmar lo siguiente:

1. En sintonía con Marqués (2013), un programa de intervención sobre el rendimiento escolar y mediante las TIC, es suficientemente positivo pues en todas las pruebas se ha conseguido en el alumnado mejoras, que han sido de hasta 20 puntos, como es el caso de la autoestima y de la eficacia lectora.
2. De acuerdo con Alcaide y Pantoja (2013) la variable sexo no supone un factor determinante en la consecución de resultados.
3. En línea con Hernández, López y Sánchez (2014) las variables edad, profesión y nivel de estudios de los padres que ayudan a sus hijos en las TIC, no son determinantes para el logro de estos resultados.
4. Como apuntan Colás, González y De Pablos (2013) la conexión a internet y el manejo de las TIC, tampoco van a ser elementos decisivos a la hora de alcanzar los resultados.

2. Limitaciones

Al terminar esta investigación se plantea el problema de que no quedaría completa si no se presentan las posibles limitaciones que se deben tener en consideración, sin que esto signifique falta de rigurosidad en sus conclusiones, desde el punto de vista científico.

Law et al. (2008) que asegura que la adopción de las TIC por sí sola no determina la orientación pedagógica, como lo demuestra la observación de que en algunos sistemas que utilizan prácticas TIC exhibieron una mayor orientación tradicional, pues son muchos docentes los que no asumen su nuevo rol y utilizan las TIC para apoyar su práctica docente y con muy poca frecuencia como trabajo entre iguales. El hecho de contar con una metodología constructivista, posibilita una intensa actividad por parte del alumno partir de sus conocimientos previos, lo que posibilita un aprendizaje significativo que contribuye que el alumno comprenda lo que está estudiando y lo relacione con su experiencia personal. Una aplicación efectiva de las tecnologías pasa por un aprovechamiento eficaz de los recursos existentes y una aplicación metodológica adecuada, pues el uso de las tecnologías en la educación desde perspectivas tradicionales, da como resultado que tenemos la enseñanza de siempre pero mucho más cara, por lo que se pierde la eficacia y la efectividad de estos enfoques.

Sobre las limitaciones y siguiendo diversos estudios de importancia como los realizados por Area y Sanabria (2014), Marqués (2013), Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez

(2010), que aseguran que el uso de las tecnologías mejora el rendimiento académico de los alumnos. Sin embargo, desde el punto de vista práctico, se mantienen posturas escépticas y críticas relativas al uso de las TIC en el aula, sustentadas a partir de las dificultades, barreras y obstáculos que se presentan a la hora de hacer efectiva la práctica pedagógica, puesto que la actitud y opinión del maestro relativa a la eficacia de las TIC es esencial, ya que un docente con su valoración y predisposición las aplicará o será un obstáculo, aunque le doten de recursos de todo tipo. En relación con estos profesionales, otro obstáculo puede ser su poca disponibilidad de tiempo o la nula pretensión de formación técnica, didáctica y práctica, todo esto unido a la dificultad de implicar a centros y profesorado para realizar una tarea que excede de sus funciones habituales y a la que han de dedicar un tiempo extraordinario. Como aporta Mominó, Sigalés y Meneses (2008) los docentes se obstinan en mantener el monopolio del conocimiento y en transmitirlo de forma directa a los alumnos, convirtiéndose en el principal obstáculo para la autonomía, la creatividad y las posibilidades de innovación que las TIC proporcionan.

También Area y Sanabria (2014) y Marqués (2013) ponen de manifiesto que otras limitaciones estriban en la necesidad de recursos materiales nuevos, ya que muchos de los actuales quedan obsoletos a un ritmo vertiginoso.

Estas limitaciones se pueden encontrar también en la literatura que versa sobre el tema, por ejemplo Livingstone (2012) hace unas reflexión crítica y aporta una visión, nada halagüeña, sobre la introducción de las TIC en las aulas, afirmando que aportan poco muy poco. Plantea la pregunta sobre si la sociedad desea realmente ser transformada, y cuestiona la función mediadora, mediante las TIC, del profesor y el alumno.

En esta línea se puede afirmar que otra limitación que subyace es que aunque las TIC ayudan a superar desigualdades sociales; su utilización, a favor o en contra de una sociedad más justa, va a depender en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora se están formando y por tanto, dependiendo de la línea seguida se podrá limar la brecha digital que se detecta en la actualidad.

Otro factor a tener en cuenta, como limitación, es como afirma Marqués (2013) es que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa, es el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas, las que promueven un tipo u otro de aprendizaje en el alumnado que debe utilizar las tecnologías tanto como recursos de apoyo para su aprendizaje académico, como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en TIC.

A nivel particular y sobre el trabajo realizado se pone de manifiesto que, de haber seleccionado más centros, se hubiesen mostrado conclusiones estadísticas más relevantes. Otro factor que se presenta como limitación es la posibilidad de ampliar a un número mayor de sujetos intervinientes, aunque la muestra puede considerarse representativa, esta hubiera permitido mayor rigurosidad en la determinación de la confirmación de las hipótesis.

En otra vertiente se considera que la insuficiencia de estudios sobre la utilización de las TIC en intervenciones en tutoría. Hay muy pocos estudios concluyentes que analizan el éxito del empleo de las TIC en este campo de la educación.

3. Implicaciones

Este apartado incluye las posibles implicaciones y sugerencias que se han extraído de la investigación, y abre la puerta a futuras investigaciones y estudios que puedan realizarse:

- Se propone el diseño y aplicación de programas similares al realizado en esta investigación, con más medios tecnológicos y adaptados a la Plataforma Moodle 3.0. Para ello sería aconsejable que la labor fuese realizada por un grupo más amplio de trabajo, en el que estuvieran implicados un mayor número de profesionales, ya que el desarrollo de un programa de estas características es una tarea muy laboriosa que necesita de mucho tiempo y esfuerzo. En este sentido se puede afirmar que un grupo mayor enriquecería mucho más el programa de intervención con nuevas ideas y diseños.
- Otra posibilidad interesante, sería la creación de una asignatura práctica dentro del desarrollo de los estudios universitarios, en la que se enseñara a los futuros maestros a crear materiales didácticos multimedia, para su utilización con las TIC en el aula. Esta posibilidad acercaría las TIC a los futuros docentes, y les posibilitaría nuevas formas de actuación, fomentando un acercamiento a estos campos, venciendo obstáculos y barreras. Con ello se les permitiría analizar sobre el terreno las ventajas de trabajar con estas tecnologías y aseguraría un continuum fundamental en el sistema educativo actual y futuro.

- Elaborar un cuestionario, una vez finalizada la intervención, para conocer y analizar los puntos de vista de las familias de los alumnos, y así obtener una visión más completa de los resultados y sus efectos.
- Ampliar la investigación a otras etapas educativas de enseñanza obligatoria y postobligatoria.
- Realizar y comparar los resultados de la investigación con una muestra mayor, en los que participaran centros educativos, de Educación Primaria, de diferentes zonas de la provincia o región de Andalucía, además de incluir, en ella, los centros concertados.



Capítulo XII: Bibliografía

1. Bibliografía

- Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿ pedagogías emergentes?. En J. Hernández Ortega, M. Pennesi Fruscio, D. Sobrino López, & A. Vázquez Gutiérrez, *Tendencias emergentes en educación con TIC* (págs. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología.
- Adell, M. A. (2006). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Madrid : Pirámide.
- Aguaded, I., Marín, I., & Díaz, E. (2015). La alfabetización mediática entre estudiantes de primaria y secundaria en Andalucía. *Ried*, 18(2), 275-298.
- Aguaded, J. I. (2007). *La implementación del software libre en Centros TIC andaluces. Análisis de las repercusiones en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Huelva: Universidad de Huelva.
- Aguaded, J., & Tirado, R. (2008). Los centros TIC y sus repercusiones didácticas en primaria y secundaria en Andalucía. *Educar*, 41, 61-90.
- Ajello, A. M. (2003). La motivación para aprender. En C. Pontecorvo, *Manual de psicología de la educación* (págs. 251-271). Madrid: Popular.
- Alba Fernández, M. (2006). *El muestreo estadístico en poblaciones finitas*. Oviedo: Septem ediciones.
- Alba, V., & Ruiz, N. (2006). *Muestreo Estadístico en Poblaciones Finitas*. Oviedo: Septem Ediciones.
- Albion, P. R. (2008). Web 2.0 in teacher education: two imperatives for action. *Computers in the Schools*, 25 (3/4), 181 -198.
- Alcaide, M., & Pantoja, A. (2013). La variable género y su relación con el autoconcepto y el rendimiento académico de alumnado universitario. *Etic@net*, 1(13), 124-140.
- Almerich, G., Suárez, J. M., Orellana, N., & Díaz, M. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y la comunicación y su conocimiento. *Revista de de Investigación Educativa*, 28(1), 31-50.
- Almerich, G., Suárez, J. M., Belloch, C., & Bo, R. M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad . *Relieve*, 17(2), 1-28.
- Alomar, B. (2006). Personal and family paths to pupil achievement. *Social behavior and personality*, 34(8), 907-922.

- Alonso Brull, V., & Bermell Corral, M. Á. (2007). La intervención musical en la hiperactividad. *Música y educación*, 20(71), 115-125.
- Alonso García, C. (2005). *Aplicaciones educativas de la nuevas tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: MEC:Secretaría General Técnica: Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Alonso Tapia, J. (1997). *Motivar para el Aprendizaje. Teoría y Estrategias*. Barcelona: Edebé.
- Álvarez González, M. (2006). *La acción tutorial: su concepción y su práctica*. Madrid: MEC.
- Álvarez González, M., & Bisquerra Alzina, R. (2012). *Orientación Educativa*. Madrid: : Wolters Kluwer.
- Álvarez Rojo, V. (1994). *Orientación educativa y acción orientadora*. Madrid: Eos.
- Alvarez-Alvarez, A. (2012). Analisis de la motivacion en un contexto 2.0 de trabajo colaborativo. *Vivat Academia*,, 958-969.
- Alvaro Page, M. (1996). *Los usos del tiempo como indicadores de la discriminación entre géneros*. Madrid: Instituto de la Mujer, D.L.
- Álvaro Page, M. A., Casas, F., & Reboloso, E. (1990). Comentario. *Revista de Psicología Social*, 5(2-3), 281-296.
- Amar Rodríguez, V. M. (2006). Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la sociedad de la información. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*,, 27, 1-10.
- Anaya Velasco, Y., Díaz Rodríguez, S., & Martínez Hernández, J. (2012). El uso de las tic como herramienta para el aprendizaje significativo del inglés. *Rastros Rostros*, 14(27), 115-119.
- Antoni, M. (2006). *Estrategias para mejorar el rendimiento académico de los adolescentes*. Madrid: Pirámide.
- Antúnez, S., & Gairín, J. (2002). *La organización escolar. Práctica y fundamentos*. Barcelona: Grao.
- Area Moreira, M. (2005). *La educación en el laberinto tecnológico. De la escritura a las máquinas digitales*. Barcelona: Octaedro.
- Area Moreira, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. En J.Mª. Sancho, *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Akal.

- Area Moreira, M. (2008). La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, 5-17.
- Area Moreira, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.
- Area Moreira, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. *Revista Iberoamericana de educación*, 56, 49-74.
- Area Moreira, M., & Sanabria Mesa, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educación*, 20(1).
- Area, M., & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13-20.
- Area, M., Gutiérrez, A., & Vidal, F. (2012). *La alfabetización en la sociedad digital. Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid: Telefónica, Fundación/F. Encuentro, Ariel;. Recuperado de https://ddv.ull.es/users/manarea/public/libro_Alphabetizacion_digital.pdf
- Arnaiz, P. (2001). Fundamentación de la tutoría. En AA.VV., *La acción tutorial. El alumnado toma la palabra* (Vol. 1, págs. 13-24). Barcelona: GRAO.
- Arnaiz, P., & Azorín, C. M. (2012). El edublog como herramienta de aprendizaje para todos en el entorno virtual. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 24, 1-12.
- Arnaiz, P., & Isus, S. (2003). *La tutoría, organización y tareas*. Barcelona: Grao.
- Arnal, J., del Rincón, D., & La Torre, A. (2001). *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Arnal, J., Del Rincón, D., & Latorre, A. (2001). *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Nueva York: Van Nostrand.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology. A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. P. (1982). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Ausubel, D. P., Novak, J., & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology. A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Ayuso, J. L. (1988). *Trastornos de angustia*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Azorín, F., & Sánchez Crespo, J. (1994). *Métodos y aplicaciones del muestreo*. Madrid: Alianza.

- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Commission: European Schoolnet. Recuperado de <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf>
- Bangemann, M. e. (1994). *Europe and the global information society*. Brussels. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Baptista, P., Fernández, C., & Hernández, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Compañía.
- Barberá, E., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Sentido y finalidad de la evaluación de la calidad educativa de la enseñanza y el aprendizaje con TIC . En E. Barberá, T. Mauri, & J. Onrubia, *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis* (págs. 17-27). Barcelona: Grao.
- Barranco, J. (2006). Sociedad de la Información. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 69, 1-2.
- Barreto, C., Gutiérrez, L., Pinilla, B., & Parra, C. (2006). Límites del constructivismo pedagógico. *Educador y educadores*, 9(1), 11-31.
- Barroso Osuna, J., & Cabero Almenara, J. (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y el desarrollo curricular*. Madrid: Pirámide.
- Barroso, J., & Cabero, J. (2013). *Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular*. Madrid: Pirámide.
- Barroso, M. (2000). *Autoestima. Ecología y Catástrofe*. Caracas: Editorial Galac S.A.:
- Bartolomé, A. (1999). *Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia*. Barcelona: Grao.
- BECTA. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers*. Recuperado de http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/barriers.pdf.
- Beltran Llera, J., & Bueno Alvarez, J. (2000). *Psicología de La Educacion*. Barcelona: Boixareu Universitaria.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Benavent Oltra, J. A. (1977). La figura del tutor en la Educación General Básica. *Revista de Ciencias de la Educación*, 23, 559-573.

- Benítez, M., Gimenez, M., & Osicka, R. (2000). Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: ¿existe alguna relación? (U. N. Nordeste, Ed.) Recuperado de <http://www1.unne.edu.ar/cyt/humanidades/h-009.pdf>
- Bergan, J. R., & Dunn, J. A. (1976). *Psychology and education*. New York: Wiley.
- Berríos, L., Buxarrais, M., & Garcés, M. (2015). Uso de las TIC y mediación parental percibida por niños de Chile/ICT use and parental mediation perceived by Chilean children. *Comunicar*, 23(45), 161-168.
- Bisquerra, R. (2002). Marco integrador de la orientación y la tutoría. En R. Bisquerra Alzina, & Otros, *La práctica de la orientación y la tutoría* (pp.. 269-281). Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: CISSPRAXIS.
- Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Bolívar, A. (2000). *Los centros educativos como organizaciones que aprenden: promesas y realidades*. Madrid: La Muralla.
- Bolívar, A. (2007). Las competencias básicas como poderes básicos de una nueva ciudadanía. En AA.VV., *Competencias básicas: cultura imprescindible de la ciudadanía* (pp.. 17-24). Madrid: Wolters Kluwer.
- Bosco, A. (2007). Profesores y estudiantes haciéndose competentes con las TIC: una visión global. En R. Cabello, & D. Levis, *Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI* (pp.. 127-148). Buenos Aires: Prometeo.
- Boza, Á., & Conde, S. (2015). Relationship between hours spent on the Internet and Web 2.0 in Higher Education. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 86-97.
- Branden, N. (2000). *La Psicología de la Autoestima*. Barcelona: Paidós.
- Branden, N. (2001). *Los Seis Pilares de la Autoestima*. Madrid: Editorial Temas de hoy.
- Bringas, C., Rodríguez, F., & Herrero, F. (2009). Responsabilidad y comportamiento antisocial del adolescente como factores asociados al rendimiento escolar. *Acta Colombiana de Psicología*. 12, pp.. 69-76. Colombia: Universidad Católica de Colombia.
- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1973). *Beyond the information given*. New York: Norton.

- Brunner, J., & Elacqua, G. (2003). *Informe Capital Humano en Chile*. Santiago: La Araucan.
- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Manantial.
- Bulbena, A. (1986). Psicopatología de la psicomotricidad. En J. Vallejo, *Introducción a la psicopatología y la psiquiatría* (pp. 236-255). Barcelona: Salvat.
- Burga, A. (2005). *Evaluación del rendimiento académico introducción a la teoría de respuesta al ítem*. Lima: Ministerio de Educación, Facultad de Psicología.
- Cabanelas Aguilera, I., Izquierdo Aymerich, M., Grané Oró, M., Perpiñán Yuste, A., Sanmartí Puig, N., Esteve Gibert, J., . . . Bautista Vizcaíno, F. (2013). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas para la integración de las TICs. *Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad Sevilla*. Recuperado el 04 de 09 de 2006, de Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad Sevilla: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/Bases-456.pdf>
- Cabero, J. (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Cabero, J., Llorente, M. C., & Román, P. (2007). Y la tecnología cambió los escenarios. O el efecto Pigmalión se hizo realidad. *Comunicar*, 28, 167-175.
- Cabrera Rodríguez, F., & Bartolomé Pina, M. (2007). *Construcción de una ciudadanía intercultural y responsable*. Madrid: Narcea.
- Cabrerizo Diago, J. (1999). *Orientación educativa*. Madrid: Universidad de Alcalá.
- Cadet, G., Quero, R. J., Rodríguez Figuera, J., & Benítez, J. (2009). Impacto de las tecnologías de la información en la transformación de las organizaciones. *Revista de Formación Gerencial*, 8, 177 - 194.
- Calle, A. C., Cañas, A., Campoy, T. J., & Pantoja, A. (2005). La función tutorial: Valoración y necesidades del profesorado. *Bordón: Revista de orientación pedagógica*, 57(3), 297-314.
- Cano, J. S. (2001). El rendimiento escolar y sus contextos. *Revista Complutense de Educación*, 12(1), 15-80.
- Canto, H. G., & Castro, E. K. (2004). Depresión, autoestima y ansiedad en la tercera edad: un estudio comparativo. *Enseñanza e investigación en psicología*, 9(2), 257-270.
- Carbonell Sebarroja, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI: Alternativas para la innovación educativa (Recursos educativos)*. Barcelona: Octaedro.

- Carvalho, L., & Morais, E. (2011). Aprender com as TIC. *In Actas da Conferencia Ibérica em inovação na Educação com TIC* (pp.. 453-454). Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Casas Anguita, J., Labrador, J. R., & Campos., J. D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-38. Recuperado de <http://external.doyma.es/pdf/27/27v31n08a13047738pdf001.pdf>
- Cascón Vicente, I. (2000). Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. (pp.. 1-11). Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Castaño, C., Maíz, I., Palacio, G., & Villarroel, J. (2008). *Prácticas educativas en entornos Web 2.0*. Madrid: Síntesis.
- Castells, M. (2000). *La era de la información. La sociedad de la red* (Vol. 3). Mexico: Siglo XXI.
- Castells, M. (2001). Tecnología de la información y capitalismo global. En *El límite*. Barcelona: TusQuets Editores.
- Castells, M. (2001b). *La era de la información* (3ª ed., Vol. 3. Fin de milenio). Madrid: Alianza.
- Castro Yañez, G. G., Mathiesen de Gregori, M. E., Mora Mardones, O., Merino Escobar, J. M., & Navarro Saldaña, G. (2011). Habilidades lingüísticas y rendimiento académico en escolares talentosos. *Revista CES Psicología*, 5(2), 40-55.
- Cazalla Luna, N., & Molero López-Barajas, D. (2014). Inteligencia emocional percibida, ansiedad y afectos en estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 25(3), 56-73.
- Cebrián de la Serna, M., Ruiz Palmero, J., & Rodríguez Sánchez, J. (2007). *Estudio del impacto del del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes en los primeros años de su implantación en los centros públicos de Andalucía*. Recuperado de <http://www.ugr.es/~achaconm/DOCENCIA/Documentos/TEMA3/LibroImpractoTic.pdf>.
- Chao, L. (2008). *Introducción a la estadística*. Argentina: Publicaciones cultural/Grupo editorial patria.
- Closas, A., Sanz de Acedo, M., & Ugarte, M. (2011). An explanatory model of the relations between cognitive and motivational variables and academic goals. *Revista de Psicodidáctica*, 16 , 19-38.

- Coca, D. M. (2015). Estudio de las motivaciones de los estudiantes de secundaria de física y química y la influencia de las metodologías de enseñanza en su interés. *Educación XXI*, 18(2), 215.
- Coe, R. (2002). It's the effect size, stupid: What effect size is and why it is important. *In Paper presented at the British Educational Research Association annual conference*, 12, 1-18.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas*, 20, 37-46.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Cohen, L., & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Colás Bravo, M. P. (2001). Evaluación de la implantación de las tecnologías de la información y la comunicación en centros escolares. *Revista Curriculum*, 15, 91-115.
- Colás Bravo, P., González Ramírez, T., & de Pablos-Pons, J. (2013). Young People and Social Networks: Motivations and Preferred Uses. *Scientific Journal of Media Education*, 20(40), 15-23.
- Colás, P., Buendía, L., & Hernández, F. (2009). *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral: Guía metodológica de elaboración y presentación*. Barcelona: Davinci.
- Cole, D. A., Martin, J. M., Peeke, L. G., & Seroczynski, A. D. (1999). Children's overand underestimation of academic competence: a longitudinal study of gender differences, depression, and anxiety. *Child Development*, 70, 459-473.
- Colom, R., & Flores-Mendoza, C. (2007). Intelligence predicts scholastic achievement irrespective of SES factors: evidence from Brazil. *Intelligence*, 35(3), 243-251.
- Colvin, M., & Rutland, F. (2008). *Is Maslow's Hierachy of Needs a Valid Model of Motivation*. Lousiana : Lousiana Tech University.
- Coll, C., Rochera Villach, M., & Colomina Álvarez, R. (2010). Usos situados de las TIC y mediación de la actividad conjunta en una secuencia instruccional de educación primaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 517-540.
- Coll, C., & Martí, E. (2004). Aprendizaje y Desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje. En Coll, Palacios, & Marchesi, *Desarrollo psicológico y*

- educación II. *Psicología de la educación escolar*. (pp. 67-88). Madrid: Alianza Editorial.
- Coll, C., & Monereo, C. (2008). Educación y aprendizaje en el siglo XXI: Nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. *Psicología de la educación virtual*, 19-53.
- Coll, C., Martín, E., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I., & Zabala, A. (2007). *El constructivismo en el aula*. México: GRAO.
- Contreras, F., Espinosa, J. C., Esguerra, G., Haikal, A., Polaino, A., & Rodríguez, A. (2005). Autoeficacia, ansiedad y rendimiento académico en adolescentes. *Diversitas*, 1(2), 183-194.
- Cook, T. D., & Reichardt, C. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Coopersmith, S. (1981). *The antecedents of self-esteem*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
- Córdoba, L., García, V., Luengo, L., Vizquete, M., & Feu, S. (2011). Determinantes Socioculturales: su relación con el Rendimiento Académico en alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1), 83-96.
- Corkille, B. (2001). *El Niño Feliz*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Cornella, A. (2000). *La gestión de la información en la organización*. Bilbao: Deusto.
- Cornella, A. (2002). *Infonomía.com. La gestión inteligente de la información en las organizaciones*. Bilbao: Deusto.
- Crespo Pinilla, M. A., Riveras Escudero, F., González Rodríguez, C., & Elices Simón, J. (1989). Clase social y situación dentro de la fratria: Interacción y efectos sobre el desarrollo del individuo. *Infancia y Aprendizaje*, 12(46), 37-47.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused. Computers in the Classroom*. Harvard: University Press.
- Cubero, R. (2005). *Perspectivas constructivistas. La intersección entre el significado, la interacción y el discurso*. Barcelona: Grao.
- Cuesta Suárez, H., & Aguiar Perera, M. V. (2009). Importancia de trabajar las TIC en educación infantil a través de métodos como la webquest. *Pixel-Bit: Revista De Medios y Educación*(34), 81-94.

- Cupani, M., & Zalazar-Jaime, M. F. (2014). Rasgos complejos y rendimiento académico: Contribución de los rasgos de personalidad, creencias de autoeficacia e intereses. *Revista Colombiana De Psicología*, 23(1), 57-71.
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2006). Self-assessed intelligence and academic performance. *Educational Psychology*, 26(6), 769-779.
- Chapman, A. (2007). *Maslow's Hierarchy of Needs*. Recuperado de <https://www.hashdoc.com/documents/4367/maslow-s-hierarchy-of-needs>
- De la Fuente, J., Martínez, J., Peralta, F., & García, A. (2010). Percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico en diferentes contextos instruccionales de la Educación Superior. *Psicothema*, 22(4), 806-812.
- De Pablos Pons, J., González Ramírez, T., & González Pérez, A. (2008). El bienestar emocional del profesorado en los centros TIC como factor de innovación educativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 45-55.
- De Pablos, J. (2006). El marco del impacto de las Tecnologías de la Información. Herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica educativa. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 67, 1-10.
- De Pablos, J., & González, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico. *Actas de las II Jornadas Internacionales sobre políticas educativas para la sociedad del conocimiento*. Granada: UGRA.
- Deary, I., Strand, S., Smith, P., & Fernandes, C. (2007). Intelligence and educational achievement. *Intelligence*, 35(1), 13-21.
- Delgado Sánchez, J. A. (2009). El Plan de Acción Tutorial. En R. Sanz Oro, *Tutoría y atención personal al estudiante en la universidad* (pp. 71-96). Madrid: Síntesis.
- Delgado, F. (1994). *El rendimiento escolar. Los alumnos ante su éxito y fracaso escolar*. Madrid: Editorial Popular: Confederación Española de Asociaciones de Padres de Alumnos, D.L. .
- Delors, J. (1994). *La educación encierra un tesoro*. Mexico: UNESCO.
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, XXVIII(111), 7-36.
- Diez, E. J. (2012). Modelos socio constructivistas y colaborativos en el uso de las tic en la formación inicial del profesorado. *Revista de Educación*, 358, 175-196.

- Domingo Coscollola, M., & Marqués, P. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España. *Pixel-Bit: Revista De Medios y Educación*(43), 115-128.
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51, 187-19.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, Investigación y Desarrollo. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2).
- Entwistle, N. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós/MEC.
- Escalante, L. (2012). *Metodología del Aprendizaje y la Comunicación*. Iguala, Guerrero. Mexico: Centro de Estudios Profesionales. Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero.
- Escalante, L. E., Merlos Escobedo, M. E., Escalante Estrada, Y. I., & Merlos Escobedo, M. C. (2014). La autoestima en los estudiantes de nivel superior. *Foro de Estudios sobre Guerrero*, 240-243 .
- Escalante, L. E., & Caro, A. (2006). *Investigación y análisis estadístico de datos en SPSS*. Mendoza – Argentina: EFEEyE.
- Espuny, C., Gisbert, M., & Coiduras, J. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *EDUTECH: Revista electrónica de Tecnología Educativa*(32), 1-16.
- Esteve, J., Gros Salvat, B., & Prats Fernández, M. (2010). Los contenidos digitales a debate. *Escola catalana*, 45(462), 23-33.
- European Commission. (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries*. (B. (. Empirica, Editor) Recuperado el 20 de marzo de 2006, de http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf.
- Expósito, J., & Manzano, B. (2010). Tareas educativas interactivas, motivación y estrategias de aprendizaje, en Educación Primaria, a partir de un currículum modulado por Nuevas Tecnologías. *TESI*, 11(1), 330-351.
- Farray, J., & Aguiar, V. (2001). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: ¿Una asignatura?. Las nuevas tecnologías en la escuela*. Madrid: Nogal.
- Feist, J., & Feist, G. (2009). *Theories of Personality 7th ed*. Boston: McGraw Hill.

- Feldman, R. (2012). *Psicología para Bachillerato*. México: McGraw Hill.
- Fernández Cano, A., & Fernández Guerrero, I. (2009). *Crítica y alternativas a la significación estadística en el contraste de hipótesis*. Madrid: La Muralla.
- Fernández García, F., & Mayor Gallego, J. (1995). *Muestreo en poblaciones finitas*. Barcelona: Ediciones Universitarias de Barcelona.
- Fernández Pérez, M. (1998). Análisis axiológico de las prácticas de la organización en instituciones y programas educativos: decodificación de mensajes ocultos y ocultados. *V Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas* (pp. 99-128). Madrid: Servicio de Publicaciones Universidad Complutense.
- Fernandez Ulloa, T. (. (2013). Aprendizaje colaborativo y uso de las redes sociales en educación primaria. *Didactica (Lengua y Literatura)*, 25, 157-187.
- Fernández, S., & Lázaro, M. (2008). Coordinador /a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177-187.
- Ferrés Prats, J. (2007). La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores. *Comunicar*(29), 100-107.
- Figuroa, C. (2004). *Sistemas de Evaluación Académica*. El Salvador: Editorial Universitaria.
- Fox, D. J. (1981). *El proceso de investigación en Educación*. Pamplona: Eunsa.
- Fructuoso, I. N. (2015). How millennials are changing the way we learn: The state of the art of ict integration in education. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(1), 45-65.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change (4th ed.)*. London: Teachers College Press.
- Furnham, A. (2012). Learning Style, Personality Traits and Intelligence as Predictors of College Academic Performance. *Individual Differences Research*, 10, 117-128.
- Gairín, J. (2004). *La organización escolar: contexto y texto de actuación*. Madrid: La Muralla.
- Gairin, J. (2010). *Gestión del conocimiento y escuela 2.0*. DIM-UAB. Recuperado de <http://dim.pangea.org/revistaDIM16/revistanew.htm>
- Galicia Moyeda, I. X., Sánchez Velasco, S., & Robles Ojeda, F. J. (2013). Autoeficacia en escolares adolescentes: su relación con la depresión, el rendimiento académico y las relaciones familiares. *Anales de psicología*, 29(2), 491-500.

- Galve, J. (2002). *Orientación y Acción Tutorial*. Madrid: CEPE.
- Gallego, A. Q. (2014). *Desarrollo de la actividad investigadora: En evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gallego, S., & Riart, J. (2006). *La tutoría y la orientación en el Siglo XXI: Nuevas propuestas*. Barcelona: Octaedro.
- García Núñez, C. R. (2005). Habilidades sociales, clima social familiar y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Liberabit*,(11), 63-74.
- García Ponce, F. J. (2007). Las escuelas inclusivas, necesidades de apoyo educativo y uso de tecnologías accesibles. Accesibilidad para alumnos con discapacidad intelectual. En F. J. García Ponce, *Accesibilidad, educación y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: CNICE.
- García Vidal, J., & González Manjón, D. (2004). *Batería psicopedagógica Evalúa-5; 6*. Madrid: EOS.
- García, C. D., Sorte, A., Díaz Pérez, J., Leal, A. R., & Gandra, M. (2014). El uso de las TIC y herramientas de la web 2.0 por maestros portugueses de la educación primaria y educación especial: La importancia de las competencias personales. *Profesorado*, 18(1), 241-255.
- García, C., & Sanjuan, S. (1969). La exploración psicológica del alumno en el trabajo del tutor o preceptor. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 99-100(24), 807-812.
- García, C., Días, P., Sorte, A., Díaz- Pérez, J., Leal, A., & Gandra, M. (2014). El uso de las TIC y herramientas de la web 2.0 por maestros portugueses de la educación primaria y educación especial: la importancia de las competencias personales. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 18(1), 241-255.
- García, M., & López, R. (2012). Explorando, desde una perspectiva inclusiva, el uso de las TIC para atender a la diversidad. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(1), 277-293.
- García Valcárcel, A., Basilotta, V., & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74.
- Gargallo, L., Garfella, E., Sánchez, P., Ros, R., & Serra, C. (2009). La influencia del autoconcepto en el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 20, 16-28.

- Gil Flores, J. (2011). Medición del nivel socioeconómico familiar en el alumnado de Educación Primaria. *Revista de Educación*, 362, 298-322.
- Gil Pascual, J. A. (2004). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. (Análisis de datos)*. Madrid: UNED.
- Gilbert, M. R., Masucci, M. H., & Bove, A. A. (2008). Theorizing the digital divide: Information and communication technology use frameworks among poor women using a telemedicine system. *Geoforum*, 39(2), 912-925.
- Gilly, M. (1978). *El problema del rendimiento escolar*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Godoy, S., & Galvez, M. (2011). La brecha digital correspondiente: obstáculos y facilitadores del uso de TIC en padres de clase media y media baja en Chile. *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad*, 6(18), 199-219.
- Goleman, D. (1998). *La Inteligencia Emocional*. Madrid: Kairós.
- Gomis Selva, N., Delgado Domenech, B., & Sánchez Colodrero, V. (2013). Uso de las tecnologías de información y comunicación en maestros. *Investigación e Innovación Educativa al Servicio de Instituciones y Comunidades Globales, Plurales y Diversas* (pp. 935-942). Alicante: AIDIPE.
- González Ramírez, T., & Rodríguez López, M. (2010). El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los centros educativos. (Universidad de Salamanca, Ed.) *Revista Electrónica: Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 262-282.
- González, M. C., & Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: EUNSA.
- González, M. C., & Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento escolar. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.
- González-Pienda, J., Núñez, J., González-Pumariega, S., Álvarez, L., Roces, C., González, P., . . . Rosário, P. (2004). Tinking styles: Analisis of its structural validity using adolescents' responses to the Thinking Styles Inventory. *Psicothema*(16), 139-148.
- Gutiérrez Braojos, C., & Salmerón Pérez, H. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(1), 183-202.

- Guzmán, M., & Aguaded, J. (2011). Planes de integración de TIC en contextos educativos. En R. Roig, & C. Laneve, *La práctica educativa en la Sociedad de la Información. Innovación a través de la investigación* (pp.. 201-211). Alcoy: Marfil.
- Hampton, D., Summer, C., & Webber, R. (1989). *Manual de desarrollo de recursos humanos*. México: Trillas.
- Heredia, Y., & Romero, M. E. (2007). Un nuevo modelo educativo centrado en la persona compromisos y realidades. En A. Rodríguez Lozano, & J. Burgos Aguilar, *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (pp.. 53-75). México: Limusa.
- Hernández, L. K., & Munoz, L. F. (2012). Usos de las tecnologías de la información y la comunicación en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica. *Zona Proxima*(13), 2-13.
- Hernández, M., López, P., & Sánchez, S. (2014). La comunicación en la familia a través de las TIC. *Pulso: revista de educación*, 37, 35-58.
- Herrera, F., Ramírez, M. I., Roa, J. M., & Herrera, I. (2004). Tratamiento de las creencias motivacionales en contextos educativos pluriculturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 443-464.
- Honjo, S., Nishide, T. N., Sasaki, Y., Kaneko, H., Inoko, K., & Nishide, Y. (2001). School refusal and depression with school inattendance in children and adolescents: comparative assessment between the Children's Depression Inventory and somatic complaints. *Psychiatr Clin Neurosci*, 55, 629–634.
- Hortigüela Alcalá, D., & Pérez Pueyo, Á. (2015). Análisis de la implicación y la regulación del trabajo del alumno mediante el uso de herramientas virtuales. *Vivat Academia*, 18(131), 82-97.
- Huertas Montes, A., & Pantoja Vallejo, A. (2010). Integración de las Tic en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 37, 225-237.
- Hughes, A. A., Lourea- Waddell, B., & Kendall, P. C. (2008). Somatic complaints in children with anxiety disorders and their unique prediction of poorer academic performance. *Child Psychiatry Hum Dev*, 39, 211-220.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2004). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. Newbury Park, CA: Sage.

- Iglesias Barbany, S., & Badia Garganté, A. (2014). El cambio en la identidad docente de los maestros de primaria provocados por la introducción de las TIC en las prácticas educativas escolares. *Diálogos Educativos*, 14(27), 3-20.
- Iyanga Pendi, A. (2006). *Política educativa: naturaleza, historia, dimensiones y componentes*. Valencia: Culturals Valencianes S.A.
- Jiménez Fernández, C. (1983). Población y muestra. El muestreo. En C. Jiménez Fernández, E. López-Barajas Zayas, & R. Pérez Juste, *Pedagogía Experimental II*. (pp. 229-258). Madrid: UNED.
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*, 24, 21-48.
- Jiménez, M., & López-Zafra, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: Estado actual de la cuestión. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(1), 69-79.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kincheloe, J. L., & Steinberg, S. R. (1999). *Repensar el multiculturalismo*. Barcelona: Octaedro.
- Kirk, R. E. (1995). *Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences*. Pacific Grove: Brooks/Cole.
- Kleinfeld, J. (1972). The relative importance of teachers and parents in the formation of black and white students academic self-concept. *Journal of Educational Research*, 65(5), 2-11.
- Koltko, M. (2006). Rediscovering the Later Version of Maslow's Hierarchy of Needs: Self-Transcendence and Opportunities for Theory, Research, and Unification. *Review of General Psychology by the American Psychological Association*, 10(4), 302-317.
- L., L. (2008). *Introducción a la estadística*. Argentina: CECSA.
- La Torre, A., del Rincón, D., & Arnal, J. (2003). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: Experiencia S.L.
- La Torre, A., del Rincón, D., & Arnal, J. (2005). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: Experiencia S.L.
- Laborda, J. G., Bejarano, L. G., & Simons, M. (2012). ¿Cuánto aprendí en la enseñanza secundaria? Las actitudes de los estudiantes universitarios de 1º año respecto a la relación enseñanza aprendizaje de su segunda lengua en la escuela secundaria en tres contextos internacionales. *Educación XXI*, 15(2).

- Laidra, K., Pullman, H., & Allik, J. (2007). Personality and intelligence as predictors of academic achievement: A cross-sectional study from elementary to secondary school. *Personality and Individual Differences*, 42(3), 441-451.
- Laporte, D. (2012). *Que hacer para desarrollar la autoestima en los adolescentes*. México: Lectorum.
- Law, N., Pelgrum, W., & Plomp, T. (2008). *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study*. Hong Kong: CERC-Springer.
- Lázaro Cantabrana, J. L., & Gisbert Cervera, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria: Condiciones previas. *Pixel-Bit: Revista De Medios y Educación*, 28, 27-34.
- Lázaro, A., & Asensi, J. (1989). *Manual de orientación escolar y tutoría*. Madrid: Narcea.
- Ledesma, R., Macbeth, G., & Cortada de Kohan, N. (2008). Tamaño del efecto: revisión teórica y aplicaciones con el sistema estadístico ViSta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(3), 425-439.
- Livingstone, S. (. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
- Locker, J., & Cropley, M. (2004). Anxiety, depression and self-esteem in Secondary school children. *School Psychology International*, 25(3), 333-345.
- Lohr, S. L. (1999). *Muestreo: Diseño y Análisis. International*. Madrid: Thomson Editores.
- López, J. (. (2001). La política de la sociedad de la información en España. *Jornadas de Documentación Administrativa y Sociedad de la Información*, 24, 11-33.
- López, J. E., & García, B. M. (2010). Tareas educativas interactivas, motivación y estrategias de aprendizaje, en educación primaria, a partir de un curriculum modulado por nuevas tecnologías. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 331-351.
- López-Ibor, J., & Valdés, M. (2003). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM-IV TR*. Barcelona: Editorial Masson .
- Lozano, A. (2007). *Actualidades del Diseño Instruccional. Desarrollo del nuevo perfil docente*. Monterrey, México: Universidad de Monterrey.
- Lozano, L., & García, E. (2000). El rendimiento escolar y los trastornos emocionales y comportamentales. *Psicothema*, 12(Supl 2), 340- 343.
- Lledó Becerra, Á. (2007). Notas históricas sobre un modelo universitario. En AA.VV., *Volver a Pensar la Educación* (Vol. I). Madrid: Morata.

- Macau, R. (2004). TIC: ¿para qué?. (Funciones de las tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones). *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1(1). Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/macau0704.pdf>
- Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 18(52).
- Margutti, S. (2015). *Le Nuove Tecnologie della Comunicazione dell'Informazione in Italia : il Tablet nella Didattica della Regione MARCHE*. Madrid: UNED.
- Marín Díaz, V. (2009). *Las TIC y el desarrollo de las competencias básicas, una propuesta para educación primaria*. Sevilla: MAD.
- Marín Ibáñez, R. (1985). El muestreo. Tema 6. En M. Ibáñez, & G. Pérez Serrano, *Pedagogía Social y Sociología de la Educación. Unidades Didácticas 1, 2 y 3* (pp.. 161-186). Madrid: UNED.
- Mark, M., Greene, J., & Shaw, I. (2006). Introduction: The evaluation of policies, programs and practices. En M. Mark, J. Greene, & I. Shaw, *The sage handbook of evaluation*. London: Sage.
- Marks, G. (2006). Family size, family type and student achievement: cross-national differences and the role of socioeconomic and school factors. *Journal of comparative family studies*, 37(1), 1-24.
- Marqués, P. (2005). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. Universidad Autónoma de Barcelona: Facultad de Educación; Departamento de Pedagogía Aplicada. Recuperado el 30 de 1 de 2007
- Marqués, P. (2007). *Sociedad de la información y analfabetismo tecnológico: nuevos retos para la educación de adultos*. Barcelona: Graó.
- Marqués, P. (2013). Impacto de las Tic en la educación: Funciones y limitaciones. *3C TIC, cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 14-30.
- Marqués, P. (2008). *Pizarra digital: las razones del éxito. Funcionalidades, ventajas, problemáticas...* Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Marsh, H. W., & Craven, R. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from a multidimensional perspective: Beyond seductive pleasure and unidimensional perspectives. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 133–163.
- Martín Patino, J. M. (2006). La experiencia de EducaRed. El reto de la nueva pedagogía. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 67, 1-6.

- Martín Patino, J.M; Beltrán, J; Pérez, L. (2003). *Cómo aprender con Internet*. Madrid: Fundación Encuentro.
- Martín, E., García, L., & Torbay, A. R. (2008). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8(3), 401-412.
- Martínez Sánchez, M. (2009). Mitología de las TIC en la sociedad y la enseñanza. *Educatio Siglo XXI*, 27(2), 33-42. Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/90941/87721>
- Martínez, I., & Suñe, J. (2011). *La escuela 2.0 en tus manos. Panorama, Instrumentos y Propuestas*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Martínez, M. E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 97-112.
- Matas Terrón, A. (2003). Estudio diferencial de indicadores de rendimiento en pruebas objetivas. *Revista ELectrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(2). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_5.htm
- Mazzone, L., Ducci, F., Scoto, M. C., D'Arrigo, V. G., & Vitiello, B. (2007). The role of anxiety symptoms in school performance in a community sample of children and adolescents. *BMC Public Health*, 7, 347.
- Mckay, M., & Fanning, P. (1999). *Autoestima. Evaluación y Mejora*. Madrid: Ediciones Martínez Roca.
- McMahon, S., Rose, D., & Parks, M. (2004). Multiple intelligences and reading achievement: An examination of the Teele Inventory of Multiple Intelligences. *Journal of Experimental Education*, 73(1), 41-52.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid: Pearson Educación.
- Mella, O., & Ortiz, I. (1999). Rendimiento escolar. Influencias diferenciales de factores externos e internos. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 1, 69-92.
- Miguel Díaz, M. D. (1979). *Diseño de un programa de educación compensatoria en función de los determinantes del rendimiento en el primer ciclo*. Oviedo: ICE.
- Ministerio de Educación, C. y. (4 de julio de 2014). *Página web del MEC*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/no-universitaria/centros/sociedad-informacion/2012-2013/Nota-resumen12-13.pdf>

- Miñano, P., & Castejon, J. (2008). Capacidad predictiva de las variables cognitivomotivacionales sobre el rendimiento académico. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 28(11).
- Miranda, J., & Lara, J. (2010). *Desarrollo de la competencia lectora en entornos de Enciclomedia. un estudio desde los conocimientos y habilidades docentes*. Culiacán: Once Ríos.
- Misiego Telesca, P., & Demelenne, D. (2015). Las prácticas pedagógicas y la incorporación de la computadora en el aula. *Perspectiva Educacional*, 54(1), 131-148.
- Molero, D., Zagalaz, M., & Cachón, J. (2013). Estudio comparativo del autoconcepto físico a lo largo del ciclo vital. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 135-142.
- Mominó, J., Sigalés, C., & Meneses, J. (2008). *La Escuela en la sociedad red: internet en la educación primaria y secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Monereo, C., & Pozo, J. (2005). *La práctica del asesoramiento educativo a examen*. Barcelona: Grao.
- Montanero Fernández, M. (1998). La acción tutorial. En R. Bisquerra Alzina, & otros, *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica* (pp. 149-166). Barcelona: Praxis.
- Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel. *RELIEVE: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2), 215-234.
- Montero, E., Villalobos, J., & Valverde, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel. *RELIEVE*, 13(2), 215-234.
- Motari, J., Ogoma, O., & Misigo, L. (2010). Gender Differences in Self-Efficacy and Academic Performance in Science Subjects among Secondary School Students in Lugari District, Kenya. *Educational Journal of Behavioral Science*, 1, 62-77.
- Mucchielli, A. (2001). Les sciences de l'information et de la communication. En M. Rodrigo, *Teoría de la comunicación*. Barcelona,: Universidades Catalanas.
- Muñoz, P., & González, M. (2015). Utilización de las TIC en orientación educativa: Un análisis de las plataformas web en los departamentos de orientación de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 26(2), 447-465.

- Muñoz, E., & Gómez, J. (2005). Enfoques de aprendizaje y rendimiento Académico de los estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 23(2), 417-432.
- Muriel, S. (2009). La innovación en los centros. Políticas tecnológicas y planes educativos de las Administraciones españolas. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 78, 1-2.
- Murillo Estepa, P. (1999). *Diccionario Enciclopédico de Didáctica*. Archidona: Aljibe, S.L.
- Mussen, P., Conger, J., & Kagan, T. (1971). *Desarrollo de la Personalidad en el niño*. México: Editorial Trillas.
- Naranjo Pereira, M. L. (2007). Autoestima: un factor relevante en la vida de la persona y tema esencial del proceso educativo. *Actualidades investigativas en educación*, 7(3), 1-27.
- Navas, L., Sampascual, G., & Santed, M. A. (2003). Predicción de las calificaciones de los estudiantes: La capacidad explicativa de la inteligencia general y de la motivación. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación de Asociaciones en psicología*, 56, 225-237.
- Negro, A., Torrego, J., & Zariquiey, F. (2012). Fundamentación del aprendizaje cooperativo. En J. Torrego, & A. Negro, *Aprendizaje Cooperativo en las aulas*. Madrid: Alianza Editorial.
- Novak, J. D. (1998). *Learning, creating, and using knowledge. Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. New Jersey: Erlbaum.
- Núñez, J., González-Pienda, J., Bernardo, A., Álvarez, L., Rosário, P., Valle, A., . . . Rodríguez, y. C. (2008). Intellectual abilities, thinking styles and academic achievement. En A. Valle, J. Núñez, R. Cabanach, J. González-Pienda, & S. Rodríguez, *Handbook of instructional resources and their applications in the classroom* (pp.. 45-66). NewYork: Nova Science.
- O'Dwyer, L., Russell, M., & Bebell, D. J. (2005). Identifying teacher, school and district characteristics associated with elementary teachers' use of technology: A multilevel perspective. *Journal of Education Computing Research*, 33(4), 369-393.
- OCDE, M. &. (2003). *Los desafíos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. Madrid: MECD.
- Ortega, J. M. (2005). Bondades y limitaciones del Material Multimedia para personas con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*, 22, 84-92.

- Ortiz Jiménez, L., Salmerón Pérez, H., & Rodríguez Fernández, S. (2007). La enseñanza de estrategias de aprendizaje en educación infantil. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 11(2), 1-22.
- Ortiz, A., & Canto, P. (2013). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería en México. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11(11), 160-177.
- Osuna Llaneza, J. L., Bueno Suárez, C., Murciano Rosado, J., & Porrini Marrau, L. (2010). Los niveles de evaluación y seguimiento de la formación: Calidad vs. Política. *Fuentes: Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 10, 101-122.
- Palomares, A. (2015). Análisis de modelos de comunicación, profesorado-familia, para gestionar conflictos: Estudio de la comunidad educativa de Albacete. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*(25), 277-298.
- Pantoja, A. (2004). *La intervención psicopedagógica en la sociedad de la información. Educar y orientar con nuevas tecnologías*. Madrid: EOS.
- Pantoja, A. (2009). La acción tutorial ante el reto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En M. Álvarez, & R. Bisquerra, *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona:: Praxis.
- Pantoja, A. (2009). La acción tutorial ante el reto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En M. Álvarez, & R. Bisquerra, *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona:: Praxis.
- Pantoja, A. (2009). La acción tutorial ante el reto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En M. Álvarez, & R. Bisquerra, *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona:: Praxis.
- Pantoja, A. (2009). *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. Madrid: EOS.
- Pantoja, A. (2012). *La interculturalidad en un mundo digital en red*. Madrid: EOS.
- Pantoja, A. (2013). *La acción tutorial en la escuela*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Pardo, A., & San Martín, R. (2004). *Análisis de datos en psicología II*. Madrid: Pirámide.
- Pastor, E. (1995). *La tutoría en Secundaria*. Barcelona: CEAC.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education. results from a world-wide education assessment. *Computers & Education*, 37, 163-178.

- Peralta, F., & Sánchez Roda, M. (2003). Relaciones entre el autoconcepto y el rendimiento académico, en los alumnos de Educación Primaria. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 1(1), 95-120.
- Pérez Ferrá, M. (2009). Los métodos de investigación en educación. En A. Pantoja, *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación* (pp. 71-78). Madrid: EOS.
- Pérez Gómez, Á. I., Sola, M., & Pozuelos, F. J. (2007). *La emergencia de buenas prácticas. Estudios de casos*. (Vol. Tomo I). Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de educación.
- Pérez, A., Ramón, J., & Sánchez, J. (2000). *Análisis exploratorio de las variables que condicionan el rendimiento académico*. Sevilla: Universidad Pablo de Olavide.
- Pérez, M., Aguaded, I., & Fandos, M. (2010). Percepciones, retos y demandas de los directores y coordinadores de los centros TIC andaluces. *Educatio Siglo XXI*, 28(1), 295-316.
- Pérez, M., Aguaded, J., & Fandos, M. (2009). Una política acertada y la formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los centros TIC de Andalucía (España). *EDUTECA, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29, 1-17.
- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI.
- Pick, S., & López, A. L. (2009). *Resolución total de probabilidad y estadística*. México: Trillas S.A.
- Pine, D. S., Wasserman, G. A., & Workman, S. B. (1999). Memory and anxiety in prepubertal boys at risk for delinquency. *Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 38, 1024-1031.
- Pivec, M., Tarín, L., & Koskinen, T. (2011). Aprendizaje basado en juegos: nuevas prácticas, nuevas aulas. *E-learning papers*, 25, 2-3.
- Planas Domingo, J. (2002). La acción tutorial en un centro educativo. En R. C. Bisquerra, *La práctica de la orientación y la tutoría* (pp. 181-230). Barcelona: Praxis.
- Ponte, J. P. (2002). As TIC no início da escolaridade: Perspectivas para a formação inicial de professores. En J. P. Ponte, *A formação para a integração das TIC na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico (Cadernos de Formação de Professores)* (Vol. 4, pp. 19-26). Porto: Porto Editora.
- Pope, A. W., McHale, S. M., & Craighead, W. E. (1988). *Self-esteem enhancement with children and adolescents*. Oxford: Pergamon Press.

- Porter, L., & Lawer, E. (1978). *Managerial and Perfomanse*. Dorsey: Homewood.
- Potril, S., Deater-Deckard, K., Thompson, L., DeThorne, L., & Schatschneider, C. (2006). Reading skills in early readers: genetic and shared environmental influences. *Journal of learning disabilities*, 39(1), 48-55.
- Pozo, J., & Monereo, C. (2001). ¿En qué siglo vive la escuela?. *Cuadernos de Pedagogía*, 298, 50-55.
- Prats Fernández, M. A. (2011). Enseñar y evaluar competencias básicas desde el área de tecnología. *Aula de innovación educativa*(206), 10-14.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *Horizon MCB University Press*, 9(5).
- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers & Education*, 58, 449-458.
- Puente, F. d. (1980). Imagen, estructura y funciones del tutor. *Revista Padres y Maestros*, 95(1), 16-17.
- R.A.E. . (2001). Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe.
- Rains, D. (2004). *Principios de neuropsicología humana*. México: McGraw-Hill.
- Ramírez-García, A., Marín-Díaz, V., & Sánchez-Carrero, J. (2014). ¿Sabes más que un niño de primaria?. La competencia mediática del alumnado de 4º de educación primaria en Andalucía. *Revista Complutense De Educación*, 25(2), 293, 25(2), 293-312.
- Ramos, R., Giménez, A. I., Muñoz-Adell, M., & Lapaz, E. (2006). *Cuestionario de Autoestima para la Educación Primaria (A- EP)*. Madrid: Tea Ediciones.
- Raso, F., Hinojo, M., & Solá, J. (2015). Integración y uso docente de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la escuela rural de la provincia de Granada: estudio descriptivo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(1), 139-159.
- Reig, D. (2014). Educando en las pedagogías del empoderamiento y la participación. *Educadores: Revista de renovación pedagógica* (249), 38-48.
- Repetto Talavera, E. (2003). *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*. Madrid: UNED.
- Ribeiro, L. (2006). *Desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- Ricoy, M., Feliz, T., & Sevillano, M. L. (2010). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la Sociedad de la Información. *Educación XXI*, 13(1), 199-219.

- Ridgell, S., & Lounsbury, J. (2004). Predicting academic success: general intelligence, "Big Five" personality traits, and work drive. *College Student Journal*, 38(4), 607.
- Rigo, D. Y., & Donolo, D. (2014). Entre pupitres y pizarrones. retos en educación primaria: El aprendizaje con compromiso. *Educatio Siglo XXI*, 32(2), 59-80.
- Rinaudo, M. C., Chiecher, A., & Donolo, D. (2003). Motivación y uso de estrategias en universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. *Anales de Psicología*, 1, 107-119.
- Rincón, D. d., Arnal, J., Latorre, A., & Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykinson.
- Risso, A., Peralbo, M., & Barca, A. (2010). Cambios en las variables predictoras del rendimiento académico escolar en Enseñanza Secundaria. *Psicothema*, 22, 790-805.
- Robledo Ramón, P., & García Sánchez, J. (2009). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos con dificultades de aprendizaje. *Aula abierta*, 37(1), 117-128.
- Robledo, P., & García, J. N. (2014). Contexto familiar del alumnado con dificultades de aprendizaje o TDAH, percepciones de padres e hijos. *ESE : Estudios sobre educación*(26), 149-173.
- Rodrigo, M. (2001). *Teoría de la comunicación*. Barcelona: Universidades Catalanas.
- Rodríguez Espinar, S. (2005). La gestión en la calidad de educación: retos y trampas. *Aula de encuentro: Revista de investigación y comunicación de experiencias educativas*, 9, 127-137.
- Rodríguez Moreno, M. L. (1995). *Orientación e intervención psicopedagógica*. Barcelona: CEAC.
- Rodríguez, C., & Herrera, L. (2009). Análisis correlacional-predictivo de la influencia de la asistencia a clase en el rendimiento académico universitario. Estudio de caso en una asignatura. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 13(2), 1-13.
- Rodríguez, S., Cabanach, R., Valle, A., Nuñez, J., & González-Pineda, J. (2004). Differences in use of self-handicapping and defensive pessimism and its relation with achievement goals, self-esteem and self regulation strategies. *Psicothema*, 16, 625-631.
- Rofhus, E., & Ackerman, P. (1999). Assessing individual differences in knowledge: knowledge, intelligence, and related traits. *Journal of Educational Psychology*, 94(3), 511-526.

- Rojas, A. J., Fernández, J. S., & Pérez, C. (1998). *Investigar mediante encuestas*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Román, J., & Pastor, E. (1984). *Tutoría: Pautas de acción e instrumentos útiles al profesor tutor*. Barcelona: CEAC.
- Romano, V. (2007). *La formación de la mentalidad sumisa*. Barcelona: Montesinos.
- Romero Martínez, S., & Vela Barranco, M. (2014). Edublogs musicales en el tercer ciclo de educación primaria: Perspectiva de alumnos y profesores. *Revista Complutense De Educación*, 25(1), 195-221.
- Ros Bernal, I. (. (2006). Influencia de la autoestima en la mejora de la resistencia en adolescentes. La aproximación entre la teoría y la práctica. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(23), 131-137.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Basic Books.
- Rossi, M., Gratton, M. L., & Oss, S. (2013). Bringing the Digital Camera to the Physics Lab. *The Physics Teacher*, 51, 141-143.
- Rudd, P., & Walker, M. (2010). *Children and Young People's Views of Web 2.0 Technologies*. National Foundation for Educational Research.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria del Conocimiento (RUSC), UOC. *Revista de Universidad y Sociedad*, 1(1).
- Salmerón, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, 17(34), 163-171.
- San Martín, A. (2004). La innovación educativa, a merced de los medios. En A. Bautista, *Las nuevas tecnologías en la enseñanza* (pp.. 133-152). Madrid: Akal.
- Sánchez Sánchez, S. (1981). *La tutoría en los centros docentes. Manual del profesor tutor*. Madrid: Escuela Española.
- Sánchez Sánchez, S. (1985). *La tutoría en los centros docentes. Manual del profesor tutor*. Madrid: Escuela Española.
- Sánchez Vera, M., Serrano Sánchez, J., & Prendes, M. (2013). Análisis comparativo de las interacciones presenciales y virtuales de los estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Educación XXI*, 16(1), 351-374.
- Sánchez, P. (2006). Discapacidad, familia y logro escolar. *Revista iberoamericana de educación*, 40(2), 1-10.
- Sancho, J. M. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Akal.
- Sandoval, C. A. (2002). *Investigación cualitativa*. Bogotá Colombia: Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES.

- Sandoval, M. E., García, T. R., & Ramírez, M. M. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EduTec*, 39, 1-15.
- Santrock, J. (2002). *Psicología de la educación*. México: Mc Graw-Hill.
- Sanz Oro, R. (2009). *Tutoría y atención personal al estudiante en la universidad*. Madrid: Síntesis.
- Sanz, R., Castellano, F., & Delgado, J. A. (1996). *Tutoría y Orientación*. Barcelona: Cedecs.
- Saperas, E. (2001). Manual básico de teoría de la comunicación: CIMS". En M. Rodrigo, *Teoría de la comunicación*. Barcelona: Universidades Catalanas.
- Schmoelz, A., Swertz, C., Forstner, A., & Barberi, A. (2014). Does Artificial Tutoring foster Inquiry Based Learning? *Science Education International*, 25(1), 123-129.
- Segovia, B. e.-3. (2011). Aprender en comunidad con las TIC. *Cuadernos de Pedagogía*, 410, 35-37.
- Segura, M. (2009). Panorama internacional de las TIC en la educación. Barreras actuales y propuestas de futuro. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 78, 1-13.
- Sheppard, A. (2005). Development of school attendance difficulties: an exploratory study. *Pastoral Care in Education*, 23(3), 19-26.
- Sierra Bravo, R. (1988). *Técnicas de investigación Social. Teoría y Ejercicios*. . Madrid: Paraninfo .
- Sirin, S. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75, 417-453.
- Soria Andurell, A. (2015). Estudio de los efectos del formato hipertextual en la comprensión lectora y la memoria textual en niños de educación primaria. *Educación XXI*, 18(1), 369-390.
- Sprinthall, N. A., Sprinthall, R. C., & Oja, S. A. (1994). *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Suárez Rodríguez, J., Almerich, G., Gargallo, B., & Aliaga, F. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XXI*, 16(1), 39-62.
- Suárez, C. (2009). Estructura didáctica virtual para Moodle. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 13. Recuperado de <http://www.pangea.org/dim/revistaDIM13/articulos/cristobalsuarez.doc>

- Tamayo y Tamayo, Mario. (2010). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa S.A.
- Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. México. : Limusa.
- Tash Pektas, S., & Gürel, M. Ö. (2014). Blended learning in design education: An analysis of students' experiences within the disciplinary differences framework. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(1), 31-44.
- Tejedor, F. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista española de pedagogía*, 61, 5-32.
- Tejedor, F., & García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 443-473.
- Tello, J., & Aguaded, J. (2009). Desarrollo profesional docente ante los nuevos retos de las tecnologías de la información y la comunicación de los centros educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*(34), 31-47.
- Thorne, C., Morla, K., Uccelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., . . . Huerta, R. (2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. *Revista de Psicología*, 31(1), 3-35.
- Thorne, C., Morla, K., Uccelli, P., Nakano, T., Mauchi, B., Landeo, L., . . . Huerta, R. (2013). Efecto de una plataforma virtual en comprensión de lectura y vocabulario: una alternativa para mejorar las capacidades lectoras en primaria. *Revista de Psicología*, 31(1), 3-35.
- Tirado, R., & Aguaded, J. I. (2014). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de educación*, 363, 230-255.
- Tobón, S. (2006). *Formación basada en competencias*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Tójar, J. C., & Matas, A. (2009). Fundamentos metodológicos básicos. En A. Pantoja, *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación* (pp. 71-98). Madrid: EOS.
- Torres Velázquez, L. E. (2011). Rendimiento académico, familia y equidad de género. *Ciencia y Sociedad*, 36(1), 46-64.
- Trechera, J. L. (2015 de febrero de 2005). *Saber motivar: ¿El palo o la zanahoria?* Recuperado de www.monografias.com/trabajos28/saber-motivar/saber-motivar/shtm

- Trejo Delarbre, R. (Septiembre- Diciembre de 2001). Orden global y dimensiones locales en el universo digital. *Revista latinoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 1. Recuperado de <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm>
- Tur, G., & Marín, V. I. (2015). Explorando las actitudes y creencias de los estudiantes de educación en relación a los e-portfolios y la tecnología en la educación. *Enseñanza & Teaching*, 33(1), 57-82.
- Unal, Z., & Unal, A. (2014). Investigating and Comparing User Experiences of Course Management Systems: BlackBoard vs. Moodle. *Journal of Interactive Learning Research*, 25(1), 101-123.
- UNESCO. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en américa latina y el caribe*. París: UNESCO.
- Urbina, S. (1999). Informática y teorías del aprendizaje medios y educación. *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, 12, 1-16.
- Valdés Herrera, C. (30 de Agosto de 2005). *Conceptos principales de motivación*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/conceptos-principales-de-motivacion/>
- Valentine, J., DuBois, D., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39 (2), 111-133.
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M., & Sosa Díaz, M. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.
- Valverde, J., Garrido, M. C., & Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnología: Un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 203-229.
- Valle, A., Pan, I., Núñez, J. C., Rosario, P., Rodríguez, S., & Regueiro, B. (2015). Deberes escolares y rendimiento académico en Educación Primaria. *Anales de psicología*, 31(2), 562-569.
- Valle, A., Rodríguez, S., Cabanach, R., Núñez, J., & González-Pienda, J. (2007). *El estudiante eficaz*. Madrid: CCS.
- Vélez, A., & Roa, C. N. (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *En PSIC. Educación Médica*, 8(2), 74-82.

- Vera, J., Morales, D., & Vera, C. (2005). Relación del desarrollo cognitivo con el clima familiar y el estrés de la crianza. *Psico-USF*, 10(2), 161-168.
- Vera, M. V., & Zebadúa, I. (2002). Contrato pedagógico y autoestima. *Colaboraciones libres*, 2(23), 1-7.
- Verdecia, E. (2007). Algunos Fundamentos Filosóficos y Psicológicos de la Tecnología Educativa. *Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 23, 1-21.
- Victor, M., & Ropper, A. (2002). *Principios de neurología*. México: McGraw-Hill.
- Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vivo, J., Sánchez, M., & Franco, M. (2004). Estudio del rendimiento académico universitario basado en curvas ROC. *Revista de Investigación Educativa*, 22(2), 327-340.
- Von Ameringen, M., Mancini, C., & P., F. (2003). The impact of anxiety disorders on educational achievement. *Journal of Anxiety Disorders*, 17, 561-571.
- Vroom, V. H. (1964). *Work and Motivation*. New York: John Wiley and Sons.
- Watkins, M., Lei, P., & Canivez, G. (2007). Psychometric intelligence and achievement: a cross-lagged panel analysis. *Intelligence*, 35(1), 59-68.
- Weiser, D., & Riggio, H. (2010). Family background and academic achievement: Does self-efficacy mediate outcomes? *Social Psychology of Education: An international Journal*, 13, 367-383.
- White, K. (1982). The relation between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological Bulletin*, 91, 461-481.
- Yu, D. (2011). How Much Do Study Habits, Skills, and Attitudes Affect Student Performance in Introductory College Accounting Courses? *New Horizons in Education*, 59 (3), 1-15.
- Yuste Hernanz, C., & Franco Rodríguez, J. (2002). *TIDI. Test ICCE de inteligencia 1 y 2*. Madrid: ICCE.
- Zajonc, R. B., & Markus, G. B. (1975). Birth order and intellectual development. *Psychological Review*, 82, 74-88.
- Zapata, L. F., De Los Reyes, C., Lewis, S., & Barcelo, E. (2009). Memoria de trabajo y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de una universidad de la Ciudad de Barranquilla. *Psicología Desde El Caribe*, 66-82.

- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *EKS*, 16(1), 69-102.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations. Executive summary. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515.