



Universidad de Valladolid

ESCUELA DE EDUCACIÓN

Grado en Educación Primaria

TRABAJO FIN DE GRADO

Análisis del impacto en el alumnado del uso de
las tabletas digitales: estudio de caso de una
experiencia innovadora en el CRIE de Berlanga
de Duero (Soria)

Presentado por María Inmaculada Bermejo de Gracia

Tutelado por: Carolina Hamodi Galán

Soria, 20 de junio de 2013



**“Análisis del impacto en el alumnado del uso de
las tabletas digitales:
estudio de caso de una experiencia innovadora en
el CRIE de Berlanga de Duero (Soria)”**

Soria, 20 de junio de 2013



RESUMEN

La aparición en el mercado de la tableta digital ha marcado un antes y un después en la enseñanza. Esta herramienta tecnológica se perfila como un recurso innovador de cara a su utilización educativa. La escuela no puede quedarse al margen de esta revolución tecnológica. Analizar el impacto sobre el alumnado del uso de las tabletas digitales, extraer sus ventajas e inconvenientes y generar ideas sobre su uso nos puede llevar a una educación de calidad.

Entorno a esta idea gira el planteamiento de este trabajo fin de grado que se centra en un estudio de caso a partir de la entrevista a dos maestros y en la respuesta a un cuestionario por parte de 181 alumnos de quinto curso de Educación Primaria que asisten al programa CRIE en Berlanga de Duero (Soria).

PALABRAS CLAVE: Innovación, tabletas digitales, alumnado, escuela, maestros, tratamiento de la información y competencia digital, enseñanza- aprendizaje.

ABSTRACT

The appearance of the digital tablet on the market has marked a turning point in education. This technological tool is becoming essential as an innovative resource due to its possible educational uses. The school cannot turn its back on this technological revolution. If we analyse the impact the use of digital tablets has on the students, study their advantages and disadvantages and generate new ideas on their use, we will be able to achieve a quality education.

The approach of this final project revolves around this idea. It is focused on a case study which consists of an interview with two teachers and the analysis of the responses to a questionnaire, which was answered by 181 students of the fifth year of Primary Education, who attended the CRIE programme in Berlanga de Duero (Soria).

KEYWORDS: Innovation, digital tablets, students, school, teachers, information processing and digital competence, teaching and learning.



ÍNDICE

0.- Introducción.....	pág. 5
1.- Justificación.....	pág. 6
2.- Objetivos.....	pág. 8
3.- Fundamentación teórica.....	pág. 9
3.1.- Marco sociológico: inmersos en la sociedad de la información.....	pág. 9
3.2.- Marco legislativo.....	pág. 10
3.3.- Marco pedagógico.....	pág. 15
4.- Metodología.....	pág.24
4.1.- Técnicas de investigación.....	pág.24
4.1.1.- La encuesta.....	pág.25
4.1.1.1.- Participantes.....	pág. 26
4.1.1.2.- Instrumento (cuestionario).....	pág. 26
4.1.2.- La entrevista.....	pág. 29
4.1.2.1.- Participantes.....	pág. 30
4.1.2.2.- Instrumento (entrevista).....	pág. 32
4.1.2.3.- Análisis de datos.....	pág. 32
5.- Resultados.....	pág. 32
5.1.- Resultados de la encuesta.....	pág. 32
5.1.1.- Resultados longitudinales.....	pág. 32
5.1.2.- Resultados transversales.....	pág. 36
5.2.- Resultados de la entrevista.....	pág. 40
6.- Conclusiones.....	pág. 44
7.- Referencias bibliográficas.....	pág. 47
8- Índice de tablas y figuras.....	pág. 51



1.- INTRODUCCIÓN

La estructura que vamos a seguir para el desarrollo de este Trabajo Fin de Grado sobre “Análisis del impacto en el alumnado del uso de las tabletas digitales: estudio de caso de una experiencia innovadora en el CRIE de Berlanga de Duero (Soria)”, está formada por seis partes. La primera de ellas es la justificación donde explicamos la relevancia del tema y la vinculación de la propuesta con las competencias propias del Título. En la segunda enumeramos los objetivos que pretendemos conseguir con la elaboración de este trabajo. La tercera parte, la forma la fundamentación teórica en la que nos encargamos de analizar los principales apoyos teóricos desde los cuales afrontamos el presente trabajo desde una perspectiva sociológica, legislativa y pedagógica. La cuarta parte corresponde con la metodología utilizada en la investigación: se trata de un estudio de casos, dentro del cual se ha utilizado una combinación de técnicas cualitativas (entrevistas) y cuantitativas (encuestas). En quinto lugar, se presentan los resultados, donde damos respuesta al análisis de datos recogidos. Por último, presentamos las conclusiones, acorde con los objetivos planteados inicialmente.



1.- JUSTIFICACIÓN

Nos encontramos en una sociedad centrada en la innovación, donde se desarrolla una revolución tecnológica; ha nacido una nueva estructura social basada predominantemente en las redes, donde surgen nuevas culturas e identidades colectivas debido a la relación entre los seres humanos, (Castells, 2005). Y la escuela, como agente social, no ha permanecido impermeable ante la emergencia de este nuevo paradigma en nuestros alumnos.

Las generaciones más jóvenes han nacido y crecido rodeadas de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), por lo tanto, es fundamental adaptar las actuales técnicas de enseñanza a la realidad. Del mismo modo, los intereses y motivaciones de nuestro alumnado actual no son los mismos que los de hace décadas. Sus intereses están más orientados hacia el empleo del ordenador, teléfono móvil, tabletas, etc. Es necesario hoy en día que la escuela integre esta cultura a través de la alfabetización digital y convertirla en instrumento cotidiano de uso educativo.

Las tabletas, pizarras digitales, los materiales interactivos, etc., contienen un componente motivacional añadido a las actividades escolares. Estas nuevas herramientas utilizan una serie de programas que convierten la tarea de enseñar-aprender más motivadora, favorecen la realización de actividades cooperativas, permiten el desarrollo de habilidades cognitivas, así como la adquisición de las competencias básicas digitales, tanto para profesores como para los alumnos. Y las dotaciones tecnológicas que se están haciendo a nivel institucional pretenden que la escuela incorpore estos nuevos dispositivos como recurso didáctico.

Concretamente, en el Centro Rural de Innovación Educativa (CRIE) de Berlanga de Duero (Soria), centro en el que trabajo, la Administración adjudicó en septiembre de 2012 un presupuesto al Centro para la adquisición de trece tabletas. Tuvimos que elaborar un proyecto de trabajo impactante, centrado en el uso de tabletas digitales como herramienta imprescindible, para que los colegios públicos de Castilla y León solicitaran la participación en dicho proyecto. Ante esta casuística, surge la necesidad de analizar el impacto y la valoración del uso de las TIC (concretamente de las tabletas) de los alumnos y alumnas del tercer ciclo de Educación Primaria.



La elaboración de este Trabajo de Fin de Grado va a contribuir, a mejorar mi formación como docente, desarrollando todas las competencias especificadas en la Guía del TFG, pero sobre todo, mediante dicho trabajo se destacan las siguientes competencias generales y específicas vinculadas al ejercicio profesional docente en Educación Primaria.

- Adquirir conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma.
- Controlar y hacer el seguimiento del proceso educativo y en particular el de enseñanza-aprendizaje mediante el dominio de las técnicas y estrategias necesarias.
- Relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro.
- Conocer y aplicar experiencias innovadoras en Educación Primaria..
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación.

Por lo tanto, mediante este TFG pretendemos hacer un seguimiento de un proceso educativo concreto (centrado en el uso de las tabletas digitales), donde se implican a distintos sectores de la comunidad educativa, y así reflexionar sobre la práctica y poder seguir mejorando e innovando, para que nuestros alumnos y alumnas adquieran hábitos de aprendizaje autónomo y cooperativo.

La innovación es la palabra clave de este TFG, ya que existen muy pocos centros educativos que cuentan con estos dispositivos digitales para el trabajo diario en el aula. De la misma manera apenas existen estudios de caso sobre esta temática, donde se implican a distintos sectores de la comunidad educativa, y se reflexiona sobre la práctica para poder seguir mejorando e innovando y que nuestros alumnos y alumnas adquieran hábitos de aprendizaje autónomo y cooperativo.

Investigar en educación, como dice Imbernón (2001, p.7), es necesario para generar cambios, para revisar el conocimiento educativo construido por la evidencia, la experimentación y la intuición y para generar nuevo conocimiento que permita una mejor educación de los ciudadanos.



2.- OBJETIVOS

- 1.- Conocer y analizar el impacto y la repercusión que tienen sobre nuestros alumnos el uso de tabletas digitales.
- 2.- Determinar las ventajas e inconvenientes que proporciona el uso de tabletas digitales desde la escuela como apoyo a la tarea educativa.
- 3.- Generar ideas sobre el uso educativo de las tabletas digitales en el ámbito educativo y hacer propuestas para mejorar sus características y hacerlas más prácticas y útiles para el profesorado y el alumnado.
- 4.- Evaluar y valorar el posible potencial de uso de las tabletas digitales en la búsqueda de una educación de calidad.



3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. MARCO SOCIOLÓGICO: INMERSOS EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Actualmente nos encontramos en una sociedad cambiante y muy distinta a épocas anteriores, denominada por algunos autores como “era planetaria” (Morin, Ciurana y Motta, 2002), “sociedad de la información” (Castells, 1995, 2001, 2005, 2006), e incluso “sociedad del riesgo” (Beck, 1986, 2008; Giddens, 2004).

El precursor del concepto “sociedad de la información” es el sociólogo japonés Yoneji Masuda (1984) definiéndola como una sociedad que crece y se desarrolla alrededor de la información; y destaca como factores claves el conocimiento y la innovación, junto a la adopción y difusión de las tecnologías que facilitan el tratamiento y transmisión de la información y el conocimiento.

Para hablar de la sociedad de la información hemos de remontarnos a finales de la década de los sesenta y principios de los setenta cuando se pone de manifiesto el inicio de un periodo de cambios económicos y sociales que nos conducirán hacia una nueva etapa de la historia.

Según Drucker (1969) la ruptura respecto a la etapa anterior es comparable a la que se produjo como consecuencia de la segunda Revolución Industrial. La nueva era que se inicia se caracteriza porque la generación de valor se producirá a partir de la transmisión y aplicación de la información; de hecho, este autor consideraba que el poder disponer de información rápidamente y a un bajo coste tendría un impacto tal como el que supuso la aparición de la electricidad.

Posteriormente, Bell (2006), fruto de un análisis más actual, ha puesto de manifiesto la transición hacia la sociedad post-industrial. Ésta se caracteriza, entre otras cosas, por importancia del conocimiento como fuente de innovación, el control de la tecnología y la creación de una nueva tecnología intelectual.

Castell (2006), en la misma línea que Bell (2006), entiende que estamos inmersos en una sociedad en la que las condiciones de generación de conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada sobre el



procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información.

Castell analiza la revolución de la tecnología de la información. Dice que las principales actividades económicas, sociales, políticas y culturales de todo el planeta se están estructurando por medio de internet. De hecho, quedar al margen de dichas redes es la forma de exclusión más grande que se puede sufrir en nuestra economía y en nuestra cultura (2001, p17).

Las redes son un elemento central, pues “constituyen una nueva morfología social”, llegando a modificar de forma sustancial la operación los resultados de los procesos de producción, la experiencia, el poder y la cultura. La presencia o ausencia en la red, y dinámica de cada una frente al resto son fuentes cruciales de dominio y cambio de nuestra sociedad: una sociedad que puede llamarse con propiedad sociedad de red (2005, p.550).

Todas las áreas de la actividad humana están siendo modificadas por el uso de internet. Una nueva estructura social, la sociedad red se está estableciendo en todo el planeta, en formas diversas y con consecuencias bastante diferentes para la vida de las personas, según su historia, cultura e instituciones (2001, p.305).

Tanto la escritura, como la imprenta o el ordenador provocaron grandes cambios trascendentales en los sistemas de comunicación. Ayudaron al desarrollo de una nueva manera de pensar y a una reestructuración social y cultural que con el tiempo provocó un determinado devenir histórico: llegaron a modificar el entorno social, cultural y económico (Bocco, 1998; Majo et al., 2002).

Como hemos visto, existen varios términos para describir la sociedad actual. En esta investigación no se pretende ahondar en las cuestiones terminológicas, si no poner el énfasis en cómo estamos cambiando el modo de acceder a los medios y consumir sus contenidos; y lo más interesante, la propia forma de crearlos: blogs, podcasts, wikis, etc. Y buena parte de esta revolución digital radica en el papel protagonista, cada vez mayor, que está adquiriendo el consumidor de medios, no ya como el consumidor tradicional pasivo sino como creador y difusor activo de los propios contenidos (Silva, C., Jiménez, G., y Elías, R., 2012).

3.2 MARCO LEGISLATIVO



A continuación vamos a hacer una revisión sintetizada de la presencia de las TIC en la legislación que regula, organiza y estructura la etapa de Educación Primaria y su currículo en Castilla y León.

La legislación a la que me refiero es la siguiente:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (En adelante LOE)
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.

La LOE señala *“a la vista de la evolución acelerada de la ciencia y la tecnología y el impacto que dicha evolución tienen en el desarrollo social, es más necesario que nunca que la educación prepare adecuadamente para vivir en la nueva sociedad del conocimiento y poder afrontar los retos que de ello se derivan”* (LOE, Preámbulo, página 17160)

La LOE también menciona, en un principio pedagógico y en uno de los objetivos de la Educación Primaria, aspectos que nos hacen ver que los alumnos y alumnas han de desarrollar competencias en el ámbito TIC.

- Objetivo: *“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”* (LOE, Título I, Las Enseñanzas y su Ordenación, Capítulo II, Educación Primaria, Artículo 17. I, página 17168)
- Principio pedagógico: *“Sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las áreas de la etapa, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la comunicación y la educación en valores se trabajarán en todas las áreas”* (LOE, Título I, Las Enseñanzas y su Ordenación, Capítulo II, educación Primaria, Artículo 19,2 página 17168).

Pero para entrar en una mayor concreción debemos ir tanto al *Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria* y al



Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la comunidad de Castilla y León.

En estas dos normativas se habla de ocho competencias básicas que los alumnos y alumnas han de alcanzar al terminar la etapa obligatoria. Y es la etapa de Educación Primaria la que ha de contribuir a su desarrollo, asentando unas bases sólidas para posteriores desarrollos.

Las ocho competencias que ha de desarrollar los alumnos son:

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia matemática
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- Tratamiento de la información y competencia digital
- Competencia social y ciudadana
- Competencia cultural y artística
- Competencia para aprender a aprender
- Autonomía e iniciativa personal.

De todas estas competencias, destacamos la competencia en el “*Tratamiento de la información y competencia digital*”, pues es la que atañe directamente en el tema que estamos tratando.

Esta competencia, según se describe en el Real Decreto 1513/2006, se encuentra dividida en dos aspectos: por un lado, el tratamiento de la información, que engloba las cuestiones de buscar, obtener, analizar, evaluar, seleccionar, registrar, tratar, comunicar la información y transformarla en conocimiento; y por otro lado la competencia digital, que incluye aspectos como el uso de las TIC para la realización de diversas tareas, resolver problemas y demandas de forma eficiente, consiguiendo extraer de ellas el máximo rendimiento y aprovechamiento posible.

Estos dos elementos no se presentan aislados, sino que están interrelacionados: utilizar las fuentes de información que nos ofrecen las TIC para buscar y obtener información; utilizar las



TIC para analizar, procesar, organizar y gestionar adecuadamente y eficazmente información; trabajar una información de manera colaborativa, a través de las TIC... Todo esto favorece la transformación de la información en conocimiento.

En las diferentes áreas de Educación Primaria también se hace referencia a las TIC en el Real Decreto 1513/2006. En él cuando se explica cada una de las áreas, se indica cómo contribuye dicho área al desarrollo de las competencias básicas. En el caso de la competencia en *Tratamiento de la información y competencia digital*, las áreas que contribuyen a su desarrollo son: Conocimiento del medio natural, social y cultural; Educación Artística; Educación Física; Lengua castellana y literatura; Lengua Extranjera; y Matemáticas. Sin embargo, no hace mención de dicha competencia, en el área de Educación para la ciudadanía y los derechos humanos, a pesar de que una de las competencias que el ciudadano necesita actualmente para desenvolverse en la sociedad tan digital y rodeada de información que nos encontramos es precisamente ésta.

En los objetivos de las diferentes áreas se hace referencia a la competencia en TIC.

- Conocimiento del medio natural, social y cultural: “10. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener información y como instrumento para aprender y compartir conocimientos, valorando su contribución a la mejora de condiciones de vida de todas las personas” (Real Decreto 1513/2006, Anexo II, Áreas de Educación Primaria, Conocimiento del medio natural, social y cultural, Objetivos, 10, página 43064)
- Educación artística; “5. Conocer algunas de las posibilidades de los medios audiovisuales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los que intervienen la imagen y el sonido y utilizarlos como recurso para la observación, la búsqueda de información y la elaboración de producciones propias, ya sea de forma autónoma o en combinación con otros medios y materiales” (Real Decreto 1513/2006, Anexo II, Áreas de Educación Primaria, Educación artística, Objetivos, 5, página 43072)
- Lengua castellana y literatura: “5. Usar los medios de comunicación social y las Tecnologías de la Información y la Comunicación para obtener, interpretar y valorar informaciones y opiniones diferentes” (Real Decreto 1513/2006, Anexo II, Áreas de Educación Primaria, Lengua castellana y literatura, Objetivos, 5, página 43084)



- Lengua extranjera: “5. *Aprender a utilizar con progresiva autonomía todos los medios a su alcance, incluidas las nuevas tecnologías, para obtener información y para comunicarse en la lengua extranjera*” (Real Decreto 1513/2006, Anexo II, Áreas de Educación Primaria, Lengua extranjera, Objetivos, 5, página 43091)
- Matemáticas: “6. *Utilizar de forma adecuada los medios tecnológicos tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas*” (Real Decreto 1513/2006, Anexo II, Áreas de Educación Primaria, Matemáticas, Objetivos, 6, página 43097)

En el área de Educación Física, ningún objetivo hace referencia directa a la competencia que estamos tratando.

Siguiendo con el análisis del Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León, se observa que coinciden los objetivos de las áreas en relación con la competencia en TIC, a excepción del área de Lengua castellana y literatura. En el objetivo 5, hace referencia la competencia en TIC, pero se le añade una referencia a los recursos bibliográficos: “7. *Usar los medios de comunicación social y las Tecnologías de la Información y la Comunicación y los diferentes recursos bibliográficos, para obtener, interpretar y valorar informaciones y opiniones diferentes*” (Decreto 40/2007, Anexo, Currículo de Educación Primaria, Áreas de Educación Primaria, Lengua castellana y literatura, Objetivos, 7, página 9876).

Lo mismo ocurre con el área de Matemáticas, que incorpora nuevos aspectos que hacen referencia a la ampliación de los contenidos matemáticos y la relación de estos con otros del resto de las áreas del currículo: “6. *Utilizar de forma adecuada los medios tecnológicos tanto en el cálculo como en la búsqueda, tratamiento y representación de informaciones diversas, así como para la ampliación de los contenidos matemáticos y su relación con otros de las distintas áreas del currículo*” (Decreto 40/2007, Anexo, Currículo de Educación Primaria, Áreas de Educación Primaria, Matemáticas, Objetivos, 6, página 9890).

En el área de Educación Física, el Decreto 40/2007, sí que incluye un objetivo relacionado con la competencia en Tratamiento de la información y competencia digital: “12. *Buscar e intercambiar información, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso de apoyo al área*” (Decreto 40/2007, Anexo, Currículo de



Educación Primaria, Áreas de Educación Primaria, Educación física, Objetivos, 12, página 9869).

3.3 MARCO PEDAGÓGICO

En la sociedad descrita anteriormente, en la que el conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alterados por una revolución tecnológica y con el objetivo de desarrollar las competencias marcadas por la legislación, las TIC juegan un papel fundamental. Han venido a revolucionar muchos aspectos la vida del ser humano y el ámbito educativo no ha sido una excepción (Saorín, de la Torre, Martín, Carbonell y Contero, 2011). Se hacen necesarias para que nuestros alumnos y alumnas se desenvuelvan en la sociedad en la que nos encontramos y por tanto la escuela es un agente que contribuye a ello. Además ha de iniciarse ese desarrollo en edades y etapas tempranas como lo es la etapa de Educación Primaria (la legislación educativa así lo refleja).

Gutiérrez (2003, p. 42), en esta misma línea, también considera que la práctica educativa se ha visto afectada por el desarrollo de las TIC y que la principal función de la educación es ser permeable al sistema social. Por lo tanto, se asume que en los centros educativos los alumnos han de aprender el manejo de estos nuevos dispositivos.

La revolución digital afecta sustancialmente a la enseñanza tanto con la introducción de información multimedia y documentos interactivos, como con la utilización de nuevos medios de comunicación y nuevos sistemas de difusión y tratamiento de la información dentro y fuera de las aulas. Se modifican las formas de aprender, las formas de enseñar, la elaboración de materiales y el uso educativo que puede hacerse de ellos (Gutiérrez, 2003, p 43).

Para Mifsuf (n.d., p.18), la introducción de las TIC en la educación no es un proceso reciente. Desde la aparición de los ordenadores personales se han utilizado estos medios tecnológicos en la docencia. Pero en estos últimos años, la rápida evolución de las herramientas TIC, así como su considerable abaratamiento, han sido decisivos a la hora de generar su uso didáctico en el aula.

Este amplio uso de las TIC en el aula ha propiciado cambios profundos en la función docente y en el proceso de aprendizaje del alumnado. Se está modificando progresivamente el modelo de enseñanza.



El estudio de Sáez (2012) trata de analizar el proceso que siguen los alumnos en su alfabetización digital. En el 2º ciclo de Primaria saben manejarse solos ante un ordenador, aunque uno de cada cuatro alumnos dice que necesita ayuda para usar algunas aplicaciones. Las tareas con TIC en las que se sienten más competentes los chicos y las chicas de 2º ciclo de Primaria son el juego y el uso de programas para pintar, dibujar o editar fotografías (MEC, 2007, 48). Como resalta el Plan Avanza (MEC, 2007) más del 70% de los estudiantes del segundo ciclo de Educación Primaria se ven capacitados para realizar tareas básicas, como arrancar un juego, abrir, cerrar o copiar un archivo o escribir y corregir un texto. A pesar de que en otras tareas relativas al uso de internet se consideran menos competentes, los porcentajes son bastante positivos.

En el tercer ciclo de educación primaria más del 75% del alumnado asegura que es capaz de buscar información en internet, seleccionarla, recuperarla e imprimirla, e incluso preparar una presentación con imágenes, textos o sonidos (MEC, 2007). Se sienten competentes en actividades relacionadas con la comunicación y con el uso de información, lo que verifica, una vez más, la condición de nativos digitales del alumnado de Educación Primaria.

A continuación presentamos las principales ventajas e inconvenientes de la utilización de las TIC encontradas en la literatura.

Tabla 3.1. Ventajas del uso de las TIC.

VENTAJAS	CITAS EXPLICATIVAS
Favorecimiento de relaciones sociales	<ul style="list-style-type: none">- Ayuda a la socialización de los menores que ven en estas herramientas una forma de obviar algunos complejos y prejuicios propios de la edad (Mifsud, n.d., p.38).- Las posibilidades comunicativas e informativas de internet amplían el entorno inmediato de relación de los estudiantes (Alcántara, 2009, p. 12).



Desarrollo de capacidades	<ul style="list-style-type: none">- Favorece el desarrollo de las capacidades de creatividad, comunicación y razonamiento: en ese proceso de síntesis y construcción de conocimiento cabe la creatividad y el razonamiento y, una vez interiorizado ese saber, ser capaces de comunicarlo a los demás (Mifsud, n.d., p. 38).- Mejora la capacidad de expresión y creatividad. Facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual (Alcántara, 2009, p.13).
Motivación	<ul style="list-style-type: none">- La motivación es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento. La motivación hace que los alumnos dediquen más tiempo a trabajar y, por tanto, es probable que aprendan más (Alcántara, 2009, p. 12).- Crea escenarios más atractivos, interesantes y flexibles para el aprendizaje. Es decir es una herramienta que nos ayuda a mantener la motivación (Montes, 2010, p. 74).- Estimulan el interés y la motivación, además fomentan la capacidad creativa del alumnado (Saez, 2012, p. 14).
Desarrollo de la iniciativa y del trabajo autónomo	<ul style="list-style-type: none">- La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico (Alcántara, 2009, p. 12).- Facilita el aprendizaje autónomo (Sáez, 2012, p. 14).- Potencia el autoaprendizaje (Montes, 2010, p. 74).
Aprendizaje cooperativo	<ul style="list-style-type: none">- Los instrumentos que proporcionan las TIC, facilitan el trabajo en grupo y el cultivo de actitudes sociales, el intercambio de ideas, cooperación y el desarrollo de la personalidad. El trabajo en grupo



	<p>estimulan a sus componentes y hacen que discutan sobre la mejor solución para un problema (Alcántara, 2009, p. 12).</p> <ul style="list-style-type: none">- Permiten un estilo docente más participativo, mejoran la participación, facilitan el trabajo en grupo y la colaboración y mejoran el rendimiento del alumnado (Sáez, 2012, p.14).- Favorece el aprendizaje colaborativo: el alumno puede sentir que su participación en tareas y/o situaciones de aprendizaje adquiere mayor relevancia al hacerlo de forma activa y directa (Mifsud, n. d., p 38).
Interdisciplinariedad	<ul style="list-style-type: none">- (Alcántara, 2009, p. 13).
Acceso a información	<ul style="list-style-type: none">- Fácil acceso a información de todo tipo, incluyendo recursos educativos y entornos de aprendizaje (Alcántara, 2009, p.13).- Aumenta las posibilidades de acceder a mucha información, es decir no es lo mismo que la información provenga exclusivamente de un libro de texto a que encendamos el ordenador y encontremos un mundo de información (Montes, 2010, p. 74).
Visualización de simuladores	<ul style="list-style-type: none">- Los programas informáticos permiten simular secuencias, fenómenos físicos, químicos o sociales, fenómenos en 3D, de manera que pueden comprenderlos mejor y experimentar con ellos (Alcántara, 2009, p. 13).
Personalización de procesos de enseñanza y aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">-La existencia de múltiples materiales didácticos y recursos educativos facilitan la individualización de la enseñanza y el aprendizaje; cada alumno puede utilizar los materiales más acordes con su estilo de aprendizaje y sus circunstancias personales (Alcántara, 2009, p. 13).-Las TIC permiten estilo docentes más personalizados y flexibles (Sáez, 2012, p.14).



Desarrollo de la habilidad de búsqueda y selección de la información	<p>- Las Tic les proporcionan poderosos instrumentos para procesar la información: escribir, calcular, hacer presentaciones (Alcántara, 2009, p. 13).</p> <p>- Dispone de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento (Sáez, 2012, p. 14).</p>
---	---

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados en la tabla

Tabla 3.2. Inconvenientes del uso de las TIC.

INCONVENIENTES	CITAS EXPLICATIVAS
Adicción	<p>- El uso continuado y sin control de las TIC, y más en concreto el acceso a Internet o los videojuegos, puede producir en algunos casos una adicción a estos medios en detrimento de otras actividades sociales necesarias para el desarrollo completo de su personalidad (Mifsud, n. d., p.38).</p> <p>- Adicción (Montes, 2010, p. 75).</p>
Aislamiento	<p>- Provoca en el alumno problemas de sociabilidad por un trabajo individual en exceso (Alcántara, 2009, p. 17).</p> <p>- Los nuevos objetos digitales educativos, cuyo planteamiento y estructura está diseñada en base al uso de las TIC, permiten que el alumno aprenda solo. Este procedimiento de aprendizaje, que en un principio puede ser positivo porque favorece su autonomía, llevado al extremo puede causar un aislamiento que menoscabará la dimensión social de la docencia (Mifsud, n. d., p 38-39).</p>



Tiempo	<p>Tiempo: en la medida que el menor está más solo y dispone de medios técnicos para comunicarse con el 'exterior' suele dedicar gran parte de su tiempo a estas actividades de socialización 'on line' (Mifsud, n. d., p. 39).</p> <p>- Inversión de tiempo. Leer mensajes, contestar, navegar (Alcántara, 2009, p. 17).</p>
Problemas físicos	<p>-Cansancio visual y problemas físicos provoca malas posturas y puede provocar diversas dolencias (Alcántara, 2009, p. 15).</p> <p>- Problemas físicos, derivados de los grandes intervalos de tiempo que permanecen frente al ordenador y que les puede provocar molestias visuales, posturales, etc (Mifsud, n. d., p. 39).</p>
Gasto económico	<p>-La incorporación de estos avances en educación requiere un gran desembolso económico (Montes, 2010, p. 75).</p> <p>- La frecuencia de actualización de los medios tecnológicos y de las aplicaciones le crean la necesidad de cambiar de equipamiento para poder soportar los nuevos requerimientos técnicos que, cada vez, son más exigentes (Mifsud, n. d., p. 39).</p>
Exceso de información	<p>-Dispersión en la navegación por los atractivos espacios de internet, llenos de aspectos variados e interesantes, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de búsqueda. En ocasiones puede provocar una sensación de desbordamiento por el exceso de información que hay que revisar, seleccionar. (Alcántara, 2009, p. 17).</p> <p>- El hecho de disponer de fácil acceso a grandes cantidades de información puede, por un lado, abrumar al alumnado y, por otro, dificultar la tarea de discernimiento en cuanto a la validez o</p>



	conveniencia de dicha información (Mifsud, n. d., p. 39).
Distracción	- Los alumnos muchas veces se dedican a jugar en vez de a trabajar (Alcántara, 2009), - Proporcionan distracción con facilidad (Montes, 2010, p. 75).
Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.	- Los materiales didácticos no siempre proporcionan adecuada orientación, profundidad en los contenidos, motivación, muchas veces faltan guías didácticas (Alcántara, 2009, p. 18)
Informaciones no fiables. Aprendizajes superficiales e incompletos.	- En internet hay muchas informaciones que no son fiables: parciales, incompletas u obsoletas (Alcántara, 2009, p. 16)
Visión parcial de la realidad.	- Los programas presentan una visión particular de la realidad, no la realidad tal como es (Alcántara, 2009, p. 17)
Ansiedad	- Ansiedad provocada por el exceso tiempo ante el ordenador (Alcántara, 2009, p. 17).
Dependencia	- Si se trabaja en grupos muy grandes, los alumnos se podrían convertir en espectadores de los trabajos de los demás (Alcántara, 2009, p. 17).
Falta de conocimiento de lenguajes	A veces los alumnos y alumnas no conocen adecuadamente los lenguajes (audiovisual, hipertextual) lo que dificulta o impide su aprovechamiento (Alcántara, 2009, p. 18).

Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados en la tabla.



Todas estas posibilidades de mejora que nos aportan las TIC no se pueden llevar a cabo sin un profesorado comprometido con el aprendizaje de los alumnos y alumnas. Los maestros y maestras de hoy deben proporcionar al alumnado un conocimiento que le sea útil en su vida diaria, para así conseguir la meta de formar a alumnos y alumnas competentes (Montes, 2012).

Las tabletas son un dispositivo con conexión inalámbrica y por consiguiente capaz de acceder a muchos recursos que se muestran en la red, de excelente portabilidad, pantalla táctil y a color, con capacidad de almacenamiento de datos, visionado de imágenes y vídeos, sonido, que incorpora elementos hipertextuales, que permite la creación de contenidos, que permite descarga de gran cantidad de aplicaciones y que, aunque no tenga una finalidad estrictamente educativa, pueden utilizarse en la enseñanza, y sobre todo una batería de gran duración, que permite su utilización ininterrumpida durante toda la jornada escolar (Sánchez, 2012). Saorín et al. (2011), completan que con la aparición de las tabletas digitales con tecnología multitáctil, surge la otra forma de interactuar con los software gráficos. Sus características de peso, tamaño, autonomía de batería, velocidad de encendido y apagado, acceso a la red vía wifi, interacción gestual sobre la pantalla táctil, interacción mediante teclado, su gran profusión en aplicaciones específicas a bajo coste y la inmensa facilidad de adquirirlas e instalarlas, pueden convertirlos en mucho más que un ordenador, mucho más que una colección de libros, música, vídeos, etc. Se trata de un dispositivo de consumo de medios que orientados correctamente con criterios didácticos pueden ejercer un cambio de paradigma en la docencia de las TIC en los sistemas educativos.

Recientemente la irrupción en el mercado de la primera tableta táctil realmente operativa (iPad) hace que nos estemos planteando que quizás estos dispositivos, a pesar de tener a día de hoy una penetración muy pequeña, puedan ser utilizados masivamente en educación en un futuro próximo (Saorín et al., 2011, p. 261).

Las tabletas digitales, en cierta medida, combinan las ventajas de un ordenador portátil y las de un dispositivo móvil tipo PDA o teléfono. Debido a su reciente aparición y a que existen en el mercado muy pocos modelos operativos, todavía no se ha explotado sus capacidades en educación. También es cierto que la implantación de nuevas tecnologías en educación avanza con dificultades ya que necesita de muchos elementos para el buen funcionamiento de este tipo de enseñanza. En cierta medida una docencia que explote estas tecnologías deberán estar apoyada por aulas virtuales, redes wifi, nuevas metodologías docentes, formación adecuada del profesorado y de los estudiantes, aparatos electrónicos actualizados... sin embargo, pensamos



que conocer las posibilidades de las tabletas digitales es interesante y permite empezar a diseñar experiencias puntuales, que nos orienten en el modelo docente que se quiera implementar en los centros educativos del futuro (2011, pp 262).

Las tabletas están tan inmersas en nuestras vidas que incluso la RAE (Real Academia Española) va a incluir el término en el Diccionario. En su edición de 2014 incorporará el concepto 'tableta', realizando una adaptación castellana de la palabra utilizada en inglés (tablet), para referirse a dispositivo electrónico portátil con pantalla táctil y con múltiples prestaciones. Así lo ha anunciado el presidente de la RAE, José Manuel Blecua el día 11 de abril de 2013, en la sección de noticias de la web de la RAE (<http://www.rae.es>).

Como vemos, las diversas esferas que envuelven la cotidianeidad (en este caso citado, el lenguaje) se están adaptando a esta revolución tecnológica, y la escuela no puede quedarse al margen. Pero siempre debe guiarse por otra revolución importante: la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje para adecuarlo a las necesidades del siglo XXI. Las tabletas, el iPad, la tecnología multitáctil están ya aquí y marcan un antes y un después en el uso de la tecnología por parte de las personas (Rives, 2012).



4. METODOLOGÍA

Una vez concluida la fundamentación teórica en lo que respecta a las tecnologías de la información y la comunicación en la Educación Primaria del sistema educativo español, y más concretamente sobre las tabletas digitales, es el momento de exponer la metodología que hemos llevado a cabo en este trabajo de investigación empírica, realizada durante el presente curso escolar (2012/13).

Nuestro abordaje metodológico se ha centrado en el estudio de casos (EC en adelante). Tomando como referente a Stake (2007, p. 11), éste lo define como “el estudio de la particularidad y la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes”.

Stake (2007, pp. 15-18), identifica tres diferentes tipos de EC: intrínsecos (cuando la elección del caso viene determinada por un interés en sí mismo; en este sentido nos interesa lo que en él sucede); instrumentales (cuando la elección del caso supone un pretexto para acercarnos a la comprensión de un fenómeno de mayor calado y por tanto, utilizamos nuestro caso para aprender más sobre otros casos); colectivos (cuando estudiamos varios casos que nos llevarán a una interpretación colectiva del tema).

Según la clasificación de Stake, nuestra investigación es un EC instrumental, pues se define en tanto en cuanto pretendemos conocer y comprender el objeto de estudio (análisis del impacto en el alumnado del uso de tabletas digitales), de manera amplia a través del conocimiento de un caso particular. Podríamos haber escogido cualquiera de una serie de casos para investigar el tema, por ejemplo, cualquiera de los otros centros donde se ha ejecutado un proyecto con tabletas similar al nuestro (CEO Miguel Delibes de Macotera, Salamanca; CEIP “Europa” Valle de Jinámar, Las Palmas de Gran Canaria; Colegio SEK-Ciudalcampo, Madrid). Es decir, pretendemos examinar el caso para profundizar en un tema, de tal modo que éste nos sirva de apoyo para llegar a la formulación de afirmaciones sobre el objeto de estudio.

4.1. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Existe una considerable variedad de técnicas que pueden ser empleadas en una investigación de estudio de caso (Vázquez y Angulo, 2003, p. 26). Tanto las técnicas cualitativas como las cuantitativas nos sirven para ampliar la interpretación del caso y profundizar sobre el mismo



(Simons, 2011, p. 58). En nuestra investigación hemos combinado ambos tipos de técnicas en función del objetivo que se ha pretendido alcanzar o las preguntas a las que hemos pretendido dar respuesta. Concretamente, la técnica cualitativa de la que hemos hecho uso es la entrevista. La técnica cuantitativa utilizada ha sido la encuesta.

4.1.1. La encuesta

Para realizar las encuestas nos hemos servido de cuestionarios. Hemos elegido esta técnica para la presente investigación por el gran número de muestras con las que podemos contar y por la rapidez en sus respuestas.

El cuestionario es un instrumento, una herramienta destinado a conseguir respuestas a preguntas utilizando para ello un impreso o formulario que el sujeto investigado generalmente puede cumplimentar por sí mismo (Fernández, 2007, p. 1; Llana, 2009, p. 428).

La realización de un cuestionario implica una serie de ventajas e inconvenientes. Según Fernández (2007, p. 3) este tipo de preguntas requieren de un menor esfuerzo por parte de los encuestados, ya que éstos no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino simplemente seleccionar la alternativa que describa mejor su respuesta. Además, responder a un cuestionario con preguntas cerradas toma menos tiempo que contestar a uno con preguntas abiertas. La principal desventaja de este tipo de preguntas es que limita las respuestas de los encuestados y, en ocasiones, ocurre que ninguna de las categorías describe con exactitud lo que las personas tienen en mente.

Philip Race (1997, p. 17) añade que el cuestionario permite encuestar fácilmente a muchas personas con un gasto mínimo y los datos son estandarizados y fácil de resumir. Otra ventaja es que los cuestionarios aseguran el anonimato, por lo que sus respuestas son más honestas.

Mención también destacable es el hecho del necesario anonimato del colectivo investigado de los niños y niñas, pues es un requisito imprescindible que se exige desde los Centros, ya que al tratarse de menores de edad, el Centro y el profesorado son responsables de cualquier tipo de difusión o dato personal del alumnado. El anonimato ha sido escrupulosamente respetado en todos los cuestionarios utilizados para facilitar la libertad a la hora de responder y para acogerlos a la ley de protección de datos.



Entre los inconvenientes existe la imposibilidad de ayudar a contestar al encuestado o la dificultad para controlar la fiabilidad de las respuestas aportadas.

4.1.1.1. Participantes

Seleccionamos para la realización del cuestionario a una muestra aleatoria representativa de 181 alumnos y alumnas, que han asistido al CRIE de Berlanga de Duero durante los meses de abril y mayo de 2013. Estos alumnos pertenecen a centros públicos de las provincias de Valladolid y Salamanca, cursan el quinto curso de Educación Primaria, por lo que tienen una edad de entre 10 y 11 años.

4.1.1.2. Instrumento (Cuestionario)

El cuestionario que hemos elaborado se ha realizado a través de *Google Docs* y se ha difundido vía Internet, dentro de la página web del Centro. Los encuestados han sido alumnos y alumnas de quinto de Educación Primaria que asisten al Centro Rural de Innovación Educativa (CRIE) de Berlanga de Duero. Para su cumplimentación solamente han necesitado la tableta y la red wifi del Centro. El cuestionario está constituido por 14 preguntas, entre las que se encuentran n dicotómicas (respuestas sí o no con varias alternativas de elección), preguntas de respuesta múltiple, alternantes, y escala de calificación. A continuación presentamos el cuestionario que recogen las opiniones de los alumnos y alumnas.

ENCUESTA ALUMNOS

¿Habías utilizado alguna vez una tableta?

SI
 NO

¿La carencia de teclado ha sido una dificultad?

SI
 NO



¿Es útil la tableta para trabajar en equipo?

SI
 NO

El aprendizaje con la tableta ha sido:

MUY BUENO
 BUENO
 REGULAR
 MALO

¿Qué ha sido más cómodo de transportar en la salida?

LA TABLETA
 CUADERNO DE CAMPO

¿Los vídeos descargados en la tableta me ayudan a entender los conceptos en cualquier entorno?

SI
 NO

¿Cómo prefieres leer?

EN LA TABLETA
 EN LIBROS IMPRESOS

Valora las aplicaciones que has utilizado con la tableta:
GYMKHANATOR

1 2 3 4



ENDOMONDO

1 2 3 4

ASTRONOMÍA

1 2 3 4

CÁMARA DE FOTOS

1 2 3 4

TOMADOR DE NOTAS

1 2 3 4

POINT TO POINT

1 2 3 4

De manera general tu experiencia con las tabletas ha sido:

DIVERTIDA

NORMAL

ABURRIDA

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Figura 4.1: Cuestionario para ser cumplimentado por los alumnos



4.1.2. La entrevista

Para Denzin y Lincoln (2005, p. 643) la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. Permite la recopilación de información detallada en vista de que la persona que informa comparte oralmente con el investigador aquello concerniente a un tema específico o evento acaecido en su vida, como lo dicen Fontana y Frey (2005, citado por Vargas, 2012, p. 125)

El tipo de entrevista puede variar de acuerdo con las tácticas que se utilicen. Atendiendo a la estructuración de la misma, existen tres tipos: la entrevista estructurada, la semiestructurada y la entrevista no estructurada.

En la entrevista estructurada todas las preguntas son respondidas por una serie de preguntas elaboradas con anticipación y se plantean a las personas participantes con cierta rigidez o sistematización.

Vallés (2007, pp. 38-39) afirma que la entrevista semiestructurada es guiada por un conjunto de preguntas y cuestiones básicas a explorar, pero ni la redacción exacta ni el orden de las preguntas está predeterminado. El investigador y el entrevistado dialogan de una forma que es una mezcla de conversación y preguntas insertadas.

Según del Rincón et al. (1995, citado por Vargas, 2012, p. 126) en la no estructurada el esquema de preguntas y secuencia no está prefijada, las preguntas pueden ser de carácter abierto y el entrevistado tiene que construir la respuesta.

4.1.2.1. Participantes

Las entrevistas serán aplicadas a dos maestros. El CRIE de Berlanga de Duero está formado por cuatro maestros y maestras de Educación Primaria y un maestro de taller, que son los encargados de programar y desarrollar las actividades que se llevan a cabo con los alumnos y alumnas durante la semana de convivencia. Uno de ellos ha sido el elegido para la realización de la entrevista por cuestiones de disponibilidad. Durante veinte semanas a lo largo de todo el curso escolar, asistan al CRIE alumnas y alumnos de las provincias de Valladolid y Salamanca. Cada semana acuden dos centros que han solicitado su participación. Allí conviven durante cuatro días cincuenta alumnas y alumnos, veinticinco de cada centro. Vienen



acompañados por su maestro tutor. La segunda entrevista se aplicará a un maestro acompañante, tras vivir la experiencia en este centro.

4.1.2.2. Instrumento (Entrevista)

Hemos elegido la entrevista semiestructurada como técnica cualitativa para la presente investigación porque nos permite conocer la opinión del entrevistado sobre el tema (averiguar qué hay en la mente del otro y qué opina de ello). También nos permite una mayor implicación activa tanto del entrevistador como del entrevistado. Esta entrevista permite flexibilidad inherente para cambiar de dirección y abordar temas emergentes, para sondear un tema o profundizar en una respuesta y para entablar diálogo con los participantes. (Simons, 2011, p.71)

4.1.2.3. Análisis de datos

A lo largo del desarrollo de las entrevistas hemos llevado a cabo grabaciones de audio, previo consentimiento de la persona a la que se le ha realizado. Grabar la entrevista tiene una serie de ventajas según Simons, ya que asegura la precisión al pasarla a limpio y contribuye a la veracidad del informe, asegurando exactamente las palabras del entrevistado. Nos evita tener que anotar todo, con lo que nos podemos concentrar en la naturaleza interpersonal del proceso de la entrevista y responder plenamente al entrevistado y por último podemos comparar los datos obtenidos en la grabación con los sacados de las notas que hayamos tomado (2011, p.81-82)

También hemos ido tomando notas durante la realización de la entrevista, pues como señala Simons, con las notas podemos hacer un seguimiento de proceso y de la evolución de la comprensión. También nos permite subrayar cuestiones para indagar en posteriores entrevistas, señalar partes de la entrevista cuya transcripción sea especialmente importante, disponer de un punto de partida para el análisis y la interpretación y documentar aquellos elementos del proceso (tono, gestos) que parezcan relevantes y a los que pueda volver para contextualizar el significado (2011, p.83).

Para completar el análisis de datos en primer lugar se ha hecho una transcripción de la grabación de audio de las entrevistas, para posteriormente proceder a la creación de una serie de categorías analíticas que permitiesen estudiar el significado de los discursos.



Análisis del impacto en el alumnado del uso de las tabletas digitales:
estudio de caso de una experiencia innovadora en el CRIE de Berlanga de Duero (Soria)

Una vez interpretada y asignado un significado a los datos recogido, hemos transcrito la respuesta de los entrevistados, a los que hemos llamado por el pseudónimo “Mtutor”, para referirnos al maestro acompañante, y “Mcrie”, para referirnos al maestro del CRIE.



5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Hemos analizado los cuestionarios mediante estadística descriptiva, presentando las variables unidimensionales mediante medidas de centralización (media) y de dispersión (mediante la desviación típica), así como mediante frecuencias y los correspondientes diagramas de sector, con el fin de poder analizar con detalle las distintas informaciones obtenidas a través del cuestionario y así tratar de establecer la veracidad de nuestras hipótesis acerca del impacto y la repercusión que tienen sobre nuestros alumnos el uso de tabletas digitales como recurso didáctico en las actividades del CRIE de Berlanga de Duero.

5.1.1 Resultados longitudinales

A continuación presentamos lo que hemos considerado llamar “resultados longitudinales”, pues reflejan las respuestas de manera individual a cada una de las preguntas.

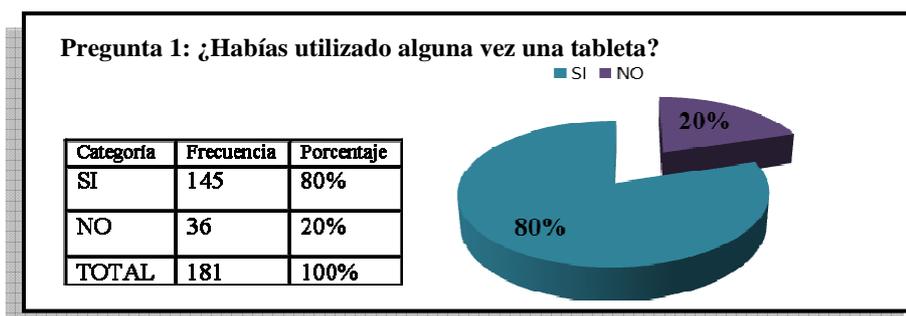


Figura 5.1: Datos de la pregunta número

En la figura número 4 se observa que la mayoría de los encuestados (un 80 %) ha utilizado alguna vez una tableta digital. De este dato podemos deducir el nivel de digitalización de los alumnos y cómo las nuevas tecnologías están impactando sus vidas.

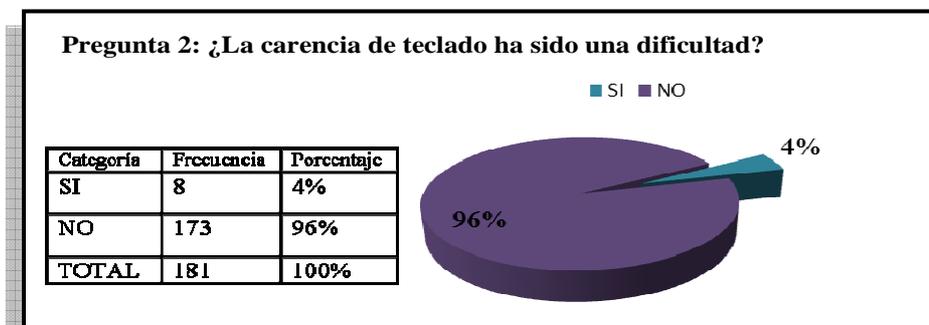


Figura 5.2: Datos de la pregunta número 2



Si nos fijamos en la figura número 5, un 96% de los alumnos no han tenido ninguna dificultad con el teclado de la tableta. Esto nos lleva a que es intuitivo, y se adaptan los alumnos a él con facilidad.

Las tabletas eliminan la necesidad de comunicarse a través de un interfaz de teclado o ratón y permitir hacerlo sobre la propia pantalla mediante gestos naturales de dedos y manos.

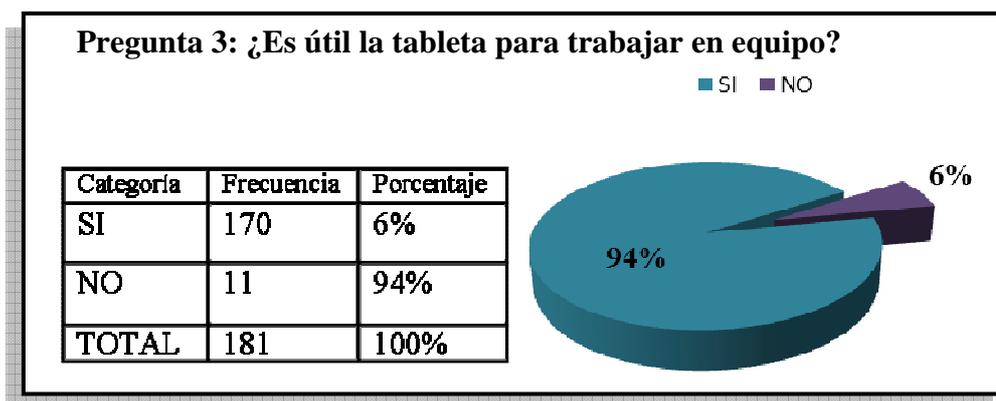


Figura 5.3: Datos de la pregunta número 3.

Un 94% de los encuestados afirman que las tabletas son útiles para trabajar en equipo. La mayor parte de las actividades realizadas en la tableta, las han tenido que desarrollar en equipo, ya que el CRIE sólo cuenta con 12 tabletas digitales para los cincuenta alumnos. Por ello deben compartirlas en grupos de cuatro o cinco alumnos. De esta manera se incentiva para que compartan y debatan con sus compañeros.

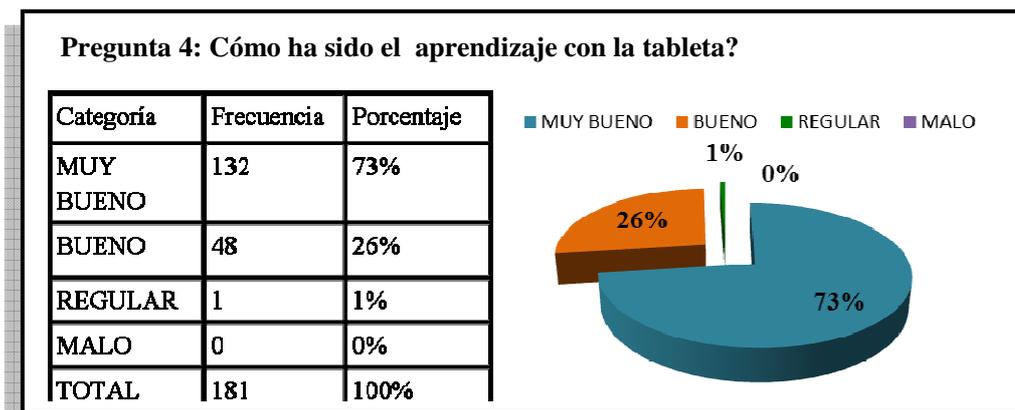


Figura 5.4: Datos de la pregunta número 4.



La figura 7 representa los resultados sobre el grado de aprendizaje con la tableta, y muestra que ha sido muy bueno por un 73% y bueno por un 26%. Esto nos lleva a que los alumnos creen que con este dispositivo es posible mejorar el aprendizaje escolar. Solamente un alumno de los 181 encuestados ve este aprendizaje como regular.

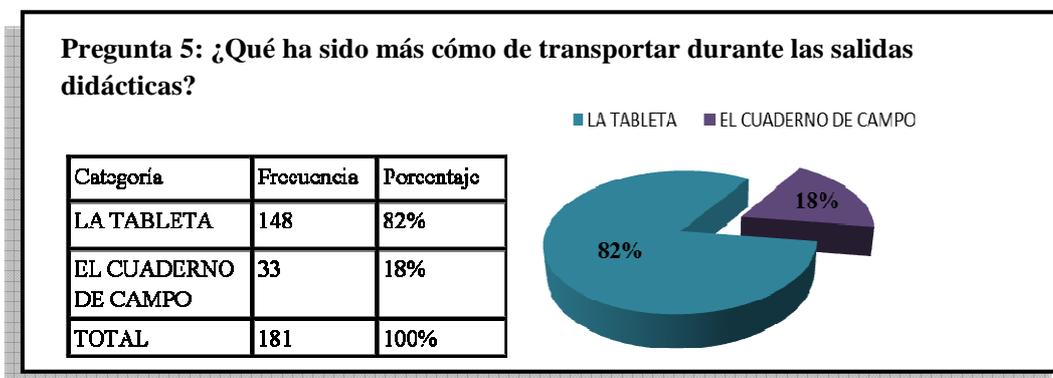


Figura 5.5: Datos de la pregunta número 5

Si fijamos nuestra atención en la figura 8, podemos ver que un 82% de los alumnos les resulta más cómodo transportar la tableta en una salida didáctica que un 18% que prefiere llevar el cuaderno de campo. De esta manera podemos afirmar que mediante las tabletas digitales podemos aligerar las mochilas de los escolares. Sus características de peso (640 gramos y tamaño (10,45 mm) hacen que nuestros alumnos no tengan que cargar con pesos innecesarios.

La tableta digital podría funcionar como cuaderno de clase, como libro de texto y como contenedor de lecturas y materiales complementarios. A la vez sería agenda y libro de ejercicios. Aunque las tabletas sean unos instrumentos versátiles y constituyan un apoyo ideal para muchas de las actividades de aprendizaje, no hemos de olvidar que debemos seguir escribiendo también a mano y que debemos utilizar todo tipo de instrumentos tecnológicos y no tecnológicos (libretas, libros...).

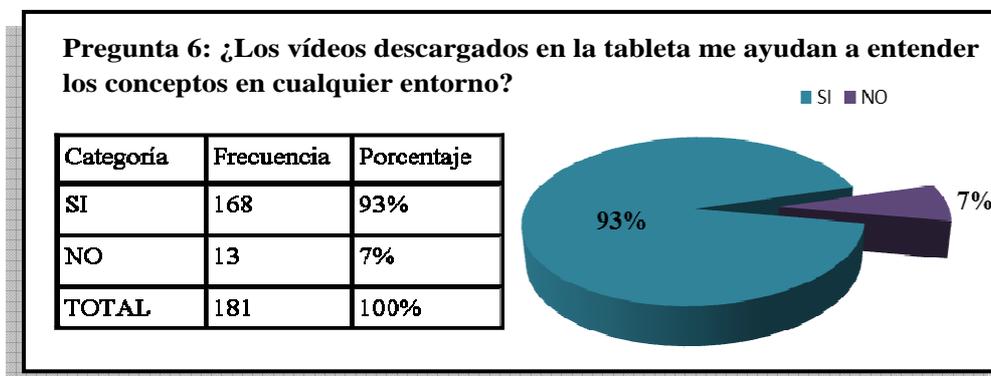


Figura 5.6: Datos de la pregunta número 6



Los resultados obtenidos en esta pregunta muestran que un 93% de los encuestados afirman que gracias a los vídeos descargados en la tableta les ayudan a comprender los conceptos en cualquier entorno. Podemos declarar que el uso de la tecnología móvil confiere flexibilidad al aprendizaje, dado que los estudiantes pueden aprender en cualquier momento y en cualquier lugar.

Podemos incorporar vídeos, imágenes y sonidos como elementos que pueden aportar valor añadido a las informaciones, lecturas y contenidos. Utilizamos dos vídeos en las salidas didácticas. El primero es un vídeo que explica las partes y habitantes de un castillo (<http://nea.educastur.princast.es/caballeros/principal.htm>)

El segundo vídeo es una reconstrucción de las pinturas murales de San Baudelio de Berlanga (http://www.youtube.com/watch?v=96xrNigg_UA.)

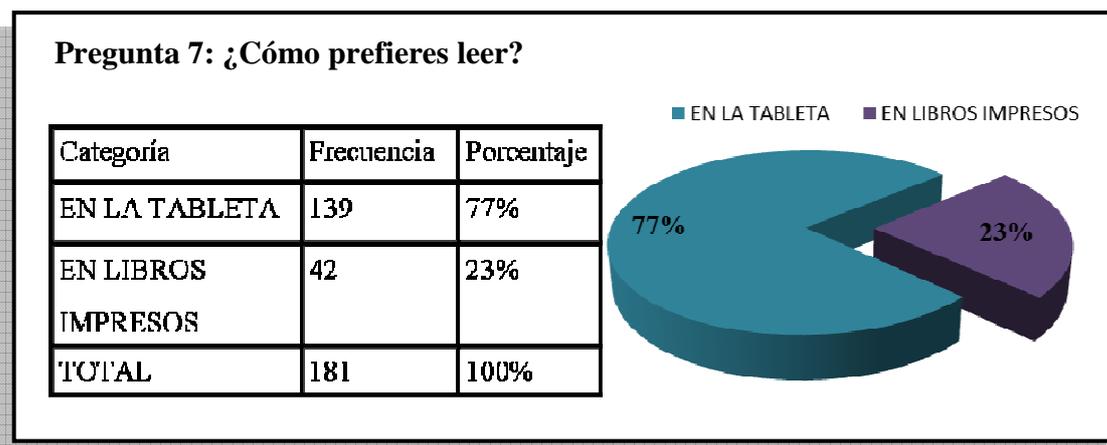


Figura 5.7: Datos de la pregunta número 7

La figura 9 muestra que un 77% de alumnos prefieren leer en la tableta que en libros impresos (23%). Esta pregunta nos hace pensar que los libros pueden ser mucho más dinámicos e interactivos y permitir que alcance a otros lenguajes. También contienen contenidos audiovisuales que ayudan a la comprensión lectora. Aplicaciones que hemos utilizado para la lectura en la tableta son: iBooks, eReader, Stanza.

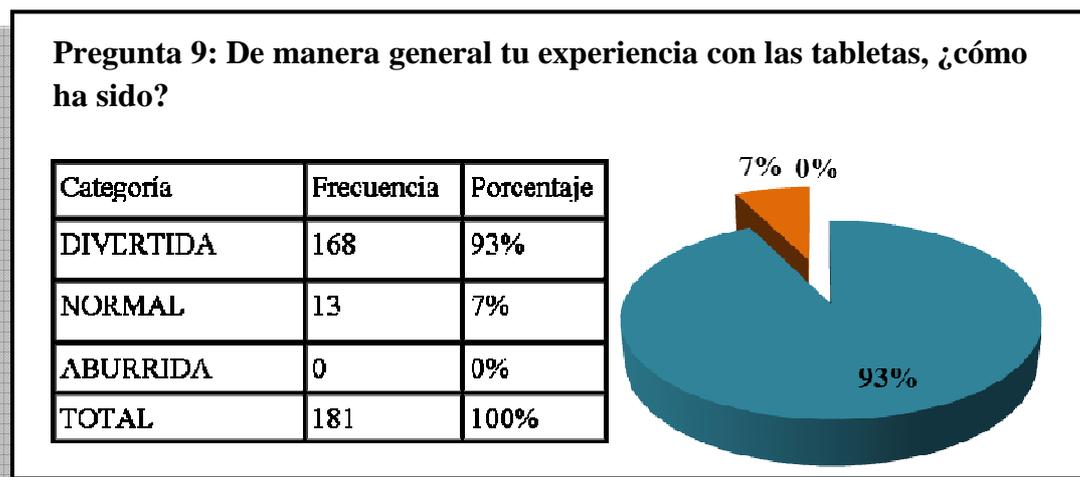


Figura 5.8: Datos de la pregunta número 9.

En esta pregunta vemos que 168 alumnos de los 181 encuestados valoran la experiencia con tabletas digitales de manera muy positiva.

La gran aceptación por parte del alumnado, hace pensar en que las tabletas abren posibilidades formativas más entretenidas, más vistosas, más participativas y más acordes con su condición de nativos digitales.

5.1.2 Resultados transversales

A continuación presentamos el análisis transversal de las preguntas 10 a la 15 que versan sobre aplicaciones concretas. Hemos considerado interesante este tipo de análisis ya que nos ha permitido hacer comparaciones entre unas y otras.

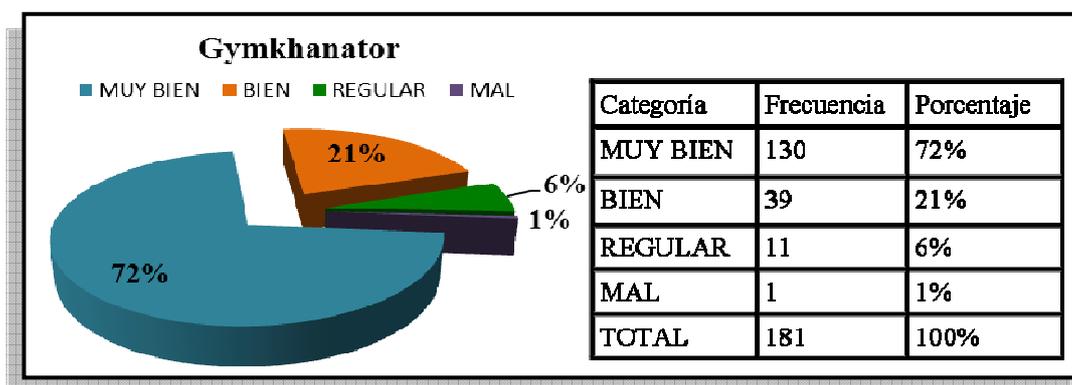


Figura 5.9: Datos de la pregunta número 10



Gymkhanator, es una aplicación diseñada para la realización de una gymkhana por Berlanga de Duero (Soria). A partir de las tabletas, hemos esta aplicación que combina la utilización del GPS con una batería de preguntas y respuestas sobre los monumentos más emblemáticos de Berlanga de Duero. Esta aplicación ha sido valorada positivamente con un 93%.

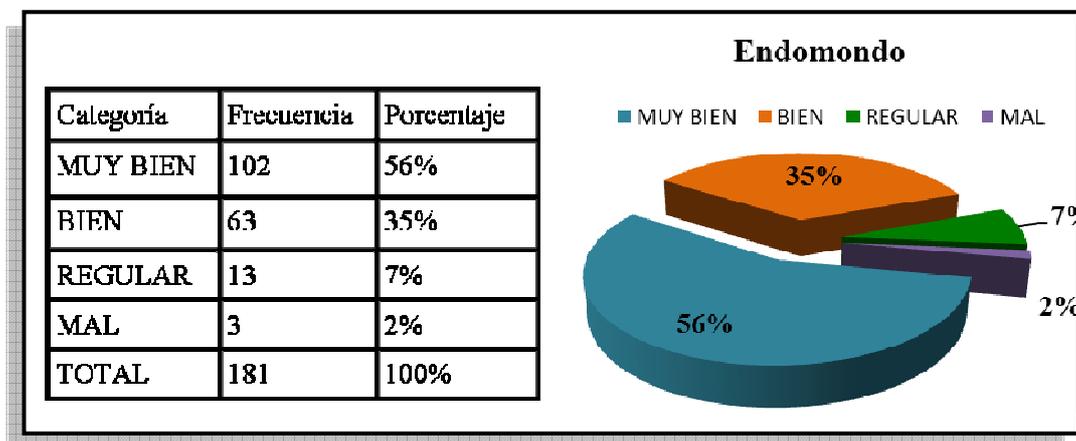


Figura 5.10: Datos de la pregunta número 11

Endomondo es una aplicación que hemos usado a lo largo de la salida didáctica por el Cañón del Río Lobos (Soria). Con ella los alumnos conocen la distancia recorrida, duración de la ruta, el ritmo y velocidad a la que hemos caminado. Un 91% ha sido valorada bien y muy bien, y un 9% entre regular y mal.

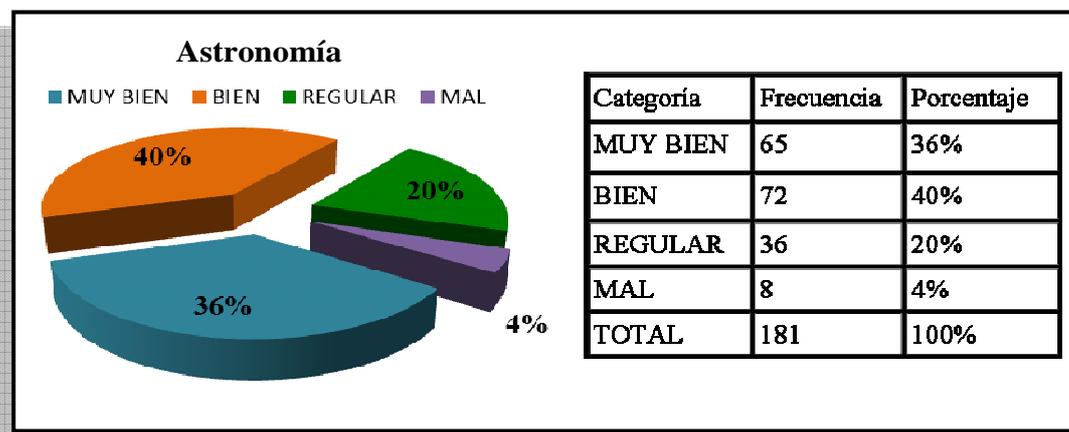


Figura 5.11: Datos de la pregunta número 12

Astronomía es una actividad nocturna donde se han utilizado las aplicaciones de Sky Map y ISS Detector para localizar e identificar los planetas y las constelaciones. También colgamos en twitter noticias de actualidad sobre astronomía. Estas aplicaciones son valoradas entre muy bien



y bien por un 76% de los encuestados. Un 24% las valora regular y mal. Esto es debido a que esta actividad es atractiva para los alumnos cuando las condiciones meteorológicas son adecuadas. Este curso escolar hemos contado con pocas noches propicias para el buen desarrollo de esta actividad.

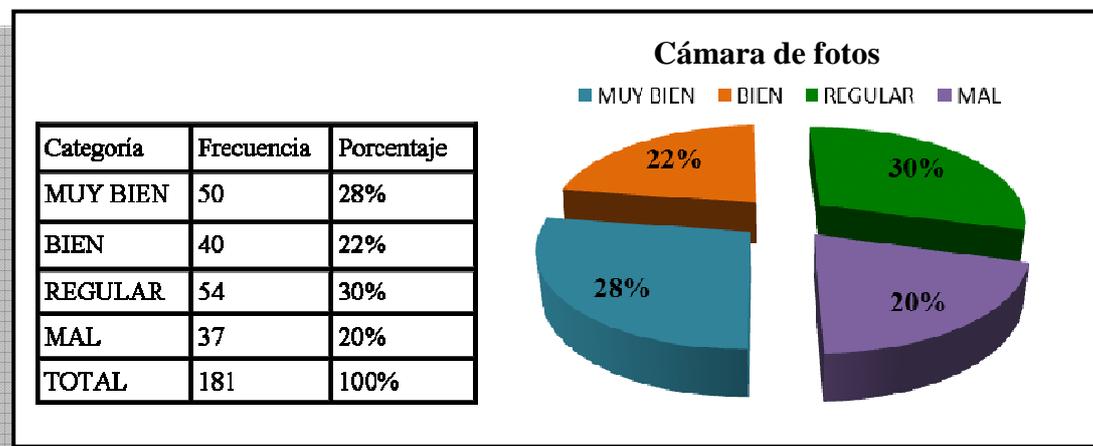


Figura 5.12: Datos de la pregunta número 13

Esta aplicación nos permite tomar imágenes a lo largo de las salidas didácticas. Ha sido valorada positivamente por un 50%. Mientras que ha obtenido un resultado negativo el otro 50% de los encuestados. Estos datos negativos es un porcentaje elevado, y nos lleva a pensar que los alumnos no pueden tomar las imágenes como en una cámara de fotos digital que posee el objetivo en la cara posterior. Estas tabletas al poseer el objetivo en la parte anterior del dispositivo.

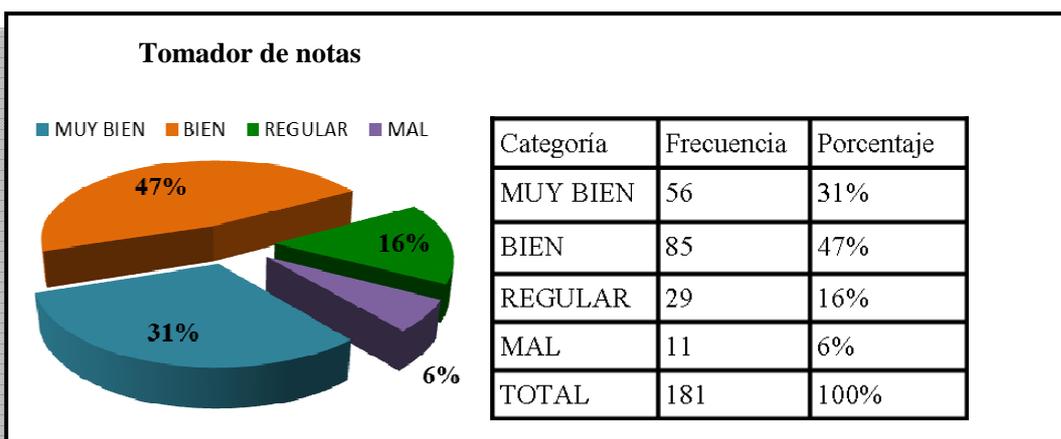


Figura 5.13: Datos de la pregunta número 14



Para tomar de notas hemos utilizado la aplicación *Evernote* que nos permite tomar notas y apuntes, durante el desarrollo de las salidas didácticas.

Esta aplicación ha sido valorada por un 78% de alumnas y alumnos como efectiva y mientras que 22% la valora como menos práctica.

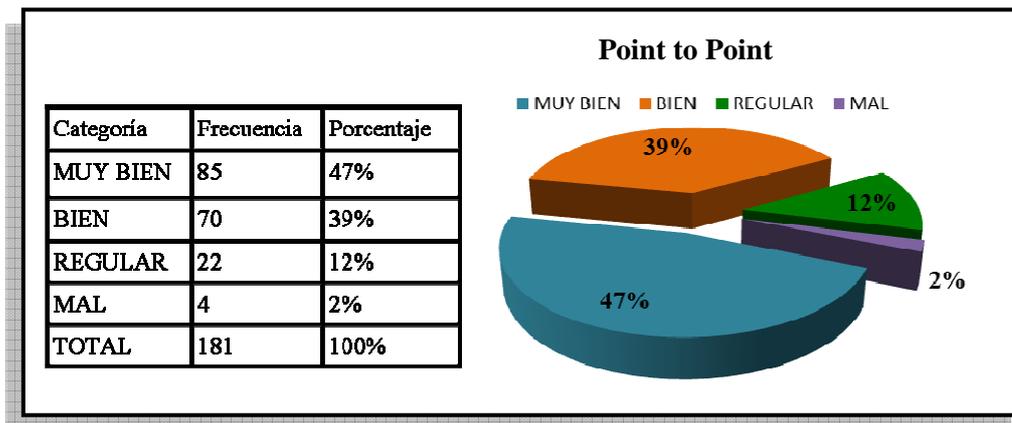


Figura 5.14: Datos de la pregunta número 15

Point to Point es una aplicación que nos permite conocer la altitud a la que nos encontramos. Es utilizada para conocer este dato desde una atalaya y desde un castillo.

Es valorada por un 86% como muy buena y buena aplicación, mientras que por un 14% como regular o mala aplicación.

A continuación hemos extraído la puntuación media de cada una de las aplicaciones para observar cuál de ellas es la mejor valorada y cual la peor. Para ello hemos dado la puntuación de cuatro puntos a las preguntas valoradas como muy bien, tres puntos a las valoradas como bien, dos puntos a las valoradas como regular y por último un punto a las consideradas como mal.

Tras estas operaciones hemos extraído la media concediendo a cada aplicación una nota:

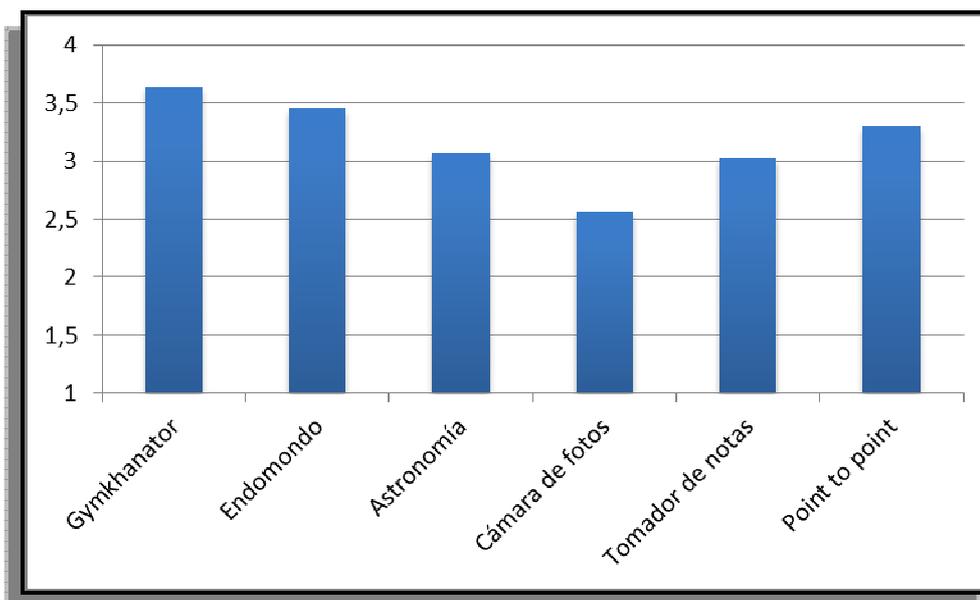


Figura 5.15: Datos de la puntuación media de cada aplicación

La aplicación mejor valorada ha sido *Gymkhanator* con una media de 3,64 puntos sobre 4. La segunda mejor valorada ha sido *Endomondo* con un 3,45.

Point to point tiene una media de 3,30. *Astronomía* y *Tomador de notas* obtiene un 3,07 y 3,02 respectivamente. La puntuación más baja corresponde a *Cámara de fotos* con 2,56 puntos sobre 4.

5.2.- RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

A continuación presentamos el análisis de datos que hemos extraído de las dos entrevistas realizadas.

Existe diferencia entre maestros a la hora de utilizar las TIC en el aula. Hay maestros que solo utilizan la pizarra digital, otros en cambio utilizan gran cantidad de herramientas y dispositivos.

Utilizo la pizarra digital.(Mtutor)

Utilizo la pizarra digital interactiva, programas de brújula, GPS, programas que miden la latitud y la altitud, cámara fotográfica, wix para elaboración de páginas web, voki que es un programa para crear animación de personajes, glogsster para la creación de posters.(Mcrie)



Esto suele depender de dos cuestiones fundamentales: de las habilidades, conocimientos y formación que tiene el profesorado, y de los recursos disponibles. AL respecto de ésta última variable, es importante señalar que los centros de innovación educativa (como en el que hemos desarrollado la presente investigación) cuentan con más recursos novedosos y pueden (y deben) ofertar actividades que los alumnos no suelen realizar en sus aulas.

Las tabletas digitales no suelen ser un recurso habitual en las aulas de Primaria, aunque son una buena vía de aprendizaje, como manifiestan los profesores entrevistados.

Entre las ventajas de la tableta digital se encuentran la versatilidad al permitir el acceso a contenidos multimedia, documentos de texto. Son cómodas a la hora de transportarlas por su tamaño y volumen. Se caracterizan por su ubicuidad, es decir el aprendizaje sale fuera del aula y puede producirse en cualquier parte y momento. El encendido y el apagado son inmediatos. Los alumnos están mucho más motivados en el trabajo. Las siguientes citas corroboran estas ideas:

Nunca había tenido una experiencia con tabletas digitales dentro del aula. Cualquier tipo de recurso que mejore el aprendizaje es una buena vía para mejorar dicho aprendizaje, en este caso las tabletas lo son, siempre que estén bien utilizadas. Una de las ventajas que observo es la rapidez para encontrar documentación, para comparar términos. Antes tenías que ir a la biblioteca o a la sala de ordenadores y eso te suponía un tiempo. Ahora sacan las tabletas y ya está. Además el encendido y apagado del dispositivo es inmediato, no hay que esperar. (Mtutor)

Nunca había utilizado una tableta digital. Con la experiencia que he formado a lo largo de este curso con este material, creo que son una herramienta muy útil para mejorar el aprendizaje de los alumnos, respecto a lo que las he usado. Todavía no tengo resultados pero los alumnos están mucho más motivados y prestan más atención se les ve con interés. Son más fáciles de transportar en el caso de las salidas didácticas, son más cómodos, buscas la información en el momento gracias a su rapidez de conexión en la web. Puedes llevarlos donde tú quieras, el encendido y apagado es mucho más rápido que los ordenadores. Puedes tener descargados vídeos para completar un determinado aprendizaje.(Mcrie)

Pero el uso de las tabletas encierra también inconvenientes. En primer lugar, que la tableta funciona como un elemento de distracción, sobre todo durante la toma de contacto con el nuevo dispositivo. Otro inconveniente es la ausencia de aplicaciones específicas que concuerden con el curso que enseñamos o el nivel de dificultad que buscamos. La tableta digital no puede ser un mero elemento sustitutivo del cuaderno de clase no se puede deteriorar la habilidad de escribir. Algunas citas que hacen alusión a estas ideas son las siguientes:



Análisis del impacto en el alumnado del uso de las tabletas digitales: estudio de caso de una experiencia innovadora en el CRIE de Berlanga de Duero (Soria)

Con las tabletas se les quita un poco de la capacidad de esforzarse, es bastante más fácil con esto, van mucho más rápidos más directos, pierden la capacidad del esfuerzo, pierden por ejemplo la capacidad de escribir.(Mtutor)

No nos podemos olvidar de técnicas tan importantes como es la escritura. Para desarrollar la escritura es imprescindible la grafo motricidad, es utilizar el boli, el lápiz, la goma. También puede despistarles. Y a la hora del orden y la limpieza creo que se trabaja más con los materiales impresos que con la tableta. Tampoco hay muchas aplicaciones educativas concretas con tu curso o nivel de dificultad, por lo que te preguntas como se hacen las aplicaciones para poder hacerlas a tu manera de trabajar.(Mcrie)

La entrada en las aulas de las tabletas digitales propicia un cambio metodológico. Los agrupamientos cambian en función de las actividades. Se puede trabajar de manera individual o por equipos. Pueden ser utilizadas como sustitutos del libro de texto impreso, como cuaderno o ir más allá, utilizando todos los recursos TIC.

Supone un cambio metodológico, podemos partir de cambiar el sistema normal de enseñanza, un libro, un cuaderno para cada materia y demás a utilizar una tableta para todo tipo de materias, podemos prescindir casi hasta de los cuadernos. Porque te puedes descargar el programa, el libro, el cuaderno, las actividades, y se hace directamente en la misma tableta. Se pueden descargar programas hasta para corregir automáticamente lo que se hace. (Mtutor)

La entrada en el aula de las tabletas supone un giro radical en la forma de enseñar y de aprender. Desde mi experiencia, el compartir la tableta les hace trabajar en equipo. Podemos incorporar imágenes, sonidos añadidos a las informaciones, lecturas y contenidos que estamos estudiando. Tenemos que buscar aplicaciones que favorezcan el aprendizaje.(Mcrie)

Las tabletas nos permiten trabajar como dispositivo de un solo usuario o puede ser también compartido. Ambas maneras son adecuadas en función de lo que pretendemos conseguir.

Si lo que buscamos es la ampliación y la mejoría y demás pues cada alumno con una tableta, pero bueno también el hecho de compartir nos viene bien para que ellos no se centren no solamente en yo yo sino para que compartan un poco.(Mtutor)

Hay momentos que es conveniente utilizarlas como de un solo usuario pero hay otros que es mejor utilizar los en grupo o para dos. Porque no todos son capaces de utilizar estos dispositivos con la misma facilidad entonces lo que uno no sabe el otro le puede ayudar y así trabajan colaborativamente.(Mcrie)

Es necesaria la impartición de cursos de formación que permitan a los maestros adquirir las destrezas necesarias para el manejo de las herramientas propias de la tableta y elaboración de aplicaciones adaptadas al área y nivel de aprendizaje de nuestros alumnos. Los maestros



Análisis del impacto en el alumnado del uso de las tabletas digitales:
estudio de caso de una experiencia innovadora en el CRIE de Berlanga de Duero (Soria)

debemos tener una formación permanente en cuanto al uso de las TIC, para que nuestros alumnos desarrollen la competencia en el tratamiento de la información y competencia digital.

Es necesaria la formación del profesorado en cuanto a todas las posibilidades educativas que ofrece la tableta y para poder elaborar el profesorado sus propias aplicaciones de cara a la utilización de estos dispositivos.(Merie)

La que tenemos formación permanente y continua. (Mtutor)

Todo maestro que no se adapte a los nuevos dispositivos tecnológicos, va a quedar un poco atrasado, no se lo puede permitir vaya.(Mtutor)

Los alumnos pueden quedar excluidos de otros compañeros si sus profesores no utilizarán las TIC, además de no desarrollar la competencia digital.(Merie)



6.- CONCLUSIONES

Después de haber hecho una revisión teórica sobre el tema abordado y de realizar un estudio de caso centrado en el uso de las tabletas digitales en el CRIE de Berlanga de Duero en Soria, pasamos a extraer una serie de conclusiones tras el desarrollo de este trabajo de investigación.

Con respecto al objetivo inicial planteado sobre conocer y analizar el impacto y la repercusión que tienen sobre nuestros alumnos el uso de tabletas digitales, la conclusión a la llegamos tras el análisis de las encuestas al alumnado y las entrevistas al profesorado, es que el alumnado se ha mostrado muy receptivo al vivir y experimentar este proyecto tan innovador, manipulando recursos como las tabletas digitales, pues les resulta muy atractivo trabajar con ellas. Por lo tanto los alumnos están más motivados, su participación es más activa y están más involucrados en el proceso de aprendizaje.

En cuanto al objetivo planteado de determinar las ventajas e inconvenientes que proporciona el uso de tabletas digitales desde la escuela como apoyo a la tarea educativa, concluimos que se observa un gran potencial en la utilización de ésta herramienta, y que es valorada muy positivamente tanto por el alumnado como por el profesorado.

Centrándonos en las ventajas, podemos destacar las siguientes: a) es una herramienta de lectura. b) Mejora de la organización. c) Favorece el trabajo cooperativo. d) Ayuda en la búsqueda de la información de manera inmediata. e) Accede fácilmente a contenidos multimedia. f) Los vídeos descargados en la tableta nos permiten en cualquier momento hacer uso de ellos lo que aporta un valor añadido a los contenidos. g) las tabletas digitales nos permiten una fácil portabilidad tanto dentro como fuera del aula. Podemos llevar cantidad ingente de material (libros, documentos, vídeos, juegos, aplicaciones con fines específicos) sin que ello vaya en detrimento de las espaldas del alumnado permitiendo aligerar las mochilas de los escolares con pesos innecesarios. h) Son sencillas de utilizar. i) La carencia de teclado no ha supuesto ningún inconveniente a la hora de utilizar la tableta digital porque es intuitiva y los alumnos se adaptan rápidamente. j) La durabilidad de su batería hace que sea una ventaja en su utilización.

Pero también hemos podido identificar una serie de inconvenientes. Entre ellos encontramos a) la distracción de los alumnos ya que al principio, en la toma de contacto con el nuevo dispositivo, notaron cierta alteración debida a la novedad. b) Podría deteriorar la habilidad de escribir a mano, si no se practica. Es una habilidad que se fragua escribiendo. c) Tiene dificultad



para descubrir ebooks y aplicaciones que concuerden con el curso que enseñamos o el nivel de dificultad que buscamos. d) Otro de los principales obstáculos para adoptar las últimas tecnologías en el aula es siempre el coste.

En cuanto al objetivo de generar ideas sobre el uso educativo de las tabletas digitales en el ámbito educativo y hacer propuestas para mejorar sus características y hacerlas más prácticas y útiles para el profesorado y el alumnado, llegamos a la conclusión de que los maestros no pueden estar al margen y deben seguir participando en la formación permanente. De cara al uso de las tabletas digitales, es necesaria la formación en la elaboración de aplicaciones para poder adaptarlas al contexto con el que trabajamos.

Las aplicaciones descargadas permiten reforzar el aprendizaje. Han sido valoradas muy positivamente, a excepción de la cámara de fotos, que recibe una valoración algo inferior (aunque también positiva). Este resultado se debe a que los alumnos están acostumbrados a que otros dispositivos como los teléfonos móviles tienen una cámara trasera. Esto permite conseguir un efecto de "realidad aumentada" y visualizar el entorno. Estas tabletas tienen la cámara delantera, por lo que funcionan como un espejo y es más complicado para hacer fotos.

Ante el inconveniente comentado en líneas anteriores, de que se puede deteriorar la habilidad de escribir, existen aplicaciones como son *Paper*, *Noteshelf*, o *Penultimate* que se utilizan como cuadernos electrónicos y permiten desarrollar la habilidad de la escritura.

El último objetivo planteado era valorar el posible potencial de uso de las tabletas digitales en la búsqueda de una educación de calidad, y es que la mayor parte de los alumnos y alumnas han tenido experiencias anteriores con tabletas digitales. Pero este uso no ha sido en la escuela, sino en sus hogares con sus familias. Vemos importante la necesidad de tratar con este tipo de dispositivos en nuestras aulas, ya que la educación debe responder a las demandas de la sociedad, y para ello estar en constante evolución. Una de las dimensiones en el tratamiento de la información y competencia digital, es la selección, valoración y uso autónomo, responsable y reflexivo de la información y sus fuentes y de las diversas herramientas tecnológicas para organizar la información. Es decir, desde la escuela tenemos que conseguir que nuestro alumnado haga un buen juicio crítico de la búsqueda en internet y un uso inteligente de los programas y aplicaciones para utilizarlos en la solución de problemas reales para sus estudios. se trata de aprender a aprender.



Análisis del impacto en el alumnado del uso de las tabletas digitales:
estudio de caso de una experiencia innovadora en el CRIE de Berlanga de Duero (Soria)

Para finalizar entendemos que las tabletas digitales están suscitando grandes expectativas en cuanto a su utilidad a nivel educativo. Pero es importante señalar que no son un fin en sí mismo, sino un medio que ayuda a que la enseñanza sea más atractiva y motivadora para el alumnado.



7.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcántara, M. D. (2009). Importancia de las TIC para la educación. *Revista digital Innovación y Experiencias Educativas*, 15, 1-20. Consultado en: http://www.csifcsif.es/andalucia/mod_ense-csifrevistad_15.html

Beck, U. (1986). *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.

Bell, D. (2006). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza. Editorial.

Bocco, M. E. (1998). Sociedad de la información: un flujo de información a lo largo de la historia. *Revista Latina de Comunicación Social*, 9. Consultado en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/41eva.htm>

Castells, M. (1995). *La ciudad Informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza Editorial.

_ (2001). *La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Madrid: Areté.

_ (2005). *La Era de la Información. Volumen I: La sociedad Red*. (4º edición). Madrid: Alianza Editorial.

_ (2005). *La Era de la Información. Volumen I: La sociedad Red*. (3º edición). Madrid: Alianza Editorial.

_ (2006) *La Sociedad Red*. Barcelona: Alianza Editorial.

_ (2006). *La Era de la Información. Volumen III. Fin del Milenio*. (6º edición). Madrid: Siglo Veintiuno.

_ (2008). *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*. Barcelona:



Paidós.
Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2005). <i>The Sage Handbook of Qualitative Research</i> . London, Inglaterra: Sage.
Drucker, P. (1969). <i>The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society</i> . New York: Harper and Row.
Fernández Núñez, L. (2007). ¿Cómo se elabora un cuestionario?. <i>Butlletí LaRecerca</i> , 1-9. Consultado en: http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha8-cast.pdf
Fontana, A. y Frey, J. (2005). The Interview, from neutral stance to political involvement. En N. K. Denzin and y S., Lincoln (Comp). <i>The Sage Handbook of Qualitative Research</i> 695-727. London, UK: Sage.
Giddens, A. (2004). <i>Sociología</i> (4º edición). Madrid: Alianza Editorial.
Gutiérrez, A. (2003). <i>Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas</i> . Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
Imbernón, F. (Coord.) (2002). <i>La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado</i> . Barcelona: Graó.
Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (B.O.E., número 1064 mayo 2006).
Llaneza Álvarez, F. J. (2009) <i>Ergonomía y psicología aplicada: manual para la formación del especialista</i> . Valladolid: Lex Nova S.A.
Majo, J., Gutiérrez, A., Pedrós, G., Puerto, N., Romano, V., Ferrés, J., Segovia, B., Sandoval, M. T., Ramos, M., Marí, V. M., Elizongo, I., Márquez, M. (2002). La revolución de las tecnologías de la comunicación. En de Prado Rodríguez, J. (Coord.), <i>Nuevas Tecnologías y cambio social</i> (97-110). Córdoba: Inet.



Masuda, Y. (1984). <i>La sociedad informatizada como sociedad post-industrial</i> . Fundesco-Tecnos: Madrid.
MEC (2007). <i>Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. Informe sobre la implantación de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (2005/2006)</i> . Ministerio de Educación y Ciencia. Red.es. Consultado en: http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1226574716222.pdf .
Mifsud, E. <i>Buenas prácticas TIC</i> . Valencia: Generalitat Valenciana.
Montes, A. (2010). Un buen recurso escasamente utilizado, Las TIC en las aulas de Educación Primaria. <i>Revista Digital Hekademos</i> , 7, 71-94. Consultado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3745686
Morin, E., Ciurana, E. R., y Motta, R. D. (2002). <i>Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana</i> . Valladolid: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid
Murillo Torrecilla, F. J. (2006). <i>Cuestionarios y escalas de actitudes</i> . Facultad de formación del profesorado y educación. Universidad Autónoma de Madrid.
Philip Rice, F. (1997). <i>Desarrollo humano. Estudio del ciclo vital</i> . Pearson Education. Consultado en: http://books.google.es/books?id=ZnHbCKUCtSUC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
Real Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. (B.O.C. y L., número 89, de 9 de mayo 2007).
Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas



mínimas de la Educación Primaria. (B.O.E., número 293, 8 diciembre 2006).
Rives, M. (2012). Las tabletas en la educación del siglo XXI. <i>Euforia: Didáctica de la música</i> , 56, 7-19. Consultado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040478
Saez, J.M. (2012). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. <i>Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa</i> , 11(2), 11-24. Consultado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4163343
Sánchez, J. L., (2012). La magia de aprender con los dedos. <i>Euforia: Didáctica de la música</i> , 56, 36-41. Consultado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4040512
Silva, C., Jiménez, G., y Elías, R. (2012). De la sociedad de la información a la sociedad digital. Web 2.0 y redes sociales en el panorama mediático actual. <i>F@ro. Revista teórica del Departamento de Ciencias de la Comunicación</i> , 15, 1-14. Consultado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4160011
Simons, H. (2011). El estudio del caso: Teoría y práctica. Madrid: Morata.
Vallés, M. S. (2007). Entrevista cualitativa. Cuadernos metodológicos del CIS Madrid: CIS. Consultado en: http://books.google.es/books?id=6xkfw9n8EC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
Vargas Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. <i>Revista Calidad en la Educación Superior</i> , 3(1), 119-139. Consultado en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3945773
http://www.rae.es



8.- INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 3.1. Ventajas del uso de las TIC. Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados en la tabla.....	Pág. 16-19
Tabla 3.2. Inconvenientes del uso de las TIC. Fuente: elaboración propia a partir de los autores citados en la tabla.....	Pág. 19-21
Figura 4.1: Cuestionario para ser cumplimentado por los alumnos.....	Pág. 28
Figura 5.1: Datos de la pregunta número 1.....	Pág. 32
Figura 5.2: Datos de la pregunta número 2.....	Pág. 32
Figura 5.3: Datos de la pregunta número 3.....	Pág. 33
Figura 5.4: Datos de la pregunta número 4.....	Pág. 33
Figura 5.5: Datos de la pregunta número 5.....	Pág. 34
Figura 5.6: Datos de la pregunta número 6.....	Pág. 34
Figura 5.7: Datos de la pregunta número 7.....	Pág. 35
Figura 5.8: Datos de la pregunta número 8.....	Pág. 36
Figura 5.9: Datos de la pregunta número 10.....	Pág. 36
Figura 5.10: Datos de la pregunta número 11.....	Pág. 37
Figura 5.11: Datos de la pregunta número 12.....	Pág. 37
Figura 5.12: Datos de la pregunta número 13.....	Pág. 38
Figura 5.13: Datos de la pregunta número 14.....	Pág. 38
Figura 5.14: Datos de la pregunta número 15.....	Pág. 39
Figura 5.15: Datos de la puntuación media de cada aplicación.....	Pág. 40