



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

MAESTRO EDUCACIÓN PRIMARIA

Las TIC en las aulas de Educación Primaria: el libro digital

The ICT in Primary Education classrooms: the digital book

Autor

Carlos Roldán Calvo

Director

Juan Ramón Soler Santaliestra

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2016

Agradecimientos

Al Dr. Juan Ramón Soler Santaliestra por guiarme y ayudarme a lo largo de todo este proyecto.

A mis padres por apoyarme a lo largo de estos años y ayudarme siempre que ha sido necesario.

A todos los que han colaborado para que la elaboración de este proyecto haya sido posible.

*La educación es el arma más
poderosa que puedes usar
para cambiar el mundo.*

Nelson Mandela

Resumen

La finalidad de este trabajo es analizar el avance de las tecnologías en la actualidad y su progresiva incorporación al sistema educativo. Más concretamente el análisis se centra en el libro digital, su introducción en las aulas de Educación Primaria y su utilización. Para ello se realiza un estudio empírico en un colegio de Zaragoza para valorar las ventajas y desventajas que genera el uso del libro digital dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, y si su introducción en las aulas ha producido la aparición de nuevas metodologías de enseñanza de los maestros.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), libro digital, herramientas didácticas y formación del profesorado.

Abstract

The purpose of this paper is to analyze the advancement of technologies today and their progressive incorporation into the education system. More specifically the analysis focuses on the digital book, its introduction in Primary Education classrooms and its use. For this reason, an empirical study in a school in Zaragoza to assess the advantages and disadvantages generated by the use of the digital book within the teaching-learning process is developed, and if its introduction into classrooms has been the emergence of new teaching methodologies of teachers.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT), digital book, teaching tools and teacher training.

ÍNDICE

1. PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
3.1.- Contexto socio-tecnológico de la infancia en la actualidad.....	7
3.2.- Evolución de las tecnologías en la educación.....	12
3.3.- Utilización de las TIC en el aula.....	15
3.4.- El libro digital como herramienta didáctica.....	21
4. MARCO LEGISLATIVO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.....	29
5. ESTUDIO EMPÍRICO.....	33
5.1.- Naturaleza descriptiva de esta indagación.....	33
5.2.- Descripción del contexto.....	34
5.3.- Participantes.....	35
5.4.- Recopilación de datos: técnicas e instrumentos.....	36
5.5.- Análisis e interpretación de datos.....	38
5.6.- Resultados y su discusión.....	48
6. CONCLUSIONES.....	50
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS.....	58
ANEXO I: Borrador cuestionarios profesores y alumnos.....	59
ANEXO II: Cuestionarios definitivos profesores y alumnos.....	69
ANEXO III: Validación cuestionarios por sistema de jueces.....	78
ANEXO IV: Transcripción entrevistas a profesoras.....	96

1. PROPÓSITO Y JUSTIFICACIÓN

La progresiva introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las aulas de Educación Primaria, implica tener que modificar y transformar el espacio educativo. La introducción de estos nuevos recursos, están haciendo que los profesionales de la educación se vean obligados a adaptarse, de forma que introduzcan estos cambios en sus metodologías. Pero este cambio no es tan sencillo como puede parecer a simple vista, ya que no solo incumbe a los maestros, sino que para ser efectivo, deben colaborar las familias, los alumnos y los equipos directivos de los centros además de los propios docentes.

Desde que se han empezado a introducir y utilizar estos recursos en las aulas, surgen las preguntas acerca de la efectividad o no de estos dispositivos para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, si los resultados de los alumnos mejoran con su uso, aumenta la motivación de estos,... y por ese motivo nace mi idea para realizar el TFG sobre este tema.

Mucha es la información que podemos encontrar tanto en libros como en internet sobre las TIC y sus posibles utilidades en las aulas, pero más allá de toda la información teórica que podamos encontrar he querido realizar un estudio empírico centrándome en un contexto concreto sobre el uso de uno de estos nuevos recursos utilizado en las aulas de primaria y su valoración por los colectivos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para poder observar con datos reales, si verdaderamente estos dispositivos electrónicos tan novedosos hoy en día, generan beneficios en el sistema educativo.

Otro punto al que intento dar respuesta con el estudio es si la introducción de estos nuevos dispositivos en las aulas produce un cambio en la metodología de impartir las clases por parte de los docentes, o simplemente son utilizados como recursos en las clases siguiendo con las metodologías tradicionales utilizadas hasta ahora.

Por tanto, el propósito de este trabajo es conocer la evolución que han supuesto dichas tecnologías en cuanto a la educación y su introducción al sistema educativo. También, contextualizados en un colegio de Zaragoza, saber el uso de uno de estos dispositivos y su valoración por medio de los dos colectivos que trabajan con él.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo es el de enriquecer mi formación sobre uno de los campos que me parece fundamental en la educación de hoy en día, ya que la sociedad va avanzando, y con ella las nuevas tecnologías. Es por esto que la educación no debe quedarse atrás en esta progresión y seguir los mismos pasos introduciendo estos avances tecnológicos en las aulas y adecuando las clases a ellos para conseguir mejores resultados docentes.

Para responder al propósito fundamental de este trabajo, establezco los siguientes objetivos que guiarán el desarrollo del mismo:

1. Analizar y valorar cómo la presencia de las TIC en nuestra vida cotidiana ha ido acompañada por su conversión en un factor clave de la labor educativa.
2. Analizar la progresiva incorporación de las distintas herramientas tecnológicas en la labor docente y los cambios que han requerido en ella.
3. Identificar las claves de la incorporación de las TIC a la legislación educativa en el ámbito de la Educación Primaria.
4. Indagar empíricamente sobre el uso del libro digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje como una herramienta tecnológica de nuestros tiempos, en el contexto de aulas de Educación Primaria.
5. Valorar la contribución de las TIC, especialmente del libro digital, a mi formación inicial como maestro de Educación Primaria y al consiguiente proceso de profesionalización.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1.- Contexto socio-tecnológico de la infancia en la actualidad

Punto de partida indispensable para el análisis y propuesta de la inclusión de las nuevas tecnologías en el aula es una revisión del mundo en el que crecen, maduran y, en definitiva, viven los niños de hoy. Tiempo atrás escuché un planteamiento que me hizo reflexionar al respecto. Se trataba de establecer una analogía entre un quirófano de hace cien años y uno actual; al mismo tiempo, debíamos establecer la comparación entre un aula de colegio de comienzos de siglo XX y una de principio de siglo XXI. La conclusión se obtuvo rápidamente: mientras en el quirófano los cambios eran significativos y rápidamente apreciables -instrumental, medios de iluminación y esterilización, técnicas de anestesia, monitorización e informatización de los procesos...-, en el aula los cambios no lo eran tanto: continuaban presentes la mesa del profesor y los pupitres de los alumnos (con mayor o menor modernidad de materiales y/o modelos), la pizarra con la tradicional tiza y los mapas o imágenes que decoraban las paredes de manera más o menos lúdica o instructiva. En algún caso, alguno de los presentes, no todos, mencionaba también un reproductor de sonido o un proyector con pantalla.

Si los cambios y avances de la vida en general y de la tecnología en particular afectan a todos los campos, ¿por qué llegan tan lentamente a las aulas? ¿Por qué el mundo de la enseñanza se resiste a asumir que la realidad es cambiante y que debemos reflejar todo ello en las aulas? No cabe duda de que todo esto supone un choque entre realidad y metodologías docentes del que debe surgir un cambio y una apuesta por nuevas maneras de trabajar con los alumnos y de transmitirles todo aquello que queramos que asimilen, fundamentalmente condicionados por las nuevas necesidades socio-educativas y por las actuales prescripciones curriculares.

La realidad tecnológica que rodea a los alumnos de hoy es muy variada y diversa. Herramientas como ordenador, *tablets*, *ipod*, *ipad*, *mp3*, *mp4*, *iphone*, *Playstation*, *Xbox*, *Wii*, son de uso cotidiano para ellos, bien sea para labores educativas, de información y comunicación personales o simplemente para el ocio y la diversión. Además, advertimos, con el paso de los años, que el manejo de este tipo de herramientas adelanta su edad de uso. Podemos observar cómo algunas de ellas se han convertido en los “regalos estrella” de cumpleaños o festividades familiares importantes

para niños de ocho o nueve años, incluso menos. Del mismo modo podríamos hablar de las plataformas o redes sociales que los niños y niñas de hoy frecuentan para cualquiera de los fines citados anteriormente: internet, *whatsapp*, *instagram*, *Facebook*, *twitter*...

Después de manejar y estar totalmente familiarizado en su vida cotidiana con estas herramientas y procedimientos, el niño acude a clase donde choca, en muchos casos, con unas estrategias didácticas totalmente diferentes a sus intereses. Si ya, de por sí, en muchas ocasiones, los contenidos marcados como motivo de obligado cumplimiento son cuestiones ajenas a su interés, la forma en que estos se transmiten hacen que el alumno no obtenga un rendimiento ni una adecuada asimilación de los mismos. Evidentemente, este no es ni el único ni el problema principal del fracaso escolar, pero no cabe duda de que contribuye al desencanto de muchos alumnos de hoy.

Tras este punto de partida, no queda otro camino que dar un nuevo aire a la educación, puesto que esta es, sin duda, el pilar básico de nuestro futuro. Citando a France (s.d), “El futuro está oculto detrás de los hombres que lo hacen”, por tanto, es nuestra obligación como docentes cambiar los mimbres para conseguir un cesto acorde a la sociedad y a la vida que le corresponde. La misma idea la corrobora Gimeno (2012:9) cuando afirma que:

[...] si proporcionamos educación durante un tiempo prolongado a las personas, si en las aulas se ocupa a gran número de profesores y profesoras, si las familias dan a sus retoños la educación que padres y madres quisieron pero no pudieron tener... todo esto, no ocurre por azar o por capricho, sino porque confiamos en que es algo que merece la pena [...].

Es por esto que paso a analizar *grosso modo* qué quieren los niños de hoy, cómo captar su atención y cómo llegar hasta ellos.

El profesor Prensky (2011:24) en sus estudios sobre la relación de la tecnología y los “jóvenes” y su aplicación en la tarea docente afirma en una hábil metáfora que:

[...] los jóvenes de hoy son cohetes, pues, dado el entramado tecnológico en el que se mueven, avanzan a gran velocidad, van hacia lugares desconocidos, son incontrolables con precisión, exigen correcciones y variaciones de rumbo a mitad de su trayecto y tienen un enorme potencial [...].

Ante este nuevo perfil de alumno podemos observar cómo se quedan anticuados los métodos tradicionales, pues seguimos, en muchas ocasiones, empeñados en enseñar lo mismo y de la misma manera. Afirma Prensky (2011), tras entrevistar a casi mil alumnos actuales de todos los rangos económicos, sociales, intelectuales y de edad, que todos coinciden en unos puntos comunes que son:

- “No quieren charlas teóricas”. Precisamente esta es una de las herramientas más utilizadas tradicionalmente, pero debemos ser conscientes de que ya no nos sirven. Tradicionalmente el profesor estaba en posesión del conocimiento y el alumno debía absorber de él los contenidos. Debemos ser conscientes de las herramientas que hoy controlan los alumnos para acceder a la información.
- “Quieren que se les respete, se confíe en ellos, y que sus opiniones se valoren y se tengan en cuenta”. Debemos apearnos del pedestal del profesor todopoderoso. Ellos viven en un mundo de comunicación constante en el que están continuamente opinando entre iguales. Este es un apartado que debemos valorar muchísimo. Hoy, las redes sociales les hacen estar interconectados y sus opiniones están constantemente en juego.
- “Quieren seguir sus pasiones e intereses”. Este punto me parece crucial. El mundo se mueve por la pasión y la pasión de los alumnos son muchas cosas diversas. “El amor por aprender no se aprende; ya lo tienen”. Lo que debemos hacer es asegurarnos de que no lo maten. Debemos apoyar un aprendizaje basado en las pasiones de los alumnos.
- “Quieren trabajar en grupos y proyectos, cooperar y competir al mismo tiempo, usar herramientas de su tiempo y conectarse con compañeros constantemente”.

Este sería el perfil de nuestros alumnos actuales, perfil al que debemos responder y ante el que nos toca actuar.

Ahondando en esta idea, Alonso (2011), exdirector general de Google Latinoamérica, afirma que “las formas de contar y de transmitir de hoy en día han cambiado, el conocimiento se distribuye rápidamente: el mundo es hoy horizontal.” Esto quiere decir que ya hemos dejado atrás la transmisión desde un punto a todos los que la requieren, idea de la clase magistral tradicional. Incide Alonso (2011) en que “hoy se prefiere la comunicación entre pares, aunque no sean el foco principal que irradia la información”. Es la misma idea que mencionaba Prensky (2011) al hablar de

que los alumnos quieren estar conectados con sus compañeros constantemente. Si los alumnos están en contacto permanente en su vida social, en sus aficiones, en sus opiniones acerca de la vida, ¿por qué no trasladarlo a las aulas? Es lo que Alonso llama comunicación entre iguales, entre pares (*peers*), por lo que acaba jugando con las palabras e incidiendo en la importancia de las exPEERiencias.

En cuanto al cambio de formas de atraer a los alumnos, vivimos en un mundo visual. La información llega a nuestros jóvenes de manera audiovisual. Aunque sea paradójico, podríamos servirnos de un dicho popular: “una imagen vale más que cien palabras”. El ejemplo más claro lo tenemos en la publicidad. Un spot publicitario (*Seven up*) ha sido capaz de mantener la atención de los televidentes durante 12 minutos. Nosotros mantenemos la atención del alumno una media de 3 ó 4 minutos. Esto es, debemos cambiar nuestra manera de conectar con el alumno. Los jóvenes prefieren ver y escuchar un pequeño vídeo que recibir la charla magistral de un profesor, por muy buena que esta sea. Muchas editoriales ya trabajan en esta línea e introducen en su material didáctico vídeos en los que un profesor -en versión dibujos animados- transmite la información a sus alumnos, o bien, un profesor grabado que transmite los contenidos a la cámara. Está comprobado que ese vídeo emite la misma información que el profesor del aula, pero atrae mucho más la atención de los alumnos y llega más a estos. Afirma Prensky (2011) que “el vídeo es el nuevo texto de nuestros alumnos.” Él mismo, en su estudio, nos aporta nuevos procedimientos para actuar con la tecnología:

- “Invertir”. No tanta charla en clase. Llegar a ellos de otras maneras y el tiempo de clase puede ser un tiempo de trabajo individual o grupal, pero no solo de escucha, sino de trabajo activo. Algunos colegios y profesores se han lanzado ya al método *Flipped classroom*, metodología en la que los profesores han explicado mediante vídeos a sus alumnos, vídeos que ya han sido vistos en casa. La clase se utiliza para trabajar y consultar las dudas que van surgiendo.
- “Trato entre iguales”. Utilicemos a los alumnos como profesores, haciendo que los alumnos, tras una pregunta o incógnita lanzada por el profesor, busquen al compañero que sepa la respuesta correcta, o bien, buscando con los compañeros la solución acertada. Al final, el profesor no es el que da la información; solo corroborará la respuesta correcta.

- “Co-asociación”. En la línea de promover procesos activos, colaborativos, de interacción. Ello moverá al alumno al compromiso. Si el alumno es un mero receptor, este proceso le conduce al aburrimiento.
- “Transformación de la terminología”. Debemos transformar los términos, de manera que el conferenciante sea un socio, el controlador sea un guía o el profesor -en vez de un soberano- sea un entrenador. Los alumnos deben usar la tecnología, buscar e indagar con ella. Los profesores deben plantear preguntas, situar en contextos, de modo que los maestros se conviertan en una herramienta para aprender.

Como resumen, servirían las palabras de Gimeno (2012:16), quien afirma ante el panorama actual que:

- Los espacios escolares como lugares específicos especializados hasta ahora en la transmisión del conocimiento pierden vigencia.
- El tiempo escolar como el único tiempo de formación va siendo sustituido por la idea de que todo el tiempo y a lo largo de toda la vida es hora de aprender.
- El profesorado no es el mediador dominante que era del saber. Su pérdida de autoridad tiene que ver con el papel que vaya a desempeñar y esté desempeñando en un nuevo contexto cultural.
- De estas nuevas circunstancias surge la necesidad de tomar opciones acerca de una nueva y necesaria formación del profesorado.
- Una disponibilidad inmensa de información nos lleva a plantearnos el papel de los textos actuales que están contruidos sobre un sentido controlado y restringido del conocimiento.

Así pues, y para concluir, podríamos afirmar que la transformación de la educación no es algo imposible de alcanzar, sino que se viene constatando ya en los nuevos requerimientos de enseñanza y aprendizaje, más centrados en el alumno; en los nuevos modelos organizativos más horizontales, participativos y colaborativos; en los indicadores de evaluación tanto nacionales como en otros países, etc. Es por todo ello que tenemos la obligación de adecuarnos a la nueva realidad de nuestros alumnos y contribuir a que “la educación de hoy prepare para la sociedad de mañana” (Prensky, 2011).

3.2.- Evolución de la tecnología en la Educación

El avance tan rápido de la ciencia y de la tecnología caracteriza la sociedad del S. XXI. Conceptos como la globalización y la sociedad de la información y la comunicación son características propias de este siglo. En él, se habla de la comunicación en red y las relaciones sociales han cambiado merced a las redes sociales (*whatsapp, twitter, Facebook...*). El teléfono móvil, las *tablets*, los libros electrónicos nos acompañan como partes inseparables de nosotros mismos. Consecuencia principal de toda esta tecnología es la posibilidad de comunicación con independencia de la ubicación, del momento, del idioma o la cultura. Esta ruptura de barreras facilita la interacción entre las personas mediante variadas y diferentes formas que pueden complementarse o superponerse: sonoras, orales, audiovisuales...

Castells (2003) habla de que la tecnología facilita que la información integre todos los procesos de la existencia humana, tanto desde el punto de vista individual como desde el colectivo. Y es por eso, por lo que, de modo totalmente natural, surge la necesidad de incorporar las tecnologías al ámbito educativo como un proceso complementario en la búsqueda de mejores posibilidades de aprendizaje.

Para hablar de la evolución de la tecnología en la Educación, es imprescindible antes saber de qué se compone la “Tecnología Educativa” (TE). Para ello tomamos como punto de referencia a Gambarte, quien en su estudio explica cómo la TE consta de tres “componentes” básicos: el “artístico”, el “técnico” y el “tecnológico” (Gambarte, 2000: 11-20).

Por el “componente artístico” se entiende el “cómo hacer” de cada maestro, partiendo de las aptitudes personales a la hora de explicar y transmitir los conocimientos. En gran medida, este componente viene dado por naturaleza, ya que más allá de saber mucho acerca de la Didáctica y de la Técnica, la enseñanza no deja de ser fundamentalmente una actividad práctica en la que constantemente hay que tomar decisiones en función de los alumnos y sus respuestas. Como dice Schwab (1983) “El profesorado practica un arte que requiere tomas de decisiones respecto al qué hacer, cómo, con quién, a qué ritmo. De diferentes modos los docentes se implican en el debate, deliberación y decisión sobre qué y cómo enseñar” (Schwab, 1983:245). El “componente artístico” es imprescindible a la hora de la explicación de la teoría, ya que

es el que consigue una buena ejecución práctica y la consecución de la correcta transmisión de contenidos.

El segundo de los componentes expuestos por Gambarte (2000) es el técnico. Este componente está fundamentado en el saber empírico, y se organiza en función de un conjunto de normativas y reglas técnicas. Las nuevas tendencias educativas ponen de manifiesto la importancia de la creatividad en las personas dedicadas a la enseñanza, para hacer frente a las diferentes situaciones a las que se tienen que enfrentar y solucionar. Esta idea es esencial pues, pensando en un entorno constructivista, el aprendizaje debe ser principalmente activo y los conocimientos se construyen a partir de experiencia del alumno (a través de un proceso de guía del profesor, el alumno podrá descubrir los conceptos por medio de la tecnología).

El tercer y último componente expuesto por la autora es el “tecnológico”. La tecnología puede ser entendida de diferentes formas, dependiendo del ámbito en que se enmarca. En el campo didáctico, debe ceñirse a las normas de la TE (Ibid.).

Pero el avance tecnológico no solo puede basarse en la progresión de los materiales utilizados, ya que un elemento, por muy nuevo y avanzado que sea, de poco sirve si no se sabe emplear. Para este fin es imprescindible una correcta formación del profesorado de modo que se puedan introducir estas nuevas tecnologías en el trabajo del aula. Como expone Cabero (2006:13):

La TE ha sido una de las disciplinas que más ha evolucionado como consecuencia de los cambios internos que han sufrido las ciencias que la fundamentan, por la búsqueda de planteamientos más realistas para su aplicación, y por las transformaciones que en líneas generales la tecnología está recibiendo desde el movimiento de “Ciencia, Tecnología y Sociedad”.

Observamos que Cabero (2006) describe la evolución de la TE a través de cinco “etapas”, en las que se presentan los distintos avances que ha ido sufriendo la TE desde sus momentos iniciales. En la primera de las etapas se presentan los momentos iniciales. Tras esta, en la segunda etapa, aparecen los medios audiovisuales en el contexto educativo. Se demanda el uso de las TIC en las aulas tanto por los profesores como por los estudiantes. Esta modernización de los medios en las aulas supone una mejora en el rendimiento escolar, ya que la aparición de las TIC supone una mayor motivación en el

estudiante, una mejora de su atención y como consecuencia, un favorecimiento en la adquisición de conocimientos (Cabero, 2000).

En la tercera etapa se ve una postura conductista de la TE, con la cual se persigue una planificación psicológica del medio. En este punto se enmarca la enseñanza programada, que en la actualidad puede verse, por ejemplo, a través de ciertos vídeos interactivos (Cabero, 2000).

Se hace referencia en la cuarta de las etapas a la teoría de sistemas y el enfoque sistémico en la educación. Este punto es de gran importancia para observar que la simple introducción de nuevos medios en la educación no produce cambios, sino que para conseguir esta mejora debe producirse una colaboración de todas las partes influyentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gambarte, 2000).

En la quinta y última etapa se ponen de manifiesto las nuevas corrientes de la TE en las que se dice que los conocimientos no se obtienen únicamente como fruto de la memorización de contenidos, sino que el mejor aprendizaje surge a partir de la experiencia. Para esto se introduce la psicología cognitiva. Aparecen nuevas oportunidades de simulaciones de la realidad y posibilidades de llevar a cabo actividades contextualizadas en ambientes realistas de las que obtener auténticos aprendizajes. También es imprescindible observar cómo esta serie de actividades son mucho más motivadoras para el alumnado que la mera memorización de contenidos de cara a la adquisición de los conocimientos, lo cual influye positivamente en el proceso de aprendizaje. No olvidemos que las nuevas metodologías tienden a centrarse en el alumno y esto tiene como consecuencia un proceso dinámico en el que el alumno tiene un papel de protagonista en su aprendizaje, en el que interacciona con profesores y otros compañeros. Por supuesto, aquí, es fundamental el papel del maestro actuando como colaborador y guía en todo el proceso de investigación de los alumnos, para conseguir llegar al fin correcto, logrando la conexión de conocimientos deseada (Cabero, 2000).

En este punto debemos mencionar que existe una íntima relación entre el uso adecuado de las tecnologías y la teoría constructivista, puesto que estas posibilitan el intercambio instantáneo de información tanto en el aula, como fuera de ella. La tecnología ofrece medios de transmisión más rápidos y atractivos como el audio y el vídeo, también en su versión interactiva. Si se trabaja en esta línea del maestro-guía, se debe tener muy claro y determinar qué tipo de información necesitará el alumno para

comprender el problema -en este sentido, internet es la fuente de información más importante, sin embargo es muy importante la supervisión del material-. En el constructivismo las tecnologías se transforman en herramientas cognitivas. Las herramientas cognitivas son las herramientas informáticas que puedan generalizarse y cuyo propósito es abordar y facilitar tipos específicos de procedimientos cognitivos (Jonassen, 2009).

Las Nuevas Tecnologías de la Información (NTI) juegan un papel muy importante en la educación, por lo que a partir del año 2000, como indica Gambarte, se llega al acuerdo de considerarlas antecesoras de las Nuevas Tecnologías de la Educación (NTE). A pesar de esto, existe una serie de dificultades para llevar las NTI a las escuelas y poder usarlas eficazmente.

Para el mejor aprovechamiento de las TIC en el contexto educativo, Dorado (2011) asegura que es necesaria una renovación metodológica y educativa, ya que no solo hay que introducir nuevos medios, sino que hay que adaptar los métodos que se utilizan a estos medios, y para ello se deben crear nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. La sociedad actual está continuamente cambiando debido a los avances de las TIC, y estos cambios también deben advertirse en la educación que va evolucionando junto a la sociedad, y es por ello que se requieren nuevas metodologías adaptadas al momento en que se encuentra.

3.3.- Utilización de las TIC en las aulas

La introducción de las TIC en los centros escolares abre nuevas puertas a la educación. Tanto estudiantes como profesores tienen acceso a cualquier información en el momento en que les sea necesario, así como disponen de la posibilidad de comunicarse con personas de otros lugares, intercambiar información... En tecnología de la educación se utiliza equívocamente el adjetivo “nuevas” al hablar de nuevas tecnologías, puesto que tendemos a confundir estas herramientas didácticas con lo último en cuanto a técnicas, con lo más reciente en el mercado. No debemos confundir máquinas en sí con lo que sería la aplicación de las tecnologías. Un buen recurso didáctico no tiene por qué quedar obsoleto, es decir puede perdurar como herramienta si el profesor que lo pone en práctica o lo utiliza tiene la capacidad de hacerlo útil. Quiero decir con ello que no hay por qué aplicar todo lo nuevo desechando lo ya existente, sino

que ciertos recursos tecnológicos ya existentes siguen siendo útiles en la labor del aula si se aplican en el momento conveniente o adecuado a unos determinados contenidos que los requieren (Martínez-Salanova, 2013).

Según Gambarte (2000), el proceso de enseñanza-aprendizaje consiste en un acto comunicativo entre profesores y alumnos, en el cual los profesores llevan a cabo la función de guías para que los alumnos traten la información y lleguen a los resultados deseados. Este nuevo rol del profesorado es claramente observable en las metodologías didácticas en las que se toman como base las nuevas tecnologías y los medios de comunicación. El profesor no debe ser quien transmita toda la información a los alumnos, sino que deben ser estos quienes investiguen e indaguen para hallarla de modo individual o colaborando entre iguales. Otra opción es que el profesor no sea el transmisor directo sino que la presente de manera más eficaz por los medios apropiados.

Las TIC en este caso servirían de apoyo a los alumnos en esos procesos de búsqueda y tratamiento de la información a través de internet o diversos programas o plataformas (Marqués, 2006).

Las TIC dan la oportunidad de acercar al estudiante a distintas realidades sin la necesidad de tener un objeto real presente, por lo que se dice que forman parte de los recursos simbólicos. Destacan en las nuevas tecnologías el uso de medios llamados multimedia, los cuales consisten en usar simultánea o sucesivamente varios recursos audiovisuales. Realmente, todavía estamos lejos de que todas las aulas tengan la totalidad de sus medios informatizados, por lo que se recurre al uso de manera complementaria de lo tradicional y lo digital, al uso de vídeos, recursos sonoros o a la interacción en internet u otras plataformas (Martínez-Salanova, 2013).

Como dice Quintana (1995), las TIC tienen un papel fundamental como mediadoras en la relación entre docentes, alumnos y contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el año 2000, Cabero define las TIC como medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten gran información de forma rápida, combinando distintos tipos de códigos de una realidad hipermedia. En esta última década se ha dado un auténtico espaldarazo a la aparición de avances tecnológicos aplicables a la educación y progresivamente se han extendido estas experiencias a un

número cada vez mayor de alumnos. Parece quedar claro y comprobado que el uso de los recursos multimedia mejora el aprendizaje y lo hace más atractivo. Está claro, a su vez, que el futuro académico y laboral de los alumnos está abocado a la utilización de los medios tecnológicos y es por ello que, aunque algunos alumnos asimilan mejor la información a través de transmisión escrita u oral, la mayor parte solicitan la experiencia real y concreta, transmitida en muchos casos a través de medios audiovisuales. Todo esto va parejo a esa nueva manera de entender la educación –comentada anteriormente- en la que se requiere una mayor participación del alumno mediante una metodología activa.

Algunos expertos como Cebrián (1992) y Cabero (2000) exponen la evolución que se ha producido con las TIC a través de sus características particulares.

En primer lugar, una característica fundamental de las TIC es la inmaterialidad, la cual permite la posibilidad de crear mensajes sin la necesidad de contar con un referente externo. Para transmitir estos mensajes en muy poco tiempo a los lugares que sea necesario, se utilizan distintos códigos. El control de esta información y el código que se quiere usar para su transmisión se conoce como interactividad. La información se transfiere por diversos medios y a gran velocidad, de forma casi instantánea; a esto se le conoce como instantaneidad. La innovación nos indica la continua evolución y renovación de las TIC que están constantemente cambiando para buscar las mejoras (Cabero, 2000).

Está claro que todas estas características de las TIC hacen que el modelo de enseñanza-aprendizaje se modifique. No es el mismo entorno en el que se encuentran ni los alumnos ni los profesores al tener a su alcance el uso de las TIC para su utilización. Así, Cabero (2006) considera que las TIC amplían la oferta informativa, eliminan las barreras espacio-temporales, facilitan el trabajo colaborativo, potencian la interactividad y permiten la flexibilidad del aprendizaje.

En la educación actual no debe bastar con conseguir lo que hasta hoy era llamado como alfabetización, sino que se debe ampliar ese concepto, incluyendo en él los conocimientos acerca de cómo tratar con los actuales medios encontrados en las escuelas y, más importante aún, cómo utilizarlos correctamente para poder tratar adecuadamente la gran cantidad de información que a partir de ellos se puede obtener (competencia digital). Este proceso formativo que recibe el nombre de alfabetización

digital, “implica partir de una concepción de estas tecnologías que apoye los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo una respuesta individualizada a las necesidades de todos y cada uno de los alumnos, logrando que los procesos didácticos sean de calidad” (Soler, 2012:3).

Hoy en día, en las escuelas, se debe enseñar a los alumnos cómo emplear los dispositivos electrónicos que cada vez tienen a su alcance en mayor medida. Los estudiantes deben adquirir las habilidades necesarias para poder buscar y seleccionar la información que necesitan entre todas las posibilidades que internet ofrece. Esto no quiere decir que sea el único objetivo de la enseñanza en las escuelas, o que deban de desaparecer los libros de texto, sino que las TIC han de ser herramientas de ayuda que deben coexistir en el aula junto con los libros, sirviendo de ayuda tanto a docentes como estudiantes.

Para conseguir un objetivo de este calado, está claro que deben llevarse a cabo algunos cambios. Actualmente, a los docentes se les exige una serie de conocimientos tecnológicos para poder transmitirlos después a los alumnos, conocimientos que hace unos años no eran necesarios. Pero al igual que hay que introducir nuevas herramientas tecnológicas en las aulas, hay que saber utilizarlas y sacarles el máximo partido posible, y por supuesto, saber explicarles a los alumnos cómo sacarles provecho.

Por otro lado, como expone Área (2007), el actual problema en las aulas no es la falta de recursos tecnológicos, sino que estos recursos no proporcionan el aprendizaje por sí mismos. Además de contar con los medios adecuados, es necesario que los docentes conozcan la metodología adecuada, para poder llevarla a la práctica en las aulas y que todos estos recursos tecnológicos de los que hoy se dispone en las clases, sean realmente valiosos y efectivos para el alumnado y su aprendizaje.

Para preparar las clases introduciendo los avances tecnológicos en ellas, los profesores deben tener en cuenta una serie de principios que Área (2007: 42-47) expone:

- El primero de ellos es que los ordenadores o los dispositivos electrónicos no mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje por el mero hecho de estar presentes en el aula. Para ello deben ser integrados en este proceso aplicando una metodología adecuada.

- Como segundo punto, se afirma que las TIC han de emplearse en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la realización de ejercicios y actividades, permitiendo la resolución de problemas entre iguales (alumnos). Algunas opciones para trabajar con esta metodología son las *Webquest*, el Aprendizaje Basado en Problemas o el Aprendizaje por Proyectos. Todas estas opciones necesitan Internet para su realización.
- En tercer lugar, habla sobre la introducción de la tecnología en las aulas. Expone que la tecnología permite la Alfabetización Informacional, que consiste en el desarrollo de las competencias de la información, dado que estas herramientas permiten buscar, guardar, manipular y modificar la información en breve cantidad de tiempo.
- En último lugar, expone la importancia de las TIC en cuanto a la comunicación entre personas que no se encuentran ubicadas en el mismo lugar. Estas tecnologías permiten el desarrollo de proyectos o trabajos de los estudiantes como pueden ser la correspondencia escolar, proyectos de trabajo colaborativo o la participación en distintos foros o blogs.

Está claro que para integrar las TIC en las aulas es necesario que los profesores reciban una cierta formación sobre cómo deben usarlas para sacarles el máximo rendimiento posible, pero no solo basta con eso. Para conseguir el máximo rendimiento posible de las TIC en el aula es necesario un cambio en la mentalidad tanto de los alumnos como de los profesores, un cambio que vaya más allá de recibir cursos de formación sobre el uso de los medios que se encuentran en las aulas. Este cambio puede pasar por una planificación detallada y concienzuda de la metodología. Quiero decir con esto que el profesor no debe centrarse únicamente en los aspectos de contenidos, sino también en la previsión, en la organización y en la producción de los recursos didácticos necesarios. Para esto no basta con hacer acopio de esos recursos. Debería ser tarea de los especialistas en el uso de estos nuevos medios instruir a los profesores en diseñar planificaciones en este sentido, para determinadas clases, unidades didácticas o cursos en su totalidad. Que el uso de este tipo de recursos no se basa en la aplicación de algunos de ellos de manera puntual o coyuntural en una determinada unidad, sino que exige una programación previa y detallada. Resumiendo este punto, podríamos decir que debemos ir abandonando la idea de los medios como ayuda o material auxiliar y programar su utilización desde el momento en el que se planifica la impartición de la asignatura para proporcionar al alumnado experiencias de aprendizaje realmente eficaces.

Al igual que afirmamos los aspectos beneficiosos del uso de las novedades tecnológicas, debemos apuntar también que existe una buena parte del profesorado que no corrobora el valor didáctico de los medios audiovisuales. Estos siguen concediendo total prioridad a la clase magistral en la que se transmite únicamente a través de la exposición oral. Algunos de ellos ven en el uso de los medios audiovisuales una especie de “degradación” de la dignidad académica del profesor, puesto que parece que debe usar “muletas” o apoyos para poder transmitir su mensaje. Quizás pueda derivar esta postura del conservadurismo propio de aquel que enseña como a él le enseñaron.

Si preguntamos a estos profesores detractores de las tecnologías educativas los inconvenientes que encuentran en su uso, podrían responder toda una batería de dificultades:

- Aunque ahora el uso de los medios está mucho más extendido y existen muchos materiales, es cierto que en muchas ocasiones había que solicitar el material con mucho tiempo y su traslado era costoso, lo cual hacía declinar su utilización a los profesores.
- También en los comienzos de su uso, los materiales no tenían la calidad adecuada ni tenían esa relación directa con el contenido que se quería trabajar, o bien costaba encontrar el momento de la proyección que transmitía aquello en lo que se quería incidir.
- Es cierto que al principio también se hizo demasiada publicidad de algunos materiales que no habían sido testados suficientemente y que produjeron, en ocasiones, el efecto contrario a su aceptación.
- Otros profesores solo ven estos materiales como herramientas de relleno para esos minutos finales de la clase después de haber impartido su clase magistral y no les conceden la oportunidad de ser materiales de primera necesidad en una nueva metodología.

No cabe duda de que será difícil llegar a conseguir el cambio y no será un proceso rápido, pero una vez que se produzca, unido a la continua formación que deben recibir los docentes sobre el uso y las oportunidades que ofrecen las tecnologías, que cada día evolucionan más, el proceso de enseñanza-aprendizaje será realmente mucho más efectivo.

3.4.- Libro digital

La tecnología educativa ha dado nueva vida a las aulas de hoy. Su presencia en las aulas ha cambiado no solo el aspecto físico de las mismas, sino también la metodología empleada y los procedimientos utilizados tanto en el proceso de transmisión de contenidos como en el de asimilación de los mismos por parte del alumnado; esto es, han influido notoriamente en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Si atendemos al primero de los cambios citados, al mero aspecto físico, en un altísimo porcentaje de las aulas de Educación Primaria de hoy se observan modificaciones significativas respecto a las aulas de la misma etapa de hace una treintena de años: ordenador en la mesa del profesor, pantalla en la pared -al lado de la pizarra tradicional-, pizarra digital en otros casos -bien sustituyendo a la tradicional, bien complementándola-, proyector colgado del techo del aula, altavoces que transmiten el sonido de composiciones musicales, herramientas multimedia... (Romero, 2011).

En cuanto al segundo de los cambios, solo es apreciable si presenciamos la dinámica de una clase actual. Frente a la clase magistral tradicional en la que, como mucho, se apreciaba únicamente la interacción en el diálogo o debate que pudiera establecerse con los alumnos o en las correcciones de ejercicios que estos podían llevar a cabo (bien de forma oral, bien corrigiendo en la pizarra), actualmente podemos observar ejercicios interactivos, vídeos o proyecciones que ilustran los contenidos explicados previamente por el profesor, explicaciones de otros profesores o compañeros por medio de materiales que aportan las editoriales o materiales extraídos de la red, esquemas, mapas conceptuales... Estos procedimientos hacen que la clase entre en una dinámica más atractiva para el alumno, más apasionante y no olvidemos que los niños de hoy se interesan por aquello que despierta su interés sin dejar a un lado que estamos en un momento en el que podemos aplicar sin pudor aquella máxima popular que dice valer más una imagen que mil palabras, ya citada anteriormente (Ibid.).

Tras los comienzos de la implantación de la tecnología digital en las aulas, en la que junto a la presencia y uso del ordenador se extendió la utilización de la pizarra digital, poco a poco es el libro digital la herramienta que se ha ido abriendo paso como material indispensable en la nueva metodología. Pareja a la revolución de las TIC y su influencia en la docencia debemos reseñar el esfuerzo y evolución realizados por el mundo editorial. Ciertamente es aquel precepto de *renovarse o morir*, de modo que las

diferentes editoriales fueron abriéndose paso en este mundo complejo. Las primeras tentativas consistieron en aportar a los profesores material de uso interno, en algún caso aplicable en clase; es decir, en formatos digitales las editoriales aportaron proyectos curriculares de etapa, proyectos curriculares de área y unidades didácticas de las diferentes materias, lo cual aliviaba la tarea del docente a la hora de programar. A esto se sumaron progresivamente, de forma evidente también en formato digital, los tradicionales solucionarios unidos a baterías de ejercicios (refuerzo y ampliación, trabajo de verano...), bancos de pruebas y los más adelantados aportaron también algún esquema o imagen proyectable.

Posteriormente, se ha ido avanzando en este sentido hacia un material digital de uso y aplicación directa en el aula: vídeos explicativos o ilustrativos, esquemas, *powerpoints* que resumen de manera muy visual y atractiva los contenidos de una unidad, ejercicios interactivos. De este modo, observamos que los alumnos que utilizan libro digital, desde cualquier página del mismo, tienen acceso a variadas aplicaciones multimedia: imágenes, sonido, infografías, vídeos, enlaces a distintas páginas web o cualquier tipo de representación o simulación. Todas estas aplicaciones hacen más atractivo y fácil el aprendizaje. Bastará con tener conexión a Internet y un ordenador para poder acceder a cualquier tipo de ejercicio interactivo que proponga el libro o el profesor. Por todo ello las editoriales vienen trabajando ya desde años atrás en el desarrollo de todo este tipo de herramientas y apoyos didácticos. El libro digital se ha convertido en mucho más que una transformación del formato papel en formato digital, porque ofrece toda esa variedad citada de recursos tecnológicos que ayudan a los alumnos en su aprendizaje y a los profesores en su transmisión. Con todo ello se avanza también en el ámbito del trabajo individual del alumnado y de su evaluación correspondiente: los alumnos dispondrán desde su libro digital de una amplia variedad de ejercicios que podrán realizar desde su ordenador y que podrán ser evaluadas desde la red por el profesor. Igualmente toda esa batería de actividades, de diferentes formatos e incluso niveles de dificultad, puede ser muy válida para las estrategias de atención a la diversidad que el profesor pueda y quiera aplicar en su aula, de manera que pueda obtener el mejor rendimiento de cada alumno atendiendo a sus capacidades (Romero, 2011).

Hablando de este punto, podemos relacionar todas estas aplicaciones multimedia de las que hablamos con la legislación vigente. Sometidos desde hace años a los

vaivenes legislativos en lo que a educación se refiere, el libro digital nos aporta una gran ventaja, ya que puede adaptarse sin problemas a las modificaciones que puedan ser impuestas desde el currículo sin tener por ello que desechar la edición ya realizada, como sucedía tradicionalmente con el libro de papel.

No debemos olvidar la otra aportación digital que las editoriales ponen al servicio del profesorado y que ya he mencionado al hablar de los “primeros pasos” de las empresas en este campo: me refiero a todo el material de documentación, programación y preparación del trabajo de aula. Tanto las aplicaciones expuestas, como el material didáctico para el profesor, resultan hoy imprescindibles y valiosísimos por dos motivos principales: uno, porque muchos profesores no han adquirido –aunque se hayan iniciado en este campo- la destreza suficiente en el manejo de estas herramientas; dos, porque aunque posean la destreza en el campo tecnológico, no disponen de tiempo suficiente para la elaboración o búsqueda de materiales que además posean la calidad requerida por unos alumnos que podríamos denominar ya nativos digitales.

Si reflexionamos acerca de todos estos datos que estamos aportando, podría concluir que no convendría que el cambio del formato papel al digital no debería ser radical ni brusco. Cualquier cambio en un sistema establecido requiere grandes dosis de formación, paciencia e incluso inversión económica. No todos los profesores están formados, preparados ni convencidos del cambio, por lo que habrá que buscar un equilibrio entre libros y metodologías tradicionales, y recursos digitales y tecnológicos.

Lo que no debemos negar es que progresivamente se va imponiendo en la metodología actual el libro digital. No hay escuela que se haya iniciado en la inclusión de las TIC que no utilice en alguna de sus materias el uso del libro digital.

ANECAME (Asociación Nacional de editores de Contenidos y Aplicaciones Multimedia para la Educación) expone en un estudio realizado en 2011 que el 90% del profesorado que participó en programas pilotos referidos a la inclusión del libro digital en la metodología de aula afirman que este “motiva más al alumnado, que muestra mayor disposición a la hora de realizar los deberes y una mayor tendencia a participar en clase” (Romero, 2011).

Una vez analizado el concepto de libro digital, podemos mencionar los distintos formatos en los que se nos presenta. Podemos encontrar libros digitales en pdf, los

cuales serán utilizados de un modo similar al que se realiza con el libro de papel, es decir, como material de consulta, eso sí, queda reducido a esta función, sin acceso a aplicaciones multimedia. El formato flash, por el contrario, ofrece todas las posibilidades ya mencionadas. Todo ello conlleva que el formato digital vaya avanzando como alternativa de a los libros de papel, pues la interacción del alumnado con los contenidos de las materias, lo convierten en una herramienta muy atractiva y que semeja el comportamiento que cualquier alumno lleva a cabo cuando en su casa busca información en Internet (Romero, 2011).

A pesar de esta defensa del libro digital como herramienta docente, debemos afirmar también que, desde luego, no es la solución al fracaso escolar. Por muy atractiva que sea la manera de presentar los contenidos, los alumnos han sido, son y serán los agentes de su éxito o fracaso en el proceso enseñanza-aprendizaje, puesto que serán ellos los que deberán llevar a cabo un esfuerzo constante para afrontar las actividades y ejercicios que plantea cada unidad, esto es, que los libros de texto digitales sean un material moderno, innovador y atractivo no significa que esté asegurado el rendimiento académico del alumno. Es posible que, en ocasiones, los textos digitales exijan del alumno una mayor implicación o esfuerzo para realizar las propuestas de cada unidad, que los requeridos por los libros tradicionales.

De diferente cariz son las ventajas y desventajas que tienen los libros digitales frente a los libros de texto tradicionales. Si comenzamos analizando las desventajas que podemos hallar en el uso del libro digital, las podemos encontrar desde aquellas que afectan al alumno directamente, como son las relacionadas con el ámbito de la salud, hasta las más románticas, pasando por aquellas que pueden hacer referencia a la legalidad o no en su distribución (Romero, 2011).

- De mayor peso específico pueden ser aquellas desventajas derivadas de su uso que afecten a la salud de su consumidor. Entre ellas están los trastornos musculares que puede padecer aquel que pasa muchas horas sentado en la misma posición frente al ordenador. De ello pueden derivar dolores de cuello, lumbalgias, contracturas musculares, problemas de espalda... Para evitar estas lesiones se recomienda trabajar ante el ordenador con una posición adecuada: mantener la espalda recta y colocar el monitor a la altura de los ojos para evitar problemas cervicales.

- Otro tipo de problemas derivados del uso del libro digital o del uso constante del ordenador pueden ser los trastornos visuales, desde el cansancio visual e irritación ocular, hasta la visión borrosa de cerca o lejos por pasar demasiadas horas ante la pantalla. Científicamente no está demostrado que el exceso de horas ante el ordenador pueda acarrear problemas de vista, pero sí es cierta la recomendación de los oftalmólogos al respecto, que dicen ser conveniente descansar cada treinta minutos cuando tenemos que pasar largos periodos de trabajo ante el ordenador.
- Aunque cada vez más las editoriales se están lanzando a la oferta de este tipo de material digital, es cierto que muchas empresas de este campo todavía no han desarrollado libros digitales completos que aporten todas las actividades multimedia que hemos comentado. Todavía sigue habiendo editoriales que ofertan el material digital como complemento al libro de texto en papel. Es decir, aunque vamos avanzando en este campo, no tenemos una amplia gama de productos entre los que elegir (no ocurría así con los libros de texto tradicionales, con los que, a la hora de realizar una elección por parte del profesor o del seminario didáctico correspondiente, se veían ante una amplia batería de libros en papel, entre los que a veces, era difícil la selección)
- Desventaja legal del libro digital es la facilidad que existe para copiar los contenidos de los libros de texto dado su formato digital. Las copias digitales de todos los materiales relacionados con la tecnología son un delito, lamentablemente extendido, entre los que no podemos dejar aparte los libros digitales. Corresponderá, en cierto modo, a los Centros educativos el control de que las copias de los libros de texto de cada alumno sean legales y de que no se produzcan las copias o ventas a terceros.
- Para terminar, podemos citar una desventaja de carácter romántico. Con el libro digital perdemos ese regusto tradicional de percibir el tacto del papel o el placer de pasar las hojas de un libro. A esto podemos sumarle una desventaja de carácter más práctico. Si bien los libros digitales de última generación incorporan agendas o blocs de notas que permiten escribir glosas o anotaciones y que podrían sustituir a los cuadernos tradicionales, cierto es que se pierde esa inmediatez de apuntar algo sobre el libro de papel o hacer esa anotación en el lugar que se considere oportuno.

Frente a las desventajas, también podemos hallar muchas y variadas ventajas en favor del uso del libro digital, ventajas que van desde las que inciden directamente en el trabajo y la atención al alumno, pasando por las relacionadas con el ámbito educativo general, hasta las procedentes de la relación causa-efecto que deriva del uso de esta herramienta tecnológica (Romero, 2011).

- Sin duda, la mayor de las ventajas que aporta es lo atractivo que resulta para los alumnos. Está directamente relacionado con el mundo tecnológico en el que viven los alumnos de hoy, por lo que les puede potenciar el estudio y la participación en las clases, es decir les hace sentirse más cómodos que con el formato de papel.
- A ello podemos sumarle que, dada la gran variedad de actividades y materiales que aporta, es una herramienta fundamental para la atención a la diversidad en el aula, adaptando los materiales a las necesidades de los diferentes tipos de alumnos, así como a la realización de las correspondientes adaptaciones curriculares estipuladas por la legislación.
- Más allá del ámbito de la adaptación curricular, toda esa amplia gama de materiales que aporta el libro digital, posibilita con facilidad los ejercicios de ampliación, de investigación, de autonomía, de refuerzo... Todo ello aparece en este formato con facilidad, frente a la dificultad que demuestra para ello el formato tradicional.
- Si miramos aspectos como el de la comodidad en la lectura, los libros digitales nos permiten el cambio del formato del texto (tipo y tamaño de fuente, ampliación o reducción de las letras...), cosa que no puede hacer el libro de papel.
- Si nos introducimos en su relación con la metodología educativa, clara ventaja es que todos los formatos materiales que nos aporta el libro digital, especialmente las aplicaciones multimedia, hacen mucho más fácil la labor de explicación del profesor, que así, puede dejar su papel de único poseedor del conocimiento para pasar a ser un guía que estimule el aprendizaje, acompañe al alumno y sea este quien de manera más autónoma reciba y asimile los contenidos.
- Educando en el terreno competencial, marcado como objetivo por las últimas legislaciones en materia educativa, todo el marco y entorno que facilita el libro

digital facilita que el alumno trabaje y se forme constantemente en la competencia digital, la cual asumirá y llevará a cabo de forma automática sin grandes costes extraordinarios en cuanto a actitud, puesto que se convertirá en un procedimiento habitual.

- El carácter digital de los contenidos del libro permite la rápida actualización de contenidos, si es necesario, por parte de las editoriales, sin tener para ello que reeditar de nuevo el ejemplar.
- Económicamente hablando, el coste de todo el proceso de compra-venta del libro digital supone un ahorro importante, tanto a nivel de administraciones públicas, como a nivel de familias.
- Una última ventaja reseñable es el ahorro de papel que conlleva el uso cada vez mayor del libro digital. Este ahorro de papel supone un ahorro ambiental y energético del que sale favorecido, sin duda nuestro medio ambiente.

Tras este análisis de pros y contras del uso del libro digital, pasamos a continuación a reflexionar sobre los procedimientos de uso del libro digital que se pueden observar como mayoritarios en los centros de enseñanza. Dos son los procedimientos que se advierten como más habituales y cada colegio o profesor se suma al que le resulta más adecuado a su manera de trabajar.

El primero consiste en un libro digital de uso exclusivo del profesor. Los alumnos tienen su libro tradicional encuadernado y es el profesor quien proyecta en clase ese mismo libro de papel, pero en formato digital, en el que puede subrayar, añadir anotaciones o hacer hincapié en el concepto que estime conveniente. Los libros más actuales en este sentido aportan a este libro digital vídeos, ilustraciones especiales y materiales que no aparecen en el libro de los alumnos y que hacen más atractiva la explicación de los contenidos. Este procedimiento de uso de libro digital solo exige un ordenador de aula para que lo maneje el profesor o intervenga un alumno con el mismo equipo si el profesor lo estima oportuno.

El segundo procedimiento requiere que cada alumno posea su equipo particular (ordenador, *tablet*, *ipad*...). En este equipo el alumno lleva instalado el libro de la materia correspondiente o incluso los libros digitales de todas las materias, si el centro ha optado por esa opción. De este modo, el alumno trabaja directamente con su herramienta, tanto en clase como en casa. Las ventajas que aporta son que el alumno

dispone rápidamente de todo el material virtual (explicaciones, vídeos, fotografías) e incluso de ejercicios interactivos que le pueden aportar instantáneamente la solución y el refuerzo necesario. Podemos afirmar que los libros digitales ofrecen un amplio abanico de opciones donde el alumno podrá interactuar de manera individual o grupal, superando, al poder escribir y desarrollar muchos tipos de actividad, al de papel, que siempre se tendrá que ver apoyado por el uso de un cuaderno o libreta. Los inconvenientes de este formato es que resulta imprescindible el uso individual de equipos informáticos -bien pertenecientes al alumno, bien al centro-, con los problemas técnicos inevitables que en algún momento pueden surgir. Una vía intermedia es el trabajo de aula con el libro digital, mientras en casa se estudia con el libro en formato de papel. De hecho, como hemos mencionado anteriormente, hasta que todos los miembros de la comunidad educativa estén inmersos en la nueva metodología y tomen plena conciencia de ella, sería recomendable la coexistencia de ambos formatos.

No cabe duda de que el avance del nuevo modelo de libro de texto, el libro digital, es un hecho. Ya a principios de esta década, ANELE (Asociación Nacional de Editores de libros y materiales de enseñanza) aportaba el dato de que en los últimos años de la primera década de siglo, la publicación de libros de texto digitales se había triplicado. Realmente todo acompaña este crecimiento, puesto que la bien sabida modificación de la legislación educativa ha contribuido a ello, puesto que, a pesar de las fluctuaciones que pueda tener una ley respecto a la anterior, todas coinciden en un punto: la importancia que progresivamente le han ido dando a un nuevo modelo de enseñanza basado en las TIC, ya que la educación no puede estar al margen de la vida y de la evolución de la misma (Romero, 2011).

El estudio que aportó acerca del uso del libro digital en las aulas, que se efectúa en el siguiente apartado de este trabajo, está contextualizado en un colegio que utiliza el libro digital en el primero de los procedimientos de uso que acabo de exponer, esto es, el uso de un libro digital por aula, que utilizará directamente el profesor.

4. MARCO LEGISLATIVO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Vamos a proceder a repasar el largo recorrido legislativo que ha acompañado la incorporación de las TIC al panorama educativo. Aunque nos puede parecer un largo camino, en realidad apenas 35 años registran la incorporación de las TIC a la docencia. En los años 70, hablar de ordenadores como herramienta de trabajo o de proyectores en las aulas era algo inaudito, una especie de utopía que solo podría corresponder a películas de ciencia ficción.

Fue en los primeros años de la década de los 80 cuando comienzan a aparecer las Nuevas Tecnologías relacionadas con la educación, pero lo hacen no como medio o procedimiento, sino como objeto de estudio, lejos todavía de su empleo como herramienta en el proceso enseñanza-aprendizaje y sin ligazón alguna con otras áreas de conocimiento. Desde este inicio hasta la legislación más actual como la LOMCE, en la que se propugna el uso de las TIC en toda su extensión, se produce una aparición progresiva de las mismas en las distintas leyes educativas, panorama que vamos a intentar recoger a continuación.

La primera ocasión en la que las TIC aparecen en la legislación educativa es en la Ley Orgánica 1/1990 de Ordenación del Sistema Educativo, de 3 de octubre de 1990 (BOE de 4/X/1990) (LOGSE, 1990), donde se hace alusión al uso de TIC, esto es, uso en las aulas con fines educativos de ordenadores y herramientas audiovisuales.

Es a finales de la década de los 90 cuando se incorpora la tecnología educativa a los niveles obligatorios de la enseñanza. De hecho, con el afán de que la tecnología llegue a todas las zonas del país, surge en 1999 el proyecto llamado Plan Aldea Digital, con el que se pretende que los centros educativos situados en zonas rurales – poblaciones con menos de 5000 habitantes- queden dotados de instalaciones, encargándose además de su mantenimiento.

Fue en el año 2000 cuando llegan las competencias educativas a las Comunidades Autónomas y, con ellas, la preocupación de los gobiernos autonómicos por la incorporación de las TIC a la educación. Ello no impide que desde instituciones centralizadas se siga trabajando para apoyar al profesorado en su camino para la incorporación de las TIC a su trabajo en el aula. Así, el actual Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) pasó por etapas

anteriores como Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) y otras denominaciones en su evolución, desde la primera institución de la que partió, Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (PNTIC).

Este año 2000 supuso ya el comienzo de un camino sin retorno en el avance de la implantación de las TIC en los colegios. El Plan Info XXI, nacido como fruto de las recomendaciones de Europa, se propone como meta fomentar la sociedad de la información y para ello, garantizar el acceso de las escuelas a los recursos multimedia y a Internet. De este Plan derivan acciones como PISTA Educación, que experimentará con diferentes proyectos en las distintas Comunidades Autónomas para establecer modelos de equipamiento de los centros educativos. Será también en este año 2000 cuando surge en Aragón el primer programa de integración de las TIC en la labor educativa (Programa Ramón y Cajal) que se propone actuar en los centros incorporados al mismo a nivel técnico, nivel formativo del profesorado y nivel de aportación de contenidos digitales.

Conflictos de orden político impidieron que se implantara la Ley Orgánica 10/2002 de 23 de diciembre, de Calidad de Educación (BOE de 24/XII/2002) (LOCE, 2002), que pretendía dotar a los centros educativos de medios, materiales adaptados a las TIC y formación del profesorado.

Pero la maquinaria ya estaba en marcha y era ya un movimiento imparable. Así surgieron proyectos innovadores en muchos centros, proyectos que afectaban a todas las etapas y niveles educativos. Casi todos estos proyectos perseguían acercar esta sociedad de la información a cualquier lugar o sector social. Muchos de estos proyectos, que surgieron como experimentación, se han ido incorporando progresivamente a la labor educativa. Destaca entre estos proyectos, uno de ellos que, con el apoyo de Microsoft, se llevó a cabo en el CEIP de Ariño; fue el proyecto Pizarra Digital (PD) (2003) y se puso a prueba un nuevo equipo denominado *tablet pc*.

Un paso más en la legislación se da con la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (BOE de 4/V/2006) (LOE, 2006), la cual cita como uno de los objetivos prioritarios para la Educación Primaria que los alumnos se inicien en la utilización, para el aprendizaje de las TIC sabiendo discernir ante cualquier mensaje que reciban y creen. Consecuencia directa de la LOE fue el Proyecto Escuela 2.0 con el que las Comunidades Autónomas debían formar al profesorado para conocer bien las

herramientas, saber y poder utilizarlas en las distintas áreas y materias. Este tipo de herramientas desarrollarán un aprendizaje más atractivo para los alumnos, que podrán combinar con proyectos como este el aprendizaje virtual y presencial, unido a instrumentos motivadores, que harán de las aulas un lugar más atractivo.

La misma línea procedimental sigue en Aragón la Orden 9 de mayo de 2007 del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo para la EP y autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA de 1/VI/2007), la cual habla de las TIC como instrumento valioso al servicio de todo tipo de aprendizajes y recomienda la comunicación audiovisual y las TIC como recurso para su utilización en cualquier materia. Este camino emprendido y seguido por nuestra Comunidad Autónoma no es un “viaje” en solitario, pues el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) firma en 2009 un convenio de colaboración para apoyar todas estas actuaciones derivadas de los diferentes proyectos que habían surgido.

Se puede afirmar que todos los factores que intervienen en el proceso educativo apoyan tanto el uso de las herramientas digitales como apoyo educativo, como su utilización para que los alumnos mejoren y progresen en la competencia que se enuncia legalmente como “tratamiento de la información y competencia digital”.

La última ley que aparece en el panorama educativo español es la Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa (BOE de 10/XII/2013) (LOMCE, 2013) que supone el último peldaño en la escalada del uso de las TIC en la tarea docente, puesto que habla del trabajo de las TIC, como un trabajo transversal en todas las áreas de EP. Este trabajo -queda claramente expuesto- debe incorporar la intensificación del uso de las TIC no solo como herramienta de aprendizaje, sino también como medio para el refuerzo destinado a alumnos con bajos rendimientos.

Con la LOMCE se culmina ese proceso que hemos comentado al inicio de este apartado puesto que pasa de ser mero objeto de estudio a ser herramienta fundamental en la transmisión de contenidos y procedimiento para el refuerzo educativo y un aprendizaje más atractivo. Es interesante que los alumnos no solo reciban y asimilen a partir de las TIC, sino que sepan utilizarlas y de ello queda constancia en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de EP, (BOE de 1/III/2014), en el que las competencias básicas del currículo pasan de ser siete

a ocho. Esta octava competencia que debe adquirir un alumno de Educación Primaria es la Competencia Digital que debe garantizar un uso seguro y crítico de las TIC para obtener información, analizarla, producir e intercambiar información. Este objetivo abre un nuevo campo en el uso de las TIC: la comunicación exige el uso compartido de plataformas, como las plataformas digitales y tecnológicas del Ministerio, así como el reconocimiento de cualquier aportación de la comunidad educativa que cumpla los requisitos de calidad.

Esta línea trazada por la LOMCE queda corroborada plenamente en Aragón con la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la EP y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, (BOA de 20/VI/2014).

En esta Orden de legislación educativa aparece plasmada la Competencia Digital como una de las que el alumno tiene que alcanzar a lo largo de su aprendizaje. De hecho, marca una serie de objetivos que se deben trabajar e intentar conseguir con los alumnos de Educación Primaria, y entre estos destaca como uno de los más importantes: *“Iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las Tecnologías de la Información y la Comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”*. Para esto, en el desarrollo de cada área aparece de qué manera debe adquirirse esta competencia. También encontramos esta competencia relacionada con los contenidos a desarrollar en cada curso y bloque de contenidos de Educación Primaria en cada área.

5. ESTUDIO EMPÍRICO

Con este estudio, se pretende principalmente, dar respuesta al terceros de los objetivos marcados al principio del trabajo que es: “Estudiar el uso del libro digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje como una de las herramientas tecnológicas educativas más importantes de la actualidad y analizar el comportamiento de esta herramienta en el contexto concreto de un colegio que lo utiliza como medio de transmisión de contenidos por parte del profesorado, concretamente el Colegio Montessori de Zaragoza.” Es evidente que el desarrollo de esta indagación se fundamenta en los referentes teóricos desarrollados en la primera parte del trabajo, proporcionando los conocimientos y herramientas suficientes para realizar el estudio.

5.1.- Naturaleza descriptiva de esta indagación

Este estudio empírico no es, ni ha pretendido ser en ningún momento una investigación en el sentido estricto de la palabra, identificando esta con una clara científicidad en su metodología de desarrollo. Debido a que esta indagación no es una investigación científica tanto en el sentido metodológico, como en el epistemológico, no he utilizado la palabra investigación en todo el proceso de presentación del estudio, utilizando palabras más adecuadas a la metodología utilizada.

A pesar de esto, en el desarrollo del estudio, sí que se han tenido en cuenta las pautas correctas a la hora de realizar la con rigor la recogida de datos y el análisis e interpretación de los mismos, con lo que quiero decir, que dentro de lo posible, se han llevado a cabo los requisitos básicos de una investigación, aunque esto no convierta al estudio en una.

Esta indagación es una aproximación de naturaleza descriptiva que los miembros de una comunidad educativa tienen sobre el objeto de estudio: el uso del libro digital en las aulas, valorando si este favorece o no y porqué el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. Los resultados de este estudio empírico solo serán significativos para esa realidad socioeducativa, ya que serán los significados construidos en ella y sobre ella por los miembros que la forman, constructores de ese contexto. Por lo tanto, esos resultados, no serán válidos para cualquier otra realidad por parecidas que sean las características que la envuelvan. En otras palabras, no se plantea la posibilidad de

transferir los resultados ya que este estudio no tiene carácter científico (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez, 1996).

5.2.- Descripción del contexto

El colegio está ubicado en la zona Centro de Zaragoza, próximo a la Gran Vía. Está próximo al río Huerva y a la Plaza Paraíso. Como centros educativos más próximos se encuentran el Instituto Goya, el Instituto Francés, la Facultad de Económicas, y un poco más alejado el centro concertado Las Carmelitas.

Debido a su situación estratégica entre tres grandes avenidas (Avenida Goya, Gran Vía y Paseo Sagasta) existe muy buena combinación de autobuses y tranvía. Y las características de una zona como esta, inmersa en el centro de la ciudad, hace que muy próximos se encuentren centros culturales (Centro Cultural de la CAI), Centros de Exposiciones (Centro de Exposiciones Ibercaja), y el Paraninfo de la Universidad entre otros.

El nivel de la zona podría considerarse medio alto, ya que es una zona que presenta equipamientos lujosos y zonas bien diferenciadas donde hay gente que sobresale económicamente por encima de los demás. Ha sido durante un tiempo una zona de población envejecida y en los últimos años se está viendo un cambio, debido a que se instalan matrimonios jóvenes que ayudan a rejuvenecer la población de la zona.

El impacto inmigratorio en esta zona no es elevado. Aunque en los últimos años se está haciendo muy presente, sobre todo en alumnos de raza oriental.

El colegio es un centro concertado que posee el Certificado de Calidad. En él están representados todos los cursos escolares hasta los dieciocho años, además de Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior.

El colegio está formado por 6 unidades de Educación Infantil, 12 unidades de Educación Primaria, 8 de Educación Secundaria, 4 de Bachillerato y 13 de ciclos formativos.

La etapa de Educación Primaria cuenta con unos 300 alumnos y 18 profesores. Hay dos vías por curso con un ratio de 22-27 alumnos por aula. La

enseñanza en esta etapa ayuda a los alumnos a descubrir, desarrollar y potenciar sus capacidades, respetando en todo momento su propia personalidad.

En cuanto a los recursos del centro, se cuenta con un aula para cada grupo-clase, además del patio y el gimnasio donde se lleva a cabo las clases de educación física. El Colegio cuenta con un salón de actos y un anfiteatro, además de una capilla. También se dispone de dos salas de ordenadores en las que poder llevar a cabo actividades digitales, y de un laboratorio para poder hacer prácticas. Además, cada aula tiene una pizarra digital y un proyector a parte de la pizarra tradicional, para poder realizar actividades interactivas con los alumnos sin necesidad de salir de la clase.

5.3.- Participantes

La población sobre la que se ha realizado la investigación es a los alumnos y profesores de 6º de Educación Primaria de un colegio concertado de la zona Centro de Zaragoza.

La razón de realizar la investigación en este centro, es por haber cursado en él todas mis prácticas escolares, y por ello mi conocimiento sobre que en este centro se utilizaban los materiales sobre los que realizamos el estudio.

En la investigación han participado un total de alumnos de 6º y los 6 docentes que imparten clases en dicho curso. Todos ellos respondieron a los cuestionarios que les entregué. Además, a dos de estos docentes pude hacerles una entrevista individual. La elección de 6º curso para la realización del estudio fue por el motivo de que en cursos más bajos podía resultar difícil para los alumnos la resolución del cuestionario. Ya que todas las aulas de Educación Primaria cuentan con los recursos estudiados que son pizarra digital interactiva, proyector y ordenador, para poder proyectar y utilizar los libros digitales.

En la siguiente tabla aparecen las características de los docentes participantes en la investigación.

Docentes	Especialidad y áreas impartidas	Sexo	Edad	Uso de la PDI
1	Tutora, inglés, plástica, EF y religión	Mujer	29	Sí
2	Música	Mujer	40	Sí
3	Matemáticas, ciencias naturales y religión	Mujer	46	No
4	Tutora, lengua, inglés, plástica y religión	Mujer	38	Sí
5	Ciencias naturales y ciencias sociales	Hombre	55	Sí
6	EF	Hombre	39	Sí

Tabla 1. Perfil docentes cuestionarios

En el estudio contamos con las dos tutoras de 6º que además imparten varias asignaturas en este curso y con los otros cuatro docentes que imparten el resto de áreas. Todos ellos utilizan los libros digitales excepto la profesora de matemáticas.

5.4.- Recopilación de datos: técnicas e instrumentos

En la siguiente tabla se indican los instrumentos utilizados para la recogida de datos en esta investigación.

INSTRUMENTOS USADOS	DESTINATARIOS	PARTICIPANTES
Cuestionario de valoración del profesorado sobre el uso del libro digital en las aulas.	Profesores	6
Cuestionario de valoración de los alumnos sobre el uso del libro digital en las aulas.	Alumnos	47
Entrevistas individuales semiestructuradas.	Profesores	2

Tabla 2. Instrumentos de evaluación y participantes.

Cuestionarios

Como primera fuente para la recogida de datos utilizamos el cuestionario de valoración a los profesores. Para su elaboración tomamos como referencia un

cuestionario ya utilizado por Hernández (2013), pero modificarlo para adaptarlo correctamente al tema en que centramos nuestra investigación. Una vez modificado el cuestionario, fue validado por una serie de expertos para su posterior puesta en práctica. Este cuestionario está destinado para profesores que utilizan el libro digital en sus clases y también a los que no lo utilizan (ítems del 9 al 17). Consta de 45 ítems divididos en 9 bloques de contenido. Para obtener la información se utilizan preguntas abiertas, de respuesta múltiple y de valoración por escalas.

Para el cuestionario de valoración de los alumnos se toma como referencia el elaborado por DiM-UAB, que se preparó para realizar una investigación sobre la PDI en varios centros de Cataluña. A partir de este cuestionario, al igual que el de los profesores, hemos modificado las preguntas necesarias para hacerlo efectivo a nuestro estudio. Una vez modificado lo hemos validado por sistema de jueces, para poder ponerlo en práctica.

A partir de los datos obtenidos en los dos cuestionarios hemos realizado un análisis tanto cualitativo como cuantitativo de los resultados para saber la valoración tanto de estudiantes como de docentes sobre la preferencia por el uso o no del libro digital en las aulas, sus ventajas e inconvenientes, la frecuencia con que se utiliza en las asignaturas, cuestiones en relación al aprendizaje y el tipo de formación que han recibido los docentes para su uso en las aulas.

Entrevistas individuales

Hemos recurrido también a las entrevistas individuales semiestructuradas para la recopilación de datos. Como se indica en la tabla anterior, hemos realizado dos entrevistas individuales a dos profesores del centro. Con estas entrevistas lo que se pretende es saber la opinión de estos docentes en cuanto al uso y utilización del libro digital y la pizarra digital en el aula.

Para su desarrollo podíamos haber optado por preguntas de tipo más abierto, pero hemos decidido ir guiando las preguntas para obtener respuestas sobre los aspectos que más nos interesaban. Para su realización hemos tenido en cuenta las orientaciones tomadas de Rodríguez, Gil y García (1996).

5.5.- Análisis e interpretación de datos

Para orientas la lectura de los datos, mostramos las claves que se utilizan para señalar la fuente de donde se ha extraído la información:

(C.P) Cuestionario profesores.

(C.A) Cuestionario alumnos.

(E.P1) Entrevista profesora 1.

(E.P2) Entrevista profesora 2.

También indicaremos, separando con una barra el sexo y la edad. Ejemplo:

(C.P/M29) Cuestionario profesores. Mujer de 29 años.

Cuestionario de los profesores: datos cuantitativos

Todos los profesores contestaron que disponen de dispositivos digitales para utilizar libro digital en su centro, y también en su aula. El conjunto de los docentes considera que el equipo directivo les facilita el acceso al libro digital como herramienta de enseñanza-aprendizaje.

Todos los profesores encuestados, menos uno, utilizan el libro digital en sus clases. Esa profesora no lo utiliza por miedo e inseguridad, y por falta de formación, pero le gustaría emplearlo en sus clases. Cree que utilizando el libro digital en sus clases aumentaría la motivación de los alumnos hacia la asignatura y mejoraría la competencia digital de éstos, a pesar de que no opina que aumentara la participación de los estudiantes en la clase, que ayudara mejor a atender la diversidad, ni que mejoraran los resultados del aprendizaje en su asignatura.

De los profesores que usan el libro digital en sus clases, encontramos una gran variedad de resultados con respecto a la frecuencia de uso, el cual también depende de las asignaturas que imparten. Un profesor me responde que 6 cursos, dos que 4 ó 5, uno

que 3 y otra que 2 cursos. Al preguntarles por las horas semanales aproximadas de utilización del libro digital, depende del número de horas que tiene clase con ellos en función de las asignaturas que imparten. Un 80% afirma utilizar el libro digital en casi la totalidad de sus clases, mientras que un 20% responde que lo utiliza con poca frecuencia.

Respecto a la demanda del uso del libro digital en las clases por parte del alumnado, el 100% de los profesores asegura que los alumnos piden usarla con bastante o mucha frecuencia. Esto nos hace ver el entusiasmo del alumnado por la utilización de este recurso en las clases.

Los motivos por los que el profesorado prefiere trabajar con el libro digital en el aula los expongo a continuación. Son las respuestas citadas textualmente:

-“Los alumnos están más atentos y motivados” (C.P).

-“Porque los contenidos teóricos es como mejor se explican en esta asignatura, con vídeos, imágenes, audiciones...” (C.P).

-“Muy visual para los alumnos, favorece su atención y es más motivante que la guía normal” (C.P).

-“El aprendizaje por imágenes para ellos es mucho más llamativo, y para ellos más eficaz” (C.P).

-“Siguen mejor la explicación” (C.P).

En cuanto a la valoración general del funcionamiento técnico del libro digital el 80% dicen que es buena, mientras que el 20% dicen que es mala. Como recurso didáctico la valoración del 60% es buena y las del 40% es muy buena. La valoración como recurso motivador del 80% del profesorado es muy buena y la del 20% es buena.

Respecto a la formación tanto técnica como didáctica un 40% valora su grado de formación como poca, un 40% como bastante y un 20% como mucha.

Al preguntar sobre la formación para el manejo del libro digital todos señalaron la opción de autoformación, además dos de ellos marcaron la opción de con la ayuda de algún compañero y otros dos la opción de a través de formación en el centro.

Un 60% responde que no recibe ninguna oferta de formación sobre el uso del libro digital por parte del centro, mientras que un 40% nos afirma que sí que la recibe. Sobre la realización de algún curso de formación acerca del uso del libro digital un 60% nos dice no haber realizado ninguno en el presente curso, mientras que un 40% nos afirma si haberlo realizado, y uno de ellos especifica que sí, por parte de la editorial.

Con respecto al apartado de la metodología, observamos que los profesores utilizan el libro digital tanto para proyectar y exponer contenidos, como para desarrollar actividades interactivas con los alumnos. Para la proyección y exposición de contenidos un 40% responde que lo utiliza poco, un 20% bastante y un 40% mucho, mientras que para la realización de actividades interactivas un 40% lo utiliza poco y un 60% dice utilizarlo bastante. Además de para esto escriben otras posibles utilidades que puede proporcionar el libro digital dentro del aula, que son las que cito textualmente a continuación:

-“Vídeos y corrección de actividades” (C.P).

-“Realización de tareas grupales, presentación de contenidos de ampliación o refuerzo” (C.P).

-“Presentación de trabajos por parte de los alumnos. Explicación de conceptos” (C.P).

-“Orquestación de una audición, partituras” (C.P).

En cuanto a la introducción del libro digital en las clases, vemos por las respuestas que no es gran problema para el profesorado, dado que el 80% de los profesores responde que le resulta poco problema introducirlo en las clases y el 20% que no le supone ningún problema. Dentro de los problemas que pueden surgir a la hora de utilizar el libro digital en las aulas el 80% de los profesores señalan que el principal problema que existe es la lenta conexión a internet, además un 20% afirma que le falla el ordenador con el que trabaja habitualmente y le falta tiempo para preparar las clases con el libro digital.

Por último voy a plasmar los datos reflejados por el profesorado sobre la evaluación del uso del libro digital en las aulas. Todos los profesores consideran que con la utilización del libro digital aumenta la atención de los alumnos, un 60% considera que aumenta bastante y un 40% que mucho. Respecto a la motivación que

este recurso proporciona a los alumnos, los resultados son similares, ya que un 80% considera que motiva bastante al alumnado y un 20% que los motiva mucho. Si miramos la participación del alumnado en las clases, un 60% de los profesores responde que la participación aumenta bastante con su uso y un 20% que aumenta mucho, sin embargo, otro 20% considera que aumenta poco. En referencia al aprendizaje tanto en calidad como en cantidad los profesores responden también de manera positiva. El 80% de los docentes afirma que los alumnos aprenden bastante más con el uso del libro digital y el 20% que aprenden mucho más. En cuanto a la calidad del aprendizaje un 20% considera que aprenden poco mejor, pero el 60% considera que aprenden bastante mejor y otro 20% que aprenden mucho mejor. En líneas generales, todos están de acuerdo en que los resultados del alumnado al utilizar el libro digital en las aulas han mejorado, un 20% considera que han mejorado poco, y un 80% considera que han mejorado bastante. En lo que todos ellos están de acuerdo es en que con el uso del libro digital mejora bastante la competencia digital de los alumnos. Por último, en el apartado de favorecer la atención a la diversidad encontramos unos resultados algo variados, un 60% piensa que su uso en las aulas favorece poco la atención a la diversidad, un 20% cree que la favorece bastante y otro 20% opina que la favorece mucho.

Datos cualitativos: categorías de significado

Las categorías de significado resultantes que vamos a analizar han sido:

1. Potencial motivador.
2. Innovación metodológica.
3. Facilitación del aprendizaje.
4. Inconvenientes del uso del libro digital.
5. Necesidad de formación continua del profesorado.

Categoría 1. Potencial motivador.

El objetivo de esta categoría es ver si el alumnado está más atento a las explicaciones del profesor y presta más atención cuando este utiliza el libro digital en el aula para llevar a cabo las explicaciones. También analizaremos si el interés del alumnado aumenta cuando se realizan actividades con ayuda del libro digital en las que pueda intervenir el alumnado, de forma que incremente el nivel de participación en las clases.

Observando en primer lugar los resultados de las entrevistas realizadas a profesores, ambas coinciden en que el interés mostrado por los alumnos a la hora de trabajar los contenidos con la ayuda del libro digital es mayor que si se trabaja solo con la pizarra tradicional o con el libro de texto. Una de las profesoras indica que el hecho de ser novedad, influye en que aumente el interés por su uso y en parte es por eso su mayor motivación. De esta forma expresa:

“[...] todos los alumnos están más motivados y “enganchados” a las clases. Como todos sabemos, las novedades hacen que los alumnos estén más atentos, y en este caso unimos novedad a tecnología, por lo que aún los atrae más [...]” (E.P 1/M29).

También la misma profesora resaltaba que los alumnos presentaban un mayor interés por participar en las clases y querer corregir los ejercicios al utilizar el libro digital y la pizarra digital por el hecho de ser novedad y querer usarla:

“[...] Para mí lo más importante es la motivación de los alumnos en las clases y que con su uso aumenta su nivel de atención tanto en explicaciones como en la corrección de ejercicios. También al ser novedad y todos querer usarla y estar en contacto con ella, hay más voluntarios para salir a corregir ejercicios que antes [...]” (E.P 1/M29).

Otra profesora señalaba que la introducción de la pizarra digital en las aulas para poder utilizar el libro digital y otras herramientas favorecía el interés de los alumnos que podían ver las explicaciones de forma más gráfica lo que favorecía su aprendizaje:

“La PDI introdujo una explicación más gráfica y visual para los alumnos: [...] los alumnos de hoy, que prefieren una imagen a mil palabras” (E.P 2/M38).

Otro dato que apoya la mayor motivación de los alumnos en las clases cuando se utiliza el libro digital lo encontramos en los cuestionarios cumplimentados por los docentes, en los cuales el 100% de los profesores asegura que los alumnos demandan con bastante o mucha frecuencia el uso del libro digital en el aula. También un 80% respondió que el uso del libro digital supone un muy buen recurso motivacional para el alumno.

Para corroborar estos datos, analizamos los cuestionarios respondidos por los alumnos, en los cuales el 90% de ellos confirman que prefieren las clases en las que se utiliza el libro digital como recurso para su impartición. Y cuando se les pregunta por el

porqué, responden que les resulta más entretenido y les interesan más las clases, estas son algunas de las respuestas obtenidas:

-“Porque con nuevas tecnologías los alumnos se interesan más” (C.A).

-“Sí, porque con imágenes y vídeos puedes entender mejor lo que estamos llevando a cabo en clase” (C.A).

-“Porque hacemos juegos y lo hacemos en común. Y nos lo pasamos mejor, la gente está más atenta” (C.A).

-“Porque se puede hacer más entretenido y hay más posibilidades” (C.A).

Como podemos observar, coinciden las opiniones de los profesores con las de los alumnos en cuanto al grado de motivación e interés que el alumnado muestra a la hora de dar una clase con el uso del libro digital, que cuando se imparte meramente con el libro de texto tradicional y la pizarra convencional, por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje será más provechoso.

Categoría 2. **Innovación metodológica.**

En este apartado queremos analizar si realmente se produce una renovación metodológica al introducir estos nuevos recursos tecnológicos en el aula, o únicamente se utilizan nuevas herramientas de apoyo pero se sigue trabajando con los métodos tradicionales.

En primer lugar utilizamos la información obtenida de las entrevistas, en las que obtenemos diferentes respuestas. En primer lugar vemos como una de las profesoras continúa utilizando los métodos tradicionales a pesar de utilizar los dispositivos electrónicos en el aula:

“Creo que el rol del profesor mayoritariamente es el mismo que con la pizarra tradicional. En general la PDI es mucho más utilizada por los docentes que por el alumnado que solo la utiliza en la realización de actividades. Pero es verdad que la PDI permite que se puedan proyectar los libros digitales en ellas y poder realizar las actividades del propio libro o de las editoriales en ellas” (E.P1/M29).

Esta misma profesora nos dice que ella no considera la introducción de estos dispositivos en las aulas una revolución metodológica, y que para que se produjera una

renovación metodológica hace falta un gran cambio, empezando desde los creadores de las leyes educativas:

“Yo no lo llamaría una renovación de los métodos docentes, ya que en la mayoría de los casos la PDI es una modernización de las aulas y una herramienta nueva para poder utilizar [...] los primeros que tendrían que empezar son los encargados de realizar las leyes [...] creo que la renovación metodológica de la que hablas va mucho más allá de los ordenadores o las PDI [...]” (E.P1/M29).

La otra de las docentes entrevistadas, vemos como nos muestra que intenta hacer más partícipe al alumno en sus clases a través de la utilización de estos dispositivos:

“El rol del profesor al respecto debe ir cambiando, así lo observo y así intento progresivamente llevarlo a la práctica [...] Poco a poco vamos observando que el alumno debe ser partícipe de esta herramienta [...] Debemos perder el miedo a que el alumno la use. Nos han visto hacerlo y aprenden muy rápido en el campo digital” (E.P2/M38).

Cuando se le pregunta por si considera que con estos nuevos dispositivos se produce una renovación metodológica nos responde que sí y no al mismo tiempo como vemos a continuación:

“Sí y no. La respuesta afirmativa tiene que ver con las nuevas posibilidades que ofrece con todo lo que nos aporta [...] Todo lo que haga más atractiva la docencia es positivo [...] El no tiene que ver con que no basta con nuevas herramientas, sino con una concienciación que haga que vaya desapareciendo la clase magistral y dé más impulso a métodos como el *flipped classroom* o sistemas en los que se establezca comunicación entre iguales y el procedimiento y trabajo diario en el aula cobre mayor importancia. Si solo sirve para darle una nueva fachada al método tradicional, poco se consigue.” (E.P2/M38).

Categoría 3. **Facilitación del aprendizaje.**

En este apartado averiguaremos si al usar el libro digital en las clases los alumnos aprenden más y mejor. También veremos cuáles han sido las actividades en las que más han aprendido al utilizarlo. Además veremos si los alumnos mejoran la competencia digital al utilizar el libro digital en el aula además del de papel.

En primer lugar observamos los datos obtenidos de las encuestas realizadas por el profesorado, en la que nos encontramos como el 80% afirma que los alumnos aprenden bastante más con el uso del libro digital, y el 20% restante considera que aprenden mucho más. En cuanto a la calidad, un 20 % considera que aprenden mejor, pero poco, mientras que un 60% considera que aprenden bastante mejor, y el último 20% asegura que aprenden mucho mejor.

En cuanto a las entrevistas, vemos que las respuestas obtenidas son más variadas, ya que nos dicen que la cantidad y calidad del aprendizaje no solo depende de los medios por los que se presente la información, sino que depende de la voluntad de los alumnos por aprender. De esta forma nos explican:

“Mayormente esto depende del estudiante. Hay alumnos que seguramente aprenderían lo mismo con tecnología que sin ella, pero en general yo creo que el aprendizaje es mejor con estos avances [...] los alumnos están mucho más atentos y esto hace que los conocimientos se interioricen de manera más fácil [...]” (E.P1/M29).

“No me atrevo a decir que aprendan más; lo que sí tengo claro es que les resulta un procedimiento más atractivo. Prestan más atención y es posible que esto haga que los alumnos retengan de una manera más efectiva los contenidos transmitidos” (E.P2/M38).

Respecto a las respuestas de los alumnos en referencia a si han aprendido más al utilizar el libro digital, las respuestas no son todas afirmativas, sino que un 70% opina que sí que aprenden más, argumentando que con la ayuda de internet pueden encontrarse nuevos contenidos auxiliares para ampliar los conocimientos del libro de texto, mientras que un 30% responde negativamente diciendo que el libro digital es igual que el de texto en papel, por lo que aprendes lo mismo. En cuanto a la calidad un 80% de los alumnos contesta aprender mejor, apelando a que al utilizar los dispositivos electrónicos se sienten más motivados, atienden más y les resultan más fáciles las explicaciones. En el lado opuesto encontramos un 20% de los alumnos que responden que no aprenden mejor argumentando lo mismo que en la anterior pregunta, que el libro digital es igual que el de papel pero en formato digital, por lo tanto aprenden lo mismo y de igual forma.

Respecto a la mejora de la competencia digital de los alumnos por el uso del libro digital en el aula observamos las respuestas de los profesores en los cuestionarios y vemos como la totalidad de los maestros afirman que la competencia digital de los alumnos aumenta bastante al utilizar el libro digital en las aulas.

Categoría 4. **Inconvenientes del uso del libro digital.**

En este apartado vamos a centrarnos en los inconvenientes que tiene el uso del libro digital en las aulas, y para ello, tendremos en cuenta tanto la opinión de los alumnos como la de los profesores.

Vamos a empezar a analizar estos inconvenientes a través de los datos obtenidos en los cuestionarios. En los respondidos por los profesores nos señalaba el 80% de ellos que el principal problema que encontraban a la hora de su uso es que la conexión a internet en algunos momentos era lenta por lo que el material extra que se puede aportar su uso puede ralentizar en gran medida el ritmo de la clase. En menor medida, un 20% respondió que otro factor negativo que influía en su uso era el mal funcionamiento del ordenador utilizado habitualmente, por lo que se ralentizaba el avance de la asignatura al emplear este recurso. Además nos indicaba uno de ellos que otro factor importante era la falta de tiempo para preparar adecuadamente las clases con la ayuda del libro digital. Este último punto también quedó plasmado en las entrevistas realizadas, en las cuales dejaban claro que para preparar las clases hace falta dedicarle tiempo, ya que hay que buscar el material adecuado, porque preparar tu propio material requiere demasiado tiempo, del cual no se dispone:

“[...] Con la gran cantidad de materiales que hay en internet no es necesario crear tu propio material, además de la gran cantidad de tiempo que esto conlleva. Es muy costoso el crear estos materiales [...] En ocasiones encontrar materiales útiles también puede ocupar un buen tiempo ya que no todo lo que hay en internet es lo que buscas o necesitas [...]” (E.P1/M29).

“En un alto porcentaje, utilizo materiales que nos facilitan las editoriales. Si somos realistas, ellas han trabajado con especialistas y han tenido un tiempo considerable para preparar el material, cosa que a los profesores nos falta en el día a día. También utilizamos materiales que nos pasamos de unos profesores a otros. En un menor porcentaje, trabajo con materiales elaborados por mí mismo” (E.P2/M38).

Por último vamos a observamos en los cuestionarios respondidos por los alumnos que al igual que los profesores, el mayor problema que se le encuentra a su uso es la falta de conexión a internet, ya que al mínimo fallo no se puede utilizar, y si va lenta ralentiza el ritmo de la clase. También es importante otro punto que responden varios de ellos en el que afirman que los alumnos que se sientan al final de la clase pueden tener dificultades para ver bien lo que hay escrito. Pero si duda, el punto que más me ha llamado la atención es el que afirman casi un 40% de los alumnos, en el cual dicen que puede dañar la vista:

-“Que a veces no carga internet, y desde su asiento hay gente que no ve bien lo que pone en la pizarra” (C.A).

-“Que a veces no va bien el internet y no todos lo vemos perfectamente” (C.A).

-“Que te cansa la vista” (C.A).

-“Daña a los ojos” (C.A).

Categoría 5. Necesidad de formación continua del profesorado.

En este apartado vamos a ver la formación que ha recibido el profesorado para aprender a trabajar con estas nuevas herramientas de las que disponen en las aulas. Como ya hemos visto, la mejora en el aprendizaje no solo depende de la introducción de nuevos medios en las clases, sino de la forma de utilizarlos, por lo que sin una buena formación del profesorado para la utilización adecuada de estos dispositivos, su introducción en las aulas no va a mejorar los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este punto vemos como los datos obtenidos en los cuestionarios de los profesores sobre el grado de formación tanto técnica como didáctica recibida, son algo variados, ya que un 40% dice haber recibido poca formación, otro 40% bastante y un 20% haber recibido mucha.

Esto nos hace ver que el grado de formación que cada uno cree haber recibido puede ser un dato algo subjetivo, esto mismo lo observamos en las entrevistas realizadas, en las que nos afirman:

“Formación, recibimos un cursillo en el que nos enseñaron a utilizarla, pero realmente es muy sencillo. Pero lo que nos enseñaron es a utilizarla y todo lo que se puede hacer con ella de manera instrumental, respecto al plano metodológico o pedagógico no nos dijeron nada [...]” (E.P1/M29).

“Cuando se instalaron las PDI, el Centro nos proporcionó un curso sobre el uso y las posibilidades que estas nos ofrecían. El curso fue vital para dar nuestros “primeros pasos”. Acudíamos al aula, apuntes en mano, y nos enfrentábamos a este “nuevo mundo”. Poco a poco, hemos ido siendo más autónomos y hemos aprendido de forma autodidáctica, trasteando y haciendo nuestras probatinas personales. El caso es que salimos adelante y la vamos manejando todos haciendo uso de las posibilidades que ofrece y se adaptan más a las asignaturas que cada uno imparte” (E.P2/M38).

Por último observamos como en los cuestionarios al preguntar sobre las diferentes opciones de formación recibida, vemos como todos los docentes marcan la opción de la autoformación, que corresponde con los datos obtenidos en las entrevistas. Además, dos de ellos marcaron la opción de con la ayuda de algún compañero y otros dos la opción de a través de formación recibida por el centro, la cual también había sido mencionada en las entrevistas.

5.6.- Resultados y su discusión

Los resultados de esta indagación se concretan en torno a los objetivos 4 y 5, que son los que inspiraban este estudio: **“4. Indagar empíricamente sobre el uso del libro digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje como una herramienta tecnológica de nuestros tiempos, en el contexto de aulas de Educación Primaria”** y **“5. Valorar la contribución de las TIC, especialmente del libro digital, a mi formación inicial como maestro de Educación Primaria y al consiguiente proceso de profesionalización.”**

Tras el vaciado de la información obtenida de los cuestionarios y las entrevistas, y a partir de las categorías de significado surgidas de los datos, paso a concretar los resultados de este estudio en función del objetivo señalado.

Encontramos que la gran mayoría del profesorado utiliza este nuevo recurso al que tienen acceso en las aulas, y que la pequeña parte que no lo utiliza, lo hace por falta

de formación e inseguridad. Después de analizar todos los datos obtenidos, es innegable decir que esta herramienta tiene un gran potencial motivador hacia el alumnado, lo que provoca una mayor atención a las explicaciones. Esto mismo, nos lo ponía de manifiesto Prensky (2011) añadiendo que los profesores no deben tener miedo porque sus alumnos sepan utilizar mejor los recursos digitales que ellos; los estudiantes han nacido rodeados por todos estos dispositivos y es normal que los manejen con más facilidad, y por eso hay que introducirlos en las aulas para poder sacarles el máximo beneficio posible.

Como hemos podido observar esta herramienta tiene una gran cantidad de ventajas que favorecen la atención y facilitan el aprendizaje de los contenidos por parte de los alumnos, a pesar de que también cuenta con algún que otro inconveniente como los fallos de conexión a internet a la hora de poder ampliar las explicaciones con vídeos o imágenes.

Muy interesante es el punto sobre si la introducción de estos nuevos recursos en la aulas pueden llegar a considerarse innovaciones metodológicas, al que a través de la información recogida hemos llegado a la conclusión de que únicamente por el hecho de renovar y modernizar los materiales de las aulas, no podemos considerar que exista una innovación metodológica. Para eso debe haber algo más que una modernización de los materiales, tiene que existir un cambio en la mentalidad, de forma que estos nuevos recursos sean utilizados tanto por los profesores como por los alumnos, existan discusiones entre iguales (alumnos), y no sea la misma clase magistral pero cambiando la pizarra tradicional por la pizarra digital en la que proyectar el libro digital y además poder escribir sin necesidad de usar tiza.

Por último, hemos observado que para poder llegar a utilizar estos materiales de una forma adecuada y que realmente sirva al alumnado para mejorar su aprendizaje, es necesaria una correcta formación tanto técnica como didáctica de forma que no solo se enseñe a los profesores el funcionamiento del nuevo material, sino que se les abra la mentalidad hacia las nuevas posibilidades que estos nuevos recursos proporcionan en las aulas, de forma que realmente se produzca una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones de este Trabajo Fin de Grado muestran el conjunto de su desarrollo, es decir, acompañan la parte relativa a los referentes teóricos sobre el tema abordado y el estudio empírico realizado, y a partir de ahí se centran en los tres primeros objetivos que han guiado su elaboración, ya que los dos últimos objetivos ya han sido considerados en el apartado anterior sobre la base de las aportaciones de los resultados del estudio empírico:

1. Analizar y valorar cómo la presencia de las TIC en nuestra vida cotidiana ha ido acompañada por su conversión en un factor clave de la labor educativa.

Si tuviésemos que identificar metafóricamente la sociedad en la que vivimos con un elemento simbólico, sin duda, diríamos que la sociedad es un ser vivo. La sociedad crece, evoluciona, cambia como consecuencia de los elementos que inciden sobre ella y estos cambios tienen su comienzo, su etapa de esplendor y su declive. La realización de este trabajo me ha llevado a ejecutar una parada en el tiempo, detención de esas que solo se realizan cuando se analiza un aspecto muy exhaustivamente. Realmente no he sido consciente de la influencia de la tecnología en nuestras vidas hasta analizar todo el contexto del niño de hoy. Y si profundizamos un punto más, destacaríamos la importantísima incidencia en nuestro día a día de la tecnología relacionada con la comunicación. Vivimos el momento álgido de la influencia tecnológica en nuestras vidas, estamos ante el momento de esplendor de las tecnologías comunicativas y no hay persona ajena a esta influencia: desde el ámbito de la simple comunicación interpersonal hasta las actividades de ocio, pasando por el terreno laboral, al que se han incorporado de una forma totalmente activa.

La educación es el mejor medio de asegurar nuestro futuro y, como tal, no puede quedar al margen de la influencia tecnológica. Si las TIC influyen en nuestro hacer cotidiano, sin duda, debo afirmar que las TIC han pasado a ser una realidad en la educación y en el día a día de las aulas.

Por supuesto, tal y como he mencionado, todo cambio conlleva su etapa de inicio, esplendor y decadencia. Vivimos ahora el esplendor tecnológico en el mundo educativo. Acerca de esta incorporación, podría aportar mis conclusiones tras el estudio realizado:

- Las tecnologías de la comunicación deben formar parte de la actividad educativa. No podemos pretender que un niño que se comunica con sus familiares y amigos a través del móvil y que en su tiempo de ocio juega con una vídeo consola, cuando llegue al aula, reciba o capte los contenidos a través de un simple pizarrón y una tiza. Ese no es su mundo. Si ellos son nativos digitales, aportémosles herramientas y procedimientos tecnológicos.
- La escuela ha llevado a cabo una adopción progresiva de estos medios. Y quizás hago mal en hablar en pasado y debería emplear una perífrasis verbal de acción en desarrollo, pues, tras mi análisis puedo afirmar que, ni todas las aulas de las escuelas utilizan estas herramientas, ni todos los profesores han activado el interruptor del cambio. Tampoco son convenientes ni positivos los cambios drásticos. Todo proceso conlleva un paulatino cambio y considero más válida una progresiva adaptación a este procedimiento educativo, que no un cambio radical que conlleve frustrantes experiencias que paralicen este paso al frente que debe ser natural y progresivo.
- A medida que avanza la incorporación de las TIC a la labor docente, estas deben convertirse no en un medio, sino en un fin. Un objetivo para los profesores, que deben entender que este es el canal por el que los niños nos van a recibir. Y un objetivo para los alumnos, que van a utilizar la tecnología para investigar, llevar a cabo sus experiencias y para asimilar e interpretar la realidad que les rodea, que es, al fin y al cabo, el objetivo último de la educación.

2. Analizar la progresiva incorporación de las distintas herramientas tecnológicas en la labor docente y los cambios que han requerido en ella.

Partiendo de la última de las conclusiones obtenidas en el objetivo anterior, cierto es que la perfecta incardinación de las TIC en la tarea educativa es prácticamente un objetivo que desearíamos no calificar como utópico. Muchos son los pasos que se han avanzado ya en este camino, pero podemos obtener también unas conclusiones acerca de esta adaptación:

- Las TIC comenzaron su andadura en las aulas como una mera herramienta de transmisión. Con ello me refiero a que se limitaron a ser simples ilustraciones de los contenidos que el profesor transmitía o había transmitido siguiendo el tradicional modelo de clase magistral: proyección de imágenes, reproducción en

pantalla de textos... Por supuesto, ello conllevó una transformación física de las aulas en las que pasaron a aparecer elementos que hasta ese momento eran ajenos al terreno educativo: ordenador, proyector, pantalla, altavoces...

- El segundo paso fue la aparición de las TIC como herramienta metodológica. No solo proyectaban contenidos, sino que pasaron a utilizarse como procedimiento para llevar a cabo técnicas de trabajo intelectual, tales como resúmenes, esquemas, mapas conceptuales. Al mismo tiempo surgieron las actividades realizadas a través de las TIC, bien realizadas en el aula, bien realizables como trabajo individual del alumno de forma interactiva. Esto conllevó la implicación del profesorado, que no solo se servía del material que aportaban las editoriales, sino que muchos se lanzaron al ruedo de la propia elaboración de sus materiales, momento importante en esta evolución, pues el maestro se convirtió en agente del proceso.
- El estadio definitivo de esta evolución podemos concluir que llega en el momento en el que las programaciones de las materias pasan a basarse en las TIC o a considerarlas herramienta imprescindible, de tal manera que no se concibe sin ellas la impartición de las mismas. Surgen así las plataformas, los libros digitales y todas las herramientas digitales, que no solo son apoyo, sino el medio definitivo para que el profesor imparta y el alumno aprenda. Evidentemente este proceso culmina con la percepción de esta evolución por parte de las autoridades educativas que recogen –también progresivamente- en sucesivas leyes educativas la importancia de las TIC, haciéndolas aparecer incluso como una de las competencias educativas que debe adquirir el niño en su aprendizaje a lo largo de la etapa educativa de la Educación Primaria.

3. Identificar las claves de la incorporación de las TIC a la legislación educativa en el ámbito de la Educación Primaria.

Tal y como he comentado en el punto anterior, la legislación educativa no ha hecho otra cosa que oficializar la situación de la presencia de las TIC en las aulas, que progresivamente pasaba a ser, en parte realidad y por otro lado el claro futuro hacia el que se encaminaba la educación.

Puedo concluir también en este punto la progresión de la presencia digital en la legislación, de modo que comenzó apareciendo a través de planes de incorporación de

las mismas como el Aula 2.0, pasó por la aparición en leyes como LOE, que mencionaba ya la competencia digital entre las competencias que debía adquirir el niño, hasta llegar a la más actual de las leyes educativas -LOMCE- que, concretamente, a través de la Orden de implantación de la Educación Primaria en Aragón manifiesta la trascendencia de la competencia digital para el niño, no solo como una más de las competencias que afectan al aprendizaje transversal del niño, sino como un aspecto que debe ser considerado en la metodología de las diferentes áreas para la adquisición de los diferentes contenidos.

Si relacionamos los objetivos propuestos y las conclusiones extraídas con las opiniones al respecto de diferentes expertos en la materia podemos decir que en determinados puntos del marco teórico hemos expuesto cómo está cambiando el papel del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Hemos mencionado la función de un profesor que debe dejar de ser el único poseedor del conocimiento y debe adoptar la misión de orientador del aprendizaje, de ser el interruptor que active la investigación y el descubrimiento de los alumnos, la función de guía. Así será el alumno quien construya su propio aprendizaje y es en este punto en el que las tecnologías juegan un papel importantísimo.

Como afirma Marqués (2006) en esta línea, los alumnos deben utilizar las TIC para aplicar sus esfuerzos de manera más eficaz, y así poner en marcha sus mecanismos más complejos de pensamiento. A través de las TIC los estudiantes serán los protagonistas del proceso (el profesor pierde el protagonismo activo). Esto nos conduce directamente a una cuestión que puede plantear un complejo debate: ¿Debe ser el profesor un experto en el uso de las tecnologías aplicables en la educación? Tras el análisis de la situación realizado en este Trabajo, me atrevería a decir que no cabe duda de que el profesor debe formarse en este ámbito (como en el resto de aspectos -no debemos olvidar que los profesores deben vivir un aprendizaje y reciclaje continuos-) y que las tecnologías y la metodología que las exige requieren esa formación, pero el profesor no debe obsesionarse con el dominio absoluto de las TIC. Prensky (2011) nos habla de la “coasociación” como solución al nuevo proceso de aprendizaje. Deben ser los alumnos los que trabajen y utilicen las TIC; el profesor será quien haga las preguntas, quien propugne los enigmas para que los alumnos actúen.

“Para tener más éxito en el uso de las tecnologías en sus aulas, los profesores no necesitan aprender a usarlas ellos mismos (aunque si quieren pueden hacerlo). Lo que los profesores sí necesitan saber es cómo la tecnología puede y debe ser usada por los estudiantes para mejorar su propio aprendizaje” (Prensky, 2011).

Si los profesores se lanzan a la “aventura” de la utilización de las TIC en el aula sin el dominio de las mismas, corremos el riesgo, como expone Gómez (2005) de proyectar sobre una pantalla cualquier tipo de información, interactuando desde la pizarra digital, controlando siempre la información, proyectando presentaciones... Esto supone un papel del alumno totalmente pasivo (todo lo contrario de lo que perseguimos en un proceso constructivista). Este fue el papel de las TIC cuando comenzaron a incorporarse a las aulas, pero como hemos expuesto anteriormente, debemos conseguir que las TIC no sean un medio, sino un fin y para eso, resultará mucho más oportuno, como expone Marqués (2008), otro tipo de actividades y dinámicas que exijan la interactividad de los alumnos: presentación pública de trabajos que los alumnos realizan en grupo, debates, realización colectiva de actividades multimedia interactivas que promuevan discusiones sobre distintos puntos de vista...

Por supuesto, la formación ya mencionada debe ser constante y debemos avanzar hacia una metodología que utilice la tecnología de forma natural sea cual sea la materia trabajada, que utilice herramientas como el libro digital que sirva al alumno para recibir información, pero también para trabajar con ella, para construirla, para interactuar. Los profesores deben formarse, sí, pero teniendo muy en cuenta que los alumnos de hoy ven que viene un nuevo mundo (su mundo) y debemos aportar los medios que están a su alcance, sin verlos como enemigos, sino como socios (Prensky, 2011). Ese es el único camino para englobar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje y para que el aprendizaje constructivista hoy sea un éxito.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, G. (2011). *La revolución glocal. El poder de la comunicación en las manos del mundo*. Ponencia presentada en el undécimo Congreso de Escuelas Católicas, Madrid, España.
- Área, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TICs en el aula. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, (222), 42-47.
- Cabero, J. (2000). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Madrid: Síntesis Educación.
- Cabero, J. (2006). *Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria*. Recuperado el 25 de Marzo de 2016, de Biblioteca virtual del Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla: <http://tecnologiaedu.us.es/~biblio-vir/pdf/Bases456.pdf>.
- Castells, M. (2009). *La sociedad en red*. Sao Paulo: Paz y Tierra.
- Cebrián, M. (1992). Nuevas tecnologías. Nuevos lenguajes. *Las nuevas tecnologías en la Educación. ICE de la Universidad de Cantabria.*, 217-244.
- DIM-UAB. (2005). *Investigación: pizarra digital interactiva smart*. Recuperado el 9 de Abril de 2016 de <http://dewey.uab.es/pmarques/pdigital/es/docs/smartinvestiga4.doc>.
- Dorado, C. (2011). Creación de objetos de enseñanza y aprendizaje mediante el uso didáctico de la pizarra digital interactiva (PDI). *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12 (1), 116-143.
- Gambarte, M. I. (2000). *Educación y nuevas tecnologías*. Pamplona: Eunate.
- Gimeno, J. (2012). *¿Por qué nos importa la educación? Pensando en el futuro de la educación*. Barcelona: Graó.

- Gómez, M. (2005). *La pizarra digital. Observatorio Tecnológico del Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación*. Recuperado el 27 de Marzo de 2016, de <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=New>.
- Hernández, (2013). Cuestionario de la valoración de la perspectiva del profesorado sobre el uso de la PDI. Recuperado el 12 de Abril de 2016, de http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2836/0576_Hern%C3%A1ndez.pdf?s equence=1
- Jonassen, D.H. (2009). Computadoras como herramientas de la mente. *Revista Eduteka. Tecnologías de información y comunicaciones para enseñanza básica y media*.
- Marqués, P. (2006). *La pizarra digital en el aula de clase*. Recuperado el 25 de Marzo de 2016, de Barcelona: Edebé: <http://dewey.uab.es/pmarques>.
- Marqués, P. (2008). *¿Qué es una pizarra digital?. Las pizarras digitales interactivas. Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación. UAB*. Recuperado el 23 de Marzo de 2016, de <http://www.peremarques.net/pizarra.htm>
- Martínez-Salanova, E. (2013). *La tecnología en las aulas*. Disponible en: http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0071tecnologiaaulas.htm#La_tecnología_en_las_aulas Consultado el: 16 de Abril de 2016.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Madrid: SM.
- Quintana, J. (1995). La dulce tecnología. *Novática*, 3-5.
- Rodríguez G., Gil J. y García E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Romero, J.L. (2011). El libro de texto digital en la enseñanza. *Innovaciones y experiencias educativas, XLIII*.

Schwab, J. (1983). The practical 4: something for curriculum professors to do. *Curriculum Inquiry*, 13 (3), 239-265.

Soler, R. (2012). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la atención a la diversidad: una investigación evaluativa. *Didáctica, innovación y multimedia* (23), 1-12.

Legislación

Ley Orgánica 1/1990 de Ordenación del Sistema Educativo, de 3 de octubre de 1990 (BOE de 4/X/1990) (LOGSE, 1990).

Ley Orgánica 10/2002 de 23 de diciembre, de Calidad de Educación (BOE de 24/XII/2002) (LOCE, 2002).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de Educación (BOE de 4/V/2006) (LOE, 2006).

Orden 9 de mayo de 2007 del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo para la EP y autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón (BOA de 1/VI/2007).

Ley Orgánica 8/2013, para la Mejora de la Calidad Educativa (BOE de 10/XII/2013) (LOMCE, 2013).

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de EP, (BOE de 1/III/2014).

Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la EP y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, (BOA de 20/VI/2014).

ANEXOS

Anexo I: Borrador de los cuestionarios destinados a profesores y alumnos.

**CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DEL PROFESORADO SOBRE EL
USO DEL LIBRO DIGITAL.**

Puede seleccionar más de una respuesta en las preguntas que considere necesario: X

1. BLOQUE I: INFORMACION GENERAL

1. Nombre de su centro:
2. Asignatura/s que imparte:
3. Edad:
4. Género: H M

2. BLOQUE II: RECURSOS DISPONIBLES EN EL CENTRO

5. En mi centro hay libro de texto digital:

Sí

No

6. En mi clase/aula habitual dispongo de dispositivos digitales para utilizar el libro digital:

Sí

No

7. El equipo directivo de su centro le facilita el acceso al libro digital como herramienta de enseñanza-aprendizaje:

Sí

No

3. BLOQUE III: UTILIDAD Y USABILIDAD

8. ¿Utiliza o ha utilizado el libro digital en sus clases?:

Sí

No

En caso de que su respuesta a la pregunta anterior haya sido afirmativa, pase a completar el cuestionario a partir de la pregunta número 18 (bloque IV). En caso de que su respuesta a la pregunta anterior haya sido negativa, complete sólo desde la pregunta 9 hasta la número 17.

9. Si no utiliza el libro digital en sus clases indique los motivos:

- o No tengo acceso a una PDI.
- o Por miedo o inseguridad.
- o Por falta de formación.
- o Considero que es un recurso que no necesito.
- o Considero que es un recurso poco útil.
- o Otros:

10. ¿Le gustaría trabajar con el libro digital en sus clases?:

° Sí ° No

11. Indique los motivos de su respuesta a la cuestión anterior:

Teniendo en cuenta la siguiente escala de valores estimada como:

(1) Totalmente en desacuerdo - (2) En desacuerdo - (3) De acuerdo –

(4) Totalmente de acuerdo; responda:

12. El libro digital podría mejorar la forma en la que imparto mis clases:

(1) °—°—°—° (4) ¿Qué asignaturas?

13. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la motivación de su alumnado hacia las asignaturas:

(1) °—°—°—° (4)

14. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la participación de su alumnado en la clase:

(1) °—°—°—° (4)

15. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje de su alumnado:

(1) °—°—°—° (4)

16. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la competencia digital de su alumnado:

(1) °—°—°—° (4)

17. El uso del libro digital en su aula ayudaría a la atención a la diversidad en su clase:

(1)°—°—°—° (4)

Si respondió NO a la pregunta 8, aquí acaba el cuestionario para usted. Muchas gracias por su participación.

Si respondió SÍ a la pregunta 8, continúe el cuestionario a partir de aquí. Muchas gracias.

4. BLOQUE IV: TIEMPO

18. Cursos escolares que lleva usando el libro digital:

19. Aproximadamente, el número de horas semanales que utiliza el libro digital es de:

horas.

20. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital en sus clases:

Casi nunca.

Poco.

Bastante.

Casi siempre.

5. BLOQUE V: UTILIDAD Y USABILIDAD II

21. Indique su grado de satisfacción al utilizar el libro digital en sus clases:

Nada.

Poco.

Bastante.

Mucho.

22. ¿Demanda su alumnado la utilización del libro digital en sus clases, es decir, le piden con frecuencia que lo use?:

o Nada.

o Poco.

o Bastante.

o Mucho.

23. Indique motivos por los que le gusta trabajar con el libro digital:

Teniendo en cuenta la siguiente escala de valores estimada como: mala - regular - buena - muy buena; responda:

24. Valoración general del funcionamiento técnico del libro digital:

Mala °—°—°—° Muy buena

25. Valoración general del libro digital como recurso didáctico:

Mala °—°—°—° Muy buena

26. Valoración general del libro digital como recurso motivador:

Mala °—°—°—° Muy buena

6. BLOQUE VI: FORMACIÓN

27. Valore su grado de formación técnica para la utilización del libro digital:

o Nada.

o Poco.

o Bastante.

o Mucho.

28. Valore su grado de formación didáctica para la utilización del libro digital:

o Ninguno.

o Poco.

o Bastante.

o Mucho.

29. ¿Cómo ha aprendido usted a manejar el libro digital?:

o Autoformación.

o A través de la formación en el centro.

o Con ayuda de algún compañero/a.

o Otros (indicar):

30. ¿Recibe una oferta de cursos de formación sobre libro digital interactiva por parte de su centro?:

Sí

No

31. En el presente curso escolar, ¿ha realizado algún curso de formación relacionado con el libro digital?:

° Sí

° No

7. BLOQUE VII: METODOLOGIA

32. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital para proyectar contenidos a sus estudiantes?:

o Ninguno.

o Poco.

o Bastante.

o Mucho.

33. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital para que sus estudiantes realicen, por ejemplo, actividades interactivas?:

o Ninguno.

o Poco.

o Bastante.

o Mucho.

34. Indique otras posibilidades de utilización del libro digital que realiza con su alumnado:

8. BLOQUE IX: INCIDENCIAS

35. Si utiliza el libro digital, ¿le supone algún problema la inmersión del libro digital en su clase?:

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

36. Indique problemas que se encuentra en clase al utilizar el libro digital:

- No tengo suficiente formación para utilizarlo.
- Falta de tiempo para preparar las clases con el libro digital.
- Falla el ordenador que utiliza con frecuencia.
- Conexión a Internet lenta o inexistente.
- No dispone de materiales digitales para impartir sus clases.
- El alumnado no es receptivo/participativo o no colabora.
- Otro

9. BLOQUE X: EVALUACIÓN

37. ¿Considera que los alumnos/as prestan más atención a las explicaciones al usar el libro digital en clase?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

38. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase están más motivados o interesados?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

39. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase participan más de sus clases?

Nada.

Poco.

Bastante.

Mucho.

40. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase aprenden más?

Nada.

Poco.

Bastante.

Mucho.

41. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase aprenden mejor?

Nada.

Poco.

Bastante.

Mucho.

42. En líneas más generales, ¿cree que son mejores los resultados del alumnado al utilizar el libro digital en el aula?

Nada.

Poco.

Bastante.

Mucho.

43. ¿Observa una mejora en la competencia digital de los alumnos/as que usan libro digital en clase sobre los que no lo utilizan?

Nada.

Poco.

Bastante.

Mucho.

44. ¿Favorece el libro digital la atención a la diversidad?:

o Nada.

o Poco.

o Bastante.

o Mucho.

45. Por último, indique cualquier otra observación que quiera añadir al respecto relacionada con el libro digital:

CUESTIONARIO ALUMNOS

CENTRO:

EDAD:

CURSO:

ASIGNATURA/S en las que has utilizado el libro digital:

1.- ¿Prefieres que las clases se lleven a cabo con el apoyo del libro digital? (indica con x tu respuesta)

si

no

¿Por qué? (explícalo):

2.- ¿Qué ventajas obtienes cuando se desarrollan las clases con el libro digital?

3.- ¿Consideras que con el libro digital has aprendido más y/o mejor? (Indica con x tu respuesta)

si

no

¿Por qué? (explícalo):

4.- Este curso, ¿qué has aprendido con la ayuda del libro digital?

5.- Más o menos, ¿cuántas veces se han llevado a cabo clases con la ayuda del libro digital?

6.- ¿Qué es lo que no te gusta cuando se desarrollan las clases con el libro digital?

7.- De todas las actividades que has realizado en clase con el libro digital, ¿cuál te ha gustado más?

8- De todas las actividades que has desarrollado en clase con el libro digital, ¿en cuál consideras que has aprendido más?

9.- Otros comentarios que quieras añadir:

Anexo II: Cuestionarios definitivos profesores y alumnos.

CUESTIONARIO DE VALORACIÓN DEL PROFESORADO SOBRE EL USO DEL LIBRO DIGITAL.

Puede seleccionar más de una respuesta en las preguntas que considere necesario: **X**

1. BLOQUE I: INFORMACION GENERAL

1. Nombre de su centro:
2. Asignatura/s que imparte:
3. Edad:
4. Género: H M

2. BLOQUE II: RECURSOS DISPONIBLES EN EL CENTRO

5. En mi centro se utilizan libros digitales:

- Sí
 No

6. En mi clase/aula habitual dispongo de dispositivos digitales para utilizar el libro digital:

- Sí
 No

7. El equipo directivo de su centro le facilita el acceso al libro digital como herramienta de enseñanza-aprendizaje:

- Sí
 No

3. BLOQUE III: UTILIDAD Y USABILIDAD

8. ¿Utiliza o ha utilizado el libro digital en sus clases?:

- Sí
 No

**En caso de que su respuesta a la pregunta anterior haya sido afirmativa,
pase a completar el cuestionario a partir de la pregunta número 18 (bloque IV)**

**En caso de que su respuesta a la pregunta anterior haya sido negativa,
complete sólo desde la pregunta 9 hasta la número 17.**

9. Si no utiliza el libro digital en sus clases indique los motivos:

- No tengo acceso a una PDI.
- Por miedo o inseguridad.
- Por falta de formación.
- Considero que es un recurso que no necesito.
- Considero que es un recurso poco útil.
- Por desconocimiento
- Otros:

10. ¿Le gustaría trabajar con el libro digital en sus clases?:

- Sí
- No

11. Indique los motivos de su respuesta a la cuestión anterior:

Teniendo en cuenta la siguiente escala de valores estimada como:

(1) Totalmente en desacuerdo - (2) En desacuerdo - (3) De acuerdo – (4) Totalmente de acuerdo; responda:

12. ¿Cree que algunas asignaturas mejorarían su impartición con el uso del libro digital?

(1) (4) ¿Qué asignaturas?

13. El uso del libro digital en su aula ayuda a mejorar la motivación de su alumnado hacia las asignaturas:

(1) (4)

14. El uso del libro digital en su aula ayuda a mejorar la participación de su alumnado en la clase:

(1) (4)

15. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje de su alumnado:

(1) (4)

16. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la competencia digital de su alumnado:

(1) °—°—°—° (4)

17. El uso del libro digital en su aula ayudaría a atender la diversidad del alumnado:

(1) °—°—°—° (4)

**Si respondió NO a la pregunta 8, aquí acaba el cuestionario para usted.
Muchas gracias por su participación.**

Si respondió SÍ a la pregunta 8, continúe el cuestionario a partir de aquí. Muchas gracias.

4. BLOQUE IV: TIEMPO

18. Cursos escolares que lleva usando el libro digital:

19. Aproximadamente, el número de horas semanales que utiliza el libro digital es de:

horas.

20. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital en sus clases:

- Casi nunca.
- Poco.
- Bastante.
- Casi siempre.

5. BLOQUE V: UTILIDAD Y USABILIDAD II

21. Indique su grado de satisfacción al utilizar el libro digital en sus clases:

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

22. ¿Demanda su alumnado la utilización del libro digital en sus clases, es decir, le piden con frecuencia que lo use?:

- Nada.

- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

23. Indique motivos por los que le gusta trabajar con el libro digital:

**Teniendo en cuenta la siguiente escala de valores estimada como:
mala - regular - buena - muy buena; responda:**

24. Valoración general del funcionamiento técnico del libro digital:

Mala °—°—°—° Muy buena

25. Valoración general del libro digital como recurso didáctico:

Mala °—°—°—° Muy buena

26. Valoración general del libro digital como recurso

motivador: Mala °—°—°—° Muy buena

6. BLOQUE VI: FORMACIÓN

27. Valore su grado de formación técnica para la utilización del libro digital:

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

28. Valore su grado de formación didáctica para la utilización del libro digital:

- Ninguno.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

29. ¿Cómo ha aprendido usted a manejar el libro digital?:

- Autoformación.
- A través de la formación en el centro.
- Con ayuda de algún compañero/a.
- Otros (indicar):

30. ¿Recibe una oferta de cursos de formación sobre libro digital interactiva por parte de su centro?:

- ° Sí
- ° No

31. En el presente curso escolar, ¿ha realizado algún curso de formación relacionado con el libro digital?:

- ° Sí
- ° No

7. BLOQUE VII: METODOLOGIA

32. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital para proyectar contenidos a sus estudiantes?:

- Ninguno.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

33. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital para que sus estudiantes realicen, por ejemplo, actividades interactivas?:

- Ninguno.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

34. Indique otras posibilidades de utilización del libro digital que realiza con su alumnado:

8. BLOQUE IX: INCIDENCIAS

35. Si utiliza el libro digital, ¿le supone algún problema la inmersión del libro digital en su clase?:

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho

36. Indique problemas que se encuentra en clase al utilizar el libro digital:

- No tengo suficiente formación para utilizarlo.
- Falta de tiempo para preparar las clases con el libro digital.
- Falla el ordenador que utiliza con frecuencia.
- Conexión a Internet lenta o inexistente.
- No dispone de materiales digitales para impartir sus clases.
- El alumnado no es receptivo/participativo o no colabora.
- Otro

9. BLOQUE X: EVALUACIÓN

37. ¿Considera que los alumnos/as prestan más atención a las explicaciones al usar el libro digital en clase?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

38. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase están más motivados o interesados?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

39. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase participan más de sus clases?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

40. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase aprenden más?

- Nada.
- Poco.

- Bastante.
- Mucho.

41. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase aprenden mejor?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

42. En líneas más generales, ¿cree que son mejores los resultados del alumnado al utilizar el libro digital en el aula?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

43. ¿Observa una mejora en la competencia digital de los alumnos/as que usan libro digital en clase sobre los que no lo utilizan?

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

44. ¿Favorece el libro digital la atención a la diversidad?:

- Nada.
- Poco.
- Bastante.
- Mucho.

45. Por último, indique cualquier otra observación que quiera añadir al respecto relacionada con el libro digital:

CUESTIONARIO ALUMNOS

CENTRO:

EDAD:

CURSO:

ASIGNATURA/S en las que has utilizado el libro digital:

1.- ¿Prefieres que las clases se lleven a cabo con el apoyo del libro digital?

(indica *con x tu respuesta*)

si

no

¿Por qué? (*explícalo*):

2.- ¿Qué ventajas obtienes cuando se desarrollan las clases con el libro digital?

3.- ¿Consideras que con el libro digital has aprendido más y/o mejor?

(Indica *con x tu respuesta*)

si

no

¿Por qué? (*explícalo*):

4.- Este curso, ¿qué has aprendido con la ayuda del libro digital?

5.- Más o menos, ¿cuántas veces se han llevado a cabo clases con la ayuda del libro digital?

6.- ¿Qué es lo que no te gusta cuando se desarrollan las clases con el libro digital?

7.- De todas las actividades que has realizado en clase con el libro digital, ¿cuál te ha gustado más?

8- De todas las actividades que has desarrollado en clase con el libro digital, ¿en cuál consideras que has aprendido más?

9.- Otros comentarios que quieras añadir:

Anexo III: Validación cuestionarios por sistema de jueces.

PREGUNTA	¿ES UNÍVOCA?		¿TIENE IMPORTANCIA PARA EL TEMA?				¿TIENE ALGÚN SESGO?	
	SÍ	NO	MUCHA	BASTANTE	POCA	NADA	SÍ	NO
1. Nombre de su centro:								
2. Asignatura/s que imparte:								
3. Edad:								
4. Género: H M								
5. En mi centro hay libro de texto digital: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No								
6. En mi clase/aula habitual dispongo de dispositivos digitales para utilizar el libro digital: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No								
7. El equipo directivo de su centro le facilita el acceso al libro digital como herramienta de enseñanza-aprendizaje: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No								
8. ¿Utiliza o ha utilizado el libro digital en sus clases?: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No								

<p>9. Si no utiliza el libro digital en sus clases indique los motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ No tengo acceso a una PDI. ○ Por miedo o inseguridad. ○ Por falta de formación. ○ Considero que es un recurso que no necesito. ○ Considero que es un recurso poco útil. ○ Otros: 								
<p>10. ¿Le gustaría trabajar con el libro digital en sus clases?:</p> <p>° Sí ° No</p>								
<p>11. Indique los motivos de su respuesta a la cuestión anterior:</p>								
<p>12. El libro digital podría mejorar la forma en la que imparto mis clases: (1) °—°—°—° (4) ¿Qué asignaturas?</p>								
<p>13. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la motivación de su alumnado hacia las asignaturas:</p> <p>(1) °—°—°—° (4)</p>								
<p>14. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la participación de su alumnado en la clase:</p> <p>(1) °—°—°—° (4)</p>								

<p>15. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar los resultados de aprendizaje de su alumnado:</p> <p>(1) °—°—°—° (4)</p>							
<p>16. El uso del libro digital en su aula ayudaría a mejorar la competencia digital de su alumnado:</p> <p>(1) °—°—°—° (4)</p>							
<p>17. El uso del libro digital en su aula ayudaría a la atención a la diversidad en su clase:</p> <p>(1) °—°—°—° (4)</p>							
<p>18. Cursos escolares que lleva usando el libro digital:</p>							
<p>19. Aproximadamente, el número de horas semanales que utiliza el libro digital es de:</p> <p>horas.</p>							
<p>20. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital en sus clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Casi nunca. ○ Poco. ○ Bastante. ○ Casi siempre. 							

<p>21. Indique su grado de satisfacción al utilizar el libro digital en sus clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>22. ¿Demanda su alumnado la utilización del libro digital en sus clases, es decir, le piden con frecuencia que lo use?:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>23. Indique motivos por los que le gusta trabajar con el libro digital:</p>								
<p>24. Valoración general del funcionamiento técnico del libro digital:</p> <p>Mala °—°—°—° Muy buena</p>								
<p>25. Valoración general del libro digital como recurso didáctico:</p> <p>Mala °—°—°—° Muy buena</p>								
<p>26. Valoración general del libro digital como recurso motivador: Mala °—°—°—° Muy buena</p>								

<p>27. Valore su grado de formación técnica para la utilización del libro digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>28. Valore su grado de formación didáctica para la utilización del libro digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ninguno. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>29. ¿Cómo ha aprendido usted a manejar el libro digital?:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Autoformación. <input type="radio"/> A través de la formación en el centro. <input type="radio"/> Con ayuda de algún compañero/a. <input type="radio"/> Otros (indicar): 								
<p>30. ¿Recibe una oferta de cursos de formación sobre libro digital interactiva por parte de su centro?:</p> <p>Sí No</p>								

<p>31. En el presente curso escolar, ¿ha realizado algún curso de formación relacionado con el libro digital?:</p> <p>° Sí ° No</p>								
<p>32. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital para proyectar contenidos a sus estudiantes?:</p> <p><input type="radio"/> Ninguno. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho.</p>								
<p>33. ¿Con qué frecuencia utiliza el libro digital para que sus estudiantes realicen, por ejemplo, actividades interactivas?:</p> <p><input type="radio"/> Ninguno. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho.</p>								
<p>34. Indique otras posibilidades de utilización del libro digital que realiza con su alumnado:</p>								

<p>35. Si utiliza el libro digital, ¿le supone algún problema la inmersión del libro digital en su clase?:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nada. ○ Poco. ○ Bastante. ○ Mucho. 								
<p>36. Indique problemas que se encuentra en clase al utilizar el libro digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ No tengo suficiente formación para utilizarlo. ○ Falta de tiempo para preparar las clases con el libro digital. ○ Falla el ordenador que utiliza con frecuencia. ○ Conexión a Internet lenta o inexistente. ○ No dispone de materiales digitales para impartir sus clases. ○ El alumnado no es receptivo/participativo o no colabora. ○ Otro 								
<p>37. ¿Considera que los alumnos/as prestan más atención a las explicaciones al usar el libro digital en clase?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nada. ○ Poco. ○ Bastante. ○ Mucho. 								

<p>38. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase están más motivados o interesados?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>39. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase participan más de sus clases?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>40. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase aprenden más?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								

<p>41. ¿Considera que los alumnos/as al usar el libro digital en clase aprenden mejor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>42. En líneas más generales, ¿cree que son mejores los resultados del alumnado al utilizar el libro digital en el aula?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>43. ¿Observa una mejora en la competencia digital de los alumnos/as que usan libro digital en clase sobre los que no lo utilizan?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								
<p>44. ¿Favorece el libro digital la atención a la diversidad?:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Nada. <input type="radio"/> Poco. <input type="radio"/> Bastante. <input type="radio"/> Mucho. 								

45. Por último, indique cualquier otra observación que quiera añadir al respecto relacionada con el libro digital:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA UNIVOCIDAD

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.

- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.
- 45.

SESGOS DETECTADOS Y PROPUESTAS PARA CORREGIRLOS

- 1.**
- 2.**
- 3.**
- 4.**
- 5.**
- 6.**
- 7.**
- 8.**
- 9.**
- 10.**
- 11.**
- 12.**
- 13.**
- 14.**
- 15.**
- 16.**
- 17.**
- 18.**
- 19.**
- 20.**
- 21.**
- 22.**
- 23.**
- 24.**
- 25.**
- 26.**

- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.
- 45.

PREGUNTA	¿ES UNÍVOCA?		¿TIENE IMPORTANCIA PARA EL TEMA?				¿TIENE ALGÚN SESGO?	
	SÍ	NO	MUCHA	BASTANTE	POCA	NADA	SÍ	NO
<p>1.- ¿Prefieres que las clases se lleven a cabo con el apoyo del libro digital? (indica con x tu respuesta)</p> <p>si <input type="checkbox"/></p> <p>no <input type="checkbox"/></p> <p>¿Por qué? (explícalo):</p>								
<p>2.- ¿Qué ventajas obtienes cuando se desarrollan las clases con el libro digital?</p>								
<p>3.- ¿Consideras que con el libro digital has aprendido más y/o mejor? (Indica con x tu respuesta)</p> <p>si <input type="checkbox"/></p> <p>no <input type="checkbox"/></p> <p>¿Por qué? (explícalo):</p>								
<p>4.- Este curso, ¿qué has aprendido con la ayuda del libro digital?</p>								
<p>5.- Más o menos, ¿cuántas veces se han llevado a cabo clases con la ayuda del libro digital?</p>								

6.- ¿Qué es lo que no te gusta cuando se desarrollan las clases con el libro digital?								
7.- De todas las actividades que has realizado en clase con el libro digital, ¿cuál te ha gustado más?								
8.- De todas las actividades que has desarrollado en clase con el libro digital, ¿en cuál consideras que has aprendido más?								
9.- Otros comentarios que quieras añadir:								

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA UNIVOCIDAD

- 1.**
- 2.**
- 3.**
- 4.**
- 5.**
- 6.**
- 7.**
- 8.**
- 9.**

SESGOS DETECTADOS Y PROPUESTAS PARA CORREGIRLOS

- 1.**
- 2.**
- 3.**
- 4.**
- 5.**
- 6.**
- 7.**
- 8.**
- 9.**

ANEXO IV: Transcripciones entrevistas a profesoras.

ENTREVISTA 1ª PROFESORA (SEXTO DE PRIMARIA)

E: ¿Qué cambios supuso la introducción de la PDI en el aula?

P1: El principal cambio que supone es que todos los alumnos están más motivados y “enganchados” a las clases. Como todos sabemos, las novedades hacen que los alumnos estén más atentos, y en este caso unimos novedad a tecnología, por lo que aún los atrae más. Además de esto, para el propio profesorado también nos supone comodidad a la hora de poder escribir en diferentes colores sin tener que cambiar de tiza, no tener que estar borrando constantemente porque se puede pasar de página, y no te manchas la mano al escribir ni borrar.

E: ¿Cuáles son las razones que te motivan a usar el libro digital en clase?

P1: Las principales razones son las que te comentado en la pregunta anterior. Para mí lo más importante es la motivación de los alumnos en las clases y que con su uso aumenta su nivel de atención tanto en explicaciones como en la corrección de ejercicios. También al ser novedad y todos querer usarla y estar en contacto con ella, hay más voluntarios para salir a corregir ejercicios que antes, por ejemplo para salir a analizar frases de lengua.

E: ¿Los ejercicios te los proporciona la editorial?

P1: La editorial te proporciona algunos ejercicios y actividades además de las del propio libro, pero a poco que busques encuentras muchísimas actividades en internet.

E: ¿Y elaboras tu propio material de trabajo?

P1: Sinceramente la verdad es que no. Con la gran cantidad de materiales que hay en internet no es necesario crear tu propio material, además de la gran cantidad de tiempo que esto conlleva. Es muy costoso el crear estos materiales, y pudiéndolos encontrar en internet aprovecho todo ese tiempo en corregir exámenes, cuadernos... En ocasiones encontrar materiales útiles también puede ocupar un buen tiempo ya que no todo lo que hay en internet es lo que buscas o necesitas y tienes que buscar mucho pero no siempre.

E: En cuanto al rol del profesor en el uso de la PDI ¿Cuál es el rol que se establece, según tu opinión?

P1: Creo que el rol del profesor mayoritariamente es el mismo que con la pizarra tradicional. En general la PDI es mucho más utilizada por los docentes que por el alumnado que solo la utiliza en la realización de actividades. Pero es verdad que la PDI permite que se puedan proyectar los libros digitales en ellas y poder realizar las actividades del propio libro o de las editoriales en ellas.

E: **En el momento de usar la PDI por parte de los alumnos, ¿Cómo es la dinámica durante el desarrollo de la clase? ¿Te supone un mayor esfuerzo tener que controlar la clase?**

P1: La dinámica de la clase es igual que antes, la diferencia es que con la novedad, los alumnos quieren salir más a corregir los ejercicios en los que hay que utilizar la PDI. Pero todos saben que los ejercicios los vamos corrigiendo por el orden en que están sentados y que por más levantar la mano no van a corregir antes ni salir más.

E: **¿Consideras que los alumnos aprenden más y mejor?**

P1: Mayormente esto depende del estudiante. Hay alumnos que seguramente aprenderían lo mismo con tecnología que sin ella, pero en general yo creo que el aprendizaje es mejor con estos avances, porque como te he dicho antes, los alumnos están mucho más atentos y esto hace que los conocimientos se interioricen de manera más fácil. Las explicaciones son sobre los mismos conocimientos que antes, pero el poder ver el libro proyectado en la pizarra y no solo en papel en su mesa hace que los contenidos lleguen mejor a los alumnos.

E: **¿Consideras que la introducción de la PDI y libros digitales supone una renovación de los métodos docentes?**

P1: Yo no lo llamaría una renovación de los métodos docentes, ya que en la mayoría de los casos la PDI es una modernización de las aulas y una herramienta nueva para poder utilizar, pero no implica un cambio en la metodología utilizada por los docentes. Es verdad que el introducir ordenadores y PDI en las aulas hace que las clases puedan ser más productivas para los alumnos, además de ser más amenas pudiendo proyectar contenidos digitales, pero creo que la renovación metodológica de la que hablas va mucho más allá de los ordenadores o las PDI. Para llevar a cabo esa renovación, los primeros que tendrían que empezar son los encargados de realizar las leyes, porque es muy fácil hablar sobre lo que se podría hacer o no en las clases, pero

luego tienes un currículo que hay que cumplir que en muchos casos no permiten llevar a cabo todo que se dice de palabra que se debería hacer para renovar el sistema.

E: En cuanto a la formación ¿Qué tipo de formación has recibido sobre el uso de la PDI y el libro digital?

P1: Formación, recibimos un cursillo en el que nos enseñaron a utilizarla, pero realmente es muy sencillo. Pero lo que nos enseñaron es a utilizarla y todo lo que se puede hacer con ella de manera instrumental, respecto al plano metodológico o pedagógico no nos dijeron nada, por lo que como te comentaba en la pregunta anterior, se renuevan los instrumentos, que hacen las clases más atractivas, pero la metodología sigue siendo la misma.

E: ¿Consideras que la inversión que se realizó en esta tecnología ha sido la correcta?

P1: Sí, claro que sí, ahora lo que hace falta es que esta tecnología nos dure. Los ordenadores están durando bien, esperemos que con las PDI suceda lo mismo y no ocasionen problemas.

ENTREVISTA 2ª PROFESORA (SEXTO DE PRIMARIA)

E: En tus clases, ¿Sueles usar la PDI y el libro digital?

P2: La utilizo todos los días. Un día escuché, con toda la razón, que las aulas de hoy eran iguales que las de hace muchos años y, desde que el Centro me dio la oportunidad de usar esta herramienta, me propuse no mancharme más las manos de tiza. Hablando en serio, creo que debemos adaptarnos a los nuevos tiempos y las nuevas herramientas.

E: ¿Qué cambios supuso la introducción de la PDI en el aula?

P2: La PDI introdujo una explicación más gráfica y visual para los alumnos: el uso de diversos colores en la explicación, utilizar varias páginas para la explicación de unos contenidos y poder volver atrás en un determinado punto, poder relacionar constantemente teoría con práctica, la proyección de imágenes y vídeos, actividades interactivas... Todo ello favorece el aprendizaje de los alumnos de hoy, que prefieren una imagen a mil palabras.

E: ¿Por qué usas la PDI en tus clases? ¿Cuáles son las razones que te motivan a utilizarla?

P2: Creo que favorece el aprendizaje de los alumnos por medio de todas las estrategias expuestas en la pregunta anterior.

E: ¿Qué material utilizas para trabajar con la PDI?

P2: En un alto porcentaje, utilizo materiales que nos facilitan las editoriales. Si somos realistas, ellas han trabajado con especialistas y han tenido un tiempo considerable para preparar el material, cosa que a los profesores nos falta en el día a día. También utilizamos materiales que nos pasamos de unos profesores a otros. En un menor porcentaje, trabajo con materiales elaborados por mí mismo.

E: ¿Elaboras tu propio material?

P3: Como he mencionado en la pregunta anterior, tengo poco material elaborado por mí. El que proporcionan las editoriales me parece valioso y me resulta muy práctico. Algún material sí que voy preparando, pero no tengo un gran banco de actividades propias. Poco a poco, con el paso de los cursos se irá incrementando. He de decir que sí considero muy prácticas algunas de las herramientas que la PDI facilita, como el cambio de color. En la asignatura que

imparto (lengua) me sirve para señalar las distintas clases de palabras, subrayando o envolviendo en un círculo de distintos colores las distintas categorías gramaticales, por ejemplo. Igualmente, en cualquier tipo de análisis de morfología o de textos –en lectura comprensiva- los colores sirven para diferenciar distintos elementos que interese destacar.

E: ¿Qué tienes en cuenta a la hora de seleccionar el material?

P2: Principalmente señalaría dos elementos:

- 1). A la hora de las explicaciones, me interesan materiales (vídeos, explicaciones, gráficas), que se centren o focalicen los contenidos que me interesa trabajar sin dispersarse demasiado. Igualmente me gustan los materiales –tipo PowerPoint- que pueden servir como resumen final de una unidad didáctica.
- 2). A la hora de la práctica, ejercicios interactivos que ejemplifiquen los contenidos trabajados teóricamente. En muchos casos, me resultan positivas aquellas actividades que tengan solucionario o comprobador de que el ejercicio está bien realizado.

E: ¿Qué problemas te surgen al usar de la PDI?

P2: Al principio los problemas estaban relacionados con las pocas “horas de vuelo” que teníamos los usuarios. Ahora, los principales problemas son técnicos: problemas de calibración, problemas con internet..., factores que retrasan el desarrollo de una clase o el comienzo de la misma y que, a veces, enfadan al profesor, pues se rompen los esquemas de planificación trazados por el mismo.

E: En cuanto al papel del profesor en el uso de la PDI, ¿Cuál es el rol que se establece, según tu opinión?

P2: El rol del profesor al respecto debe ir cambiando, así lo observo y así intento progresivamente llevarlo a la práctica. Al principio solo utilizaba la pizarra el profesor: era algo valioso y que no dominábamos al 100%, por lo que solo parecía poder manejarla el profesor. Poco a poco vamos observando que el alumno debe ser partícipe de esta herramienta, que va cobrando la categoría de procedimiento para todos: los alumnos van saliendo más a resolver ejercicios, a utilizarla, a explicar a los compañeros utilizándola. Debemos perder el miedo a que el alumno la use. Nos han visto hacerlo y aprenden muy rápido en el campo digital.

E: En el momento de usar la PDI los alumnos, ¿Cómo es la dinámica de la clase?

P2: En un amplio porcentaje de ocasiones, el alumno la utiliza para realizar algún ejercicio en el aula o corregir estos ejercicios. El resto de compañeros comprueba si lo ha hecho bien o participa con los demás opinando acerca de lo que realiza el compañero que la utiliza. También la utiliza para exponer trabajos al resto de los compañeros.

E: ¿Crees que los alumnos aprenden más y mejor? ¿Por qué?

P2: No me atrevo a decir que aprendan más; lo que sí tengo claro es que les resulta un procedimiento más atractivo. Prestan más atención y es posible que esto haga que los alumnos retengan de una manera más efectiva los contenidos transmitidos.

E: En cuanto a la formación... ¿Qué tipo de formación has recibido sobre el uso de la PDI?

P2: Cuando se instalaron las PDI, el Centro nos proporcionó un curso sobre el uso y las posibilidades que estas nos ofrecían. El curso fue vital para dar nuestros “primeros pasos”. Acudíamos al aula, apuntes en mano, y nos enfrentábamos a este “nuevo mundo”. Poco a poco, hemos ido siendo más autónomos y hemos aprendido de forma autodidáctica, trasteando y haciendo nuestras probatinas personales. El caso es que salimos adelante y la vamos manejando todos haciendo uso de las posibilidades que ofrece y se adaptan más a las asignaturas que cada uno imparte.

E: ¿Consideras que la introducción de la PDI supone una renovación de los métodos docentes?

P2: Sí y no. La respuesta afirmativa tiene que ver con las nuevas posibilidades que ofrece con todo lo que nos aporta y que ya he ido mencionando. Todo lo que haga más atractiva la docencia es positivo. El no tiene que ver con que no basta con nuevas herramientas, sino con una concienciación que haga que vaya desapareciendo la clase magistral y dé más impulso a métodos como el *flipped classroom* o sistemas en los que se establezca comunicación entre iguales (alumnos) y el procedimiento y trabajo diario en el aula cobre mayor importancia. Si solo sirve para darle una nueva fachada al método tradicional, poco se consigue.

