



**Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación**

INTEGRACIÓN DEL TABLET PC EN EL AULA DE PRIMARIA DEL COLEGIO RURAL AGRUPADO “LOS BAÑALES”

**Trabajo fin de grado presentado
por:**

MIGUEL ÁNGEL NAVARRO
MARTÍN

Titulación:

GRADO MAGISTERIO
PRIMARIA
INICIACIÓN A LA
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Línea de investigación:

Director

JOSÉ M^a MARTÍN FERNÁNDEZ

Ciudad: LOGROÑO
SEPTIEMBRE 2012

Firmado por: MIGUEL ÁNGEL NAVARRO
MARTÍN

CATEGORÍA TESAURO:1.7.4 TECNOLOGÍAS DE
LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

RESUMEN

Con este trabajo se pretende analizar a través de un proyecto de investigación en un centro concreto de Primaria, cómo influye el uso de los Tablets PC en los diferentes estamentos de la realidad educativa (docentes, alumnos, familias y equipo directivo). Con el objetivo de obtener una idea clara sobre el cambio metodológico que se está produciendo en muchos centros de Primaria (paso del modelo tradicional a un modelo basado en las TICs como principal recurso educativo) y si este proceso es beneficioso para los alumnos. Para ello se realizará un estudio de campo basado en la realización de cuestionarios a los distintos agentes que conforman el sistema educativo y en la observación. La conclusión principal es que la implantación de los Tablets PC en el centro objeto de estudio ha sido positiva y satisfactoria tanto para alumnos, como para los responsables del centro, docentes y familias, valorando dicha herramienta positivamente

Palabras Clave: Tablet PC, TICs, Escuela 2.0, Educación, Revolución Digital, CRA

ÍNDICE

CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.- JUSTIFICACIÓN.....	4
1.1.- UTILIDAD.....	5
2.- OBJETIVOS.....	6
CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO.....	7
1.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TICS EN EL AULA.....	7
2.- REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN EL AULA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.....	13
2.1.- CRÍTICAS AL PROGRAMA ESCUELA 2.0.....	16
3.- TICS Y MEDIO RURAL.....	18
CAPÍTULO III.- MARCO METODOLÓGICO.....	20
CAPÍTULO IV.- MARCO EMPÍRICO/RESULTADOS.....	24
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES.....	47
PROSPECTIVA.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
ANEXOS.....	51

CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.- JUSTIFICACIÓN

Hoy en día vivimos en una sociedad en la que se está produciendo un avance tecnológico sin precedentes y demanda una rápida adaptación a estos cambios.

El sector educativo no se escapa de esta necesidad imperiosa de adaptación al mundo cambiante que nos ha tocado vivir. Muchos autores indican que el rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs en adelante) provocan consecuencias directas en el ámbito educativo, ya que cada vez es más necesario formar a los alumnos, empezando desde la educación infantil y siguiendo por la educación primaria, a saber desenvolverse dentro de lo que algunos autores han llamado “tercer entorno” o “mundo virtual”. Por tanto, se cree necesario fomentar en los alumnos, desde sus edades más tempranas el desarrollo de aquellas destrezas y conocimientos necesarios para que sepan desenvolverse en este nuevo entorno.

A pesar de que la escuela se ha considerado por mucho tiempo como una de las instituciones más conservadoras de la sociedad debido a su poca adaptación al entorno en lo que a sus métodos de enseñanza se refiere, este Trabajo Final de Grado (TFG en adelante) pretende reflejar cómo desde la Comunidad Autónoma de Aragón se ha intentado integrar el uso de las TICs dentro del ámbito escolar, siendo una de las Comunidades Autónomas españolas pioneras al respecto.

Para ello se realizará un breve análisis de los distintos programas que se han desarrollado desde el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte de Aragón para el desarrollo de la competencia digital en las aulas (fundamentalmente de Primaria). Además se analizarán las ventajas e inconvenientes que tiene la utilización de las TICs en el aula de primaria, centrándose el trabajo en el análisis de la utilización de los Tablets PC ya que es la herramienta novedosa que existe en el centro en el que se basa el estudio. También se expondrán algunas de las críticas que diversos autores han vertido respecto de estos programas.

Uno de los motivos por los que se incide en la importancia en el uso de las TICs dentro del aula viene determinado por la relevancia que hoy en día se da al desarrollo de las Competencias Básicas. Competencias que aludirán a ocho ámbitos diferentes, de los cuales uno de los que más repercusión tiene en el sistema educativo actual es el del “Tratamiento de la Información y la Competencia Digital”, competencia a partir de la cual

también se potenciará el desarrollo de otra importantísima como es la de “Aprender a Aprender” con el consecuente desarrollo de la de “Autonomía e Iniciativa Personal”.

Por último, se realizará un estudio de campo en el que se analizará la incidencia de los programas puestos en marcha en Aragón para el desarrollo del uso de las TICs (sobre todo el uso de los Tablets PCs (TPC en adelante) –medida que se ha impuesto a los alumnos de tercer ciclo- dentro del Colegio Rural Agrupado (CRA en adelante) “Los Bañales” constituido por unidades pertenecientes a diferentes localidades (Sádaba –sede central-, Alera, Biota, Luesia, Castiliscar y Uncastillo) en el que, a través de un enfoque global, ya que se tendrá en cuenta la opinión del equipo directivo, profesorado, alumnos y familias, se evaluará la eficacia de estos programas.

Se estudiarán aspectos tales como: valoración del uso de las TICs dentro del aula, satisfacción del profesorado con estos programas, impacto de la utilización de los TPC en el desarrollo de las competencias de los alumnos, valoración de los alumnos de los TPC, influencia del uso de los TPC en el rendimiento escolar de los alumnos de tercer ciclo.

Este trabajo de campo se realizará mediante dos instrumentos: la realización de unos cuestionarios tanto a la dirección, docentes, alumnos y familias (cuestionarios para los que he solicitado los correspondientes permisos) y la observación directa en el aula.

1.1- UTILIDAD

A nivel teórico, con este trabajo se pretende realizar una revisión de los programas que se han llevado a cabo en la Comunidad Autónoma de Aragón para integrar el uso de las TICs en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como resumir lo que dice la literatura al respecto de las ventajas/desventajas del uso de las TICs en Educación Primaria.

A nivel práctico, se pretende evaluar la implantación de las TICs en un centro del ámbito rural de Aragón, así como analizar el grado de penetración de los Tablets PC en este centro y estudiar los efectos que las TICs tienen en el rendimiento, productividad y motivación, tanto de alumnos como de docentes reflexionando, si el uso de estos recursos es positivo o no tanto para docentes, alumnos y si gracias a ellos se produce un acercamiento de las familias a la realidad escolar de sus hijos.

Metodológicamente la utilidad que tiene este trabajo es aplicar a un centro concreto de Aragón un estudio previo que se realizó a nivel autonómico, en el que se analizaba el grado de implantación de los Tablets PC en el proceso enseñanza-aprendizaje y comparar los resultados obtenidos en este centro con los obtenidos a nivel regional y nacional para tras el análisis de dichos resultados obtener las conclusiones correspondientes.

2.- OBJETIVOS

Todo lo anteriormente mencionado, sirve como base para la formulación de una serie de objetivos que a través del desarrollo de este Trabajo Final de Grado pretendo conseguir:

El Objetivo General consiste en: *“Evaluar la influencia directa del uso del Tablet PC dentro del entorno de los recursos TICs en la docencia en el CRA “Los Bañales”.*

Para poder llegar a una conclusión, a lo largo de mi TFG desarrollaré otra serie de objetivos específicos tales como:

- *“Estudiar cómo influye el uso de las TICs en el proceso de aprendizaje de los alumnos mediante encuestas a todos los miembros de la comunidad educativa”.*
- *“Evaluar los distintos programas llevados a cabo por el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte de Aragón para la integración de las TICs dentro de las aulas”.*
- *“Analizar la implantación en el tercer ciclo de primaria de los Tablet Pc en los diferentes estamentos que conforman la realidad educativa (docentes, alumnos, equipo directivo y familias)”.*

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

1.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE LAS TICS EN EL AULA

La denominada Revolución Digital (Martín, 2005) que se ha producido durante la última década del siglo XX, ha transformado lo que en un principio se conoció como Nuevas Tecnologías en lo que ahora conocemos como Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs). Dicha Revolución Digital ha modificado muchos sectores de nuestra sociedad, y cómo no podía ser de otra forma, uno de los más importantes cómo es el de la Educación que también se ha visto afectado. La importancia de estos cambios se debe fundamentalmente a que las TICs propician la capacidad de almacenar ingentes cantidades de información, facilitan la transmisión de la misma de manera inmediata superando las barreras tanto físicas como espaciales existentes (Tedesco, 1995).

En la educación se ha producido un cambio en los canales y en la forma de transmitir conocimiento, ya que se ha pasado de un modelo en el que el docente era un mero transmisor de conceptos a otro en el que se utilizan una infinidad de recursos (muchos de ellos relacionados con internet y los usos pedagógicos de los que dispone). Gracias a esta Revolución Digital hemos pasado de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. (Bindé, 2005).

Tal es la velocidad con la que las TICs evolucionan hoy en día, que en el ámbito educativo podemos encontrar nuevos conceptos relacionados con las mismas. De hecho hay autores que ya no hablan tanto de la importancia de las TICs si no que hacen un mayor hincapié en la necesidad de potenciar un uso reflexivo de las mismas, de cara a favorecer su uso formativo mediante la creación de buenos hábitos que fomenten aspectos tan importantes como son la creatividad, el respeto, la tolerancia y el uso responsable de las mismas tanto en aspectos relacionados con los aprendizajes como en los ámbitos lúdicos. De esta forma aparece el concepto TAC (Tecnología de Aprendizaje y el Conocimiento) (Vivancos, 2009). Por tanto, la importancia de este concepto es que tiene un valor añadido con respecto a las TICs ya que lo que implica este concepto no es sólo el acceso inmediato a multitud de fuentes de información si no el uso responsable y educativo de la misma. En definitiva, de lo que se trata es de hacer que tanto alumnos como profesores aprendan más y mejor incidiendo más en aspectos relacionados con la metodología y no tanto tratando de asegurar únicamente un dominio de las TICs, por

tanto se puede decir que en estos momentos se está produciendo un cambio conceptual de las TICs hacia TAC, esto es, del acceso a la información hacia el aprendizaje permanente (Lozano, 2011).

Recientes investigaciones (Mishra & Koehler, 2006) ponen de manifiesto la necesidad por parte del docente de potenciar en lo que al uso de las TICs en el aula se refiere, una metodología fundamentada en tres pilares básicos: conocimiento tecnológico, conocimiento pedagógico y conocimiento disciplinar. Esto es lo que se conoce bajo la denominación de Metodología TPACK (Conocimiento Tecnológico y Pedagógico del Contenido). Básicamente de lo que se trata es de que el docente debe combinar el dominio de conocimientos de la materia que imparte, el uso de las TICs adecuadas al tema tratado, que no tienen porque ser las más modernas y utilizar la metodología correcta. De la idónea integración de estos tres aspectos se obtendrá una buena y eficaz transmisión de conocimientos del docente al alumno que es el objetivo fundamental del proceso enseñanza-aprendizaje.

Hay que tener en cuenta que la incorporación de las TICs al proceso enseñanza-aprendizaje conlleva una serie de problemas tales como la gran inversión económica necesaria (cuestión nada baladí, ya que muchas comunidades autónomas se están planteando en estos tiempos de crisis el futuro de estos programas) y problemas de adaptación por parte de los docentes, ya que incorporar las TICs a sus clases requiere un cambio de actitud e inversión de tiempo por su parte, cuestiones que algunos de ellos no están dispuestos a realizar (Valero Ruiz & Torres Leza, 1999).

Este cambio crucial que se está produciendo en el modelo educativo español no obstante debe afrontar varias barreras:

- Se debe conseguir que se aprovechen (tanto por los docentes como por los alumnos) los nuevos recursos didácticos que las TICs ofrecen.
- Hay que desarrollar además una inversión en la formación de los docentes en el uso de estas nuevas herramientas y fomentar en ellos una actitud positiva y voluntad de uso.

Es decir, que además de la inversión económica que se realiza en la dotación de infraestructuras y herramientas, es necesario a su vez un cambio en la perspectiva y en los sistemas de enseñanza. Ambos deben ser paralelos para que esta denominada Revolución Digital tenga éxito en el mundo educativo.

A continuación vamos a analizar las ventajas e inconvenientes de la utilización de las TICs en el sector educativo (Majo I Cruzate & Marqués Graells, 2002). Ellos atienden a cuatro perspectivas diferentes para realizar este análisis: la perspectiva de aprendizaje, desde el punto de vista de los estudiantes, de los profesores y del centro. Estas ideas están obtenidas de su obra: Majo I Cruzate & Marqués Graells. (2002). *La Revolución Educativa en la era de Internet*. Barcelona: CissPraxis.

- **Ventajas desde la perspectiva de aprendizaje**

- Los errores son la fuente principal de aprendizaje ya que con las TICs se produce un *feed back* instantáneo.
- El interés y la motivación se fomentan a través del uso de las TICs.
- Las TICs facilitan el trabajo grupal, desarrollan actitudes sociales y cooperativas y fomentan el intercambio de ideas, propiciando el trabajo cooperativo.
- Se fomenta la iniciativa y la autonomía.
- Potenciación de la competencia digital (una de a las que más importancia le otorga la Ley Orgánica de Educación (LOE, en adelante)).
- Se facilita el acceso a todo tipo de información.
- Se propician las habilidades de búsqueda de información y análisis de la misma.

- **Inconvenientes desde la perspectiva del aprendizaje**

- Se puede producir una pérdida de tiempo al buscar información no útil.
- Se pueden producir distracciones, ya que pueden dedicar el tiempo a jugar o a mirar otra serie de contenidos que no son los objetos de estudio.
- Se pueden producir focos puntuales de ansiedad.
- Puede ocurrir en determinadas ocasiones, en los que los grupos de trabajo no están formados de forma equitativa que alguno de sus miembros se convierta en un mero espectador.

Ventajas para los estudiantes

- El tiempo de aprendizaje disminuye.
 - Se favorece el acceso a multitud de recursos educativos y distintos entornos de aprendizaje. De esta forma el docente deja de ser la única fuente de conocimiento.
 - El profesor se acerca al alumno ya que se utilizan nuevos canales de comunicación como los blogs, el correo electrónico ...
 - Se produce una flexibilización en los estudios (geográfica, horarios).
 - Los procesos de enseñanza-aprendizaje se personalizan.
 - Los procesos colaborativos entre compañeros se incrementan debido al uso de herramientas como los blogs, wikis, e-mails, foros.
 - Incremento de las relaciones sociales, ya que gracias a la TICs se incrementan los canales para conocer personas, relacionarte con ellas, compartir ideas.
- **Inconvenientes para los estudiantes**
- Se pueden desarrollar casos de adicción a las TICs.
 - Hay que potenciar el control de su uso tanto por parte de los docente como de las familias ya que en algunos casos puntuales se pueden producir problemas de socialización, ya que estas herramientas mal utilizadas pueden llevar al aislamiento de algunos alumnos.
 - Hay que invertir mucho tiempo.
 - Se pueden generar comportamientos no cívicos de estas herramientas por parte de algunos alumnos.
 - Se pueden encontrar recursos educativos no muy aconsejables, ya que no todos los recursos didácticos que se encuentran en la red están totalmente actualizados. En la red hay dos grandes inconvenientes en lo que se refiere a la intemporalidad: 1) existen muchos sitios web con informaciones “desfasadas” hay que estar muy atentos a las fechas de publicación de los contenidos 2) Opiniones e informaciones de fuentes no fiables, tergiversadas e incluso manipuladas. Por ello es fundamental el desarrollo en los alumnos

de un espíritu crítico que les ayude a discernir materiales adecuados de los que no lo son.

- Es necesaria una inversión económica por parte de los alumnos y sus familias.

- **Ventajas para los profesores**

- Los docentes se liberan de trabajos repetitivos, ya que internet ofrece multitud de ejercicios de autoevaluación.
- Se facilita la realización de actividades que desarrollan el trabajo cooperativo, ya que se facilita la realización de actividades grupales.
- La fuente de recursos educativos se enriquece, ya que a través de los TICs los docentes tienen a su disposición gran cantidad de materiales didácticos.
- Se pueden encontrar y realizar gran cantidad de materiales creados para utilizarlos en función del nivel de aprendizaje lo que favorece el tratamiento de la diversidad.
- Aumenta el contacto con los alumnos.
- A través de internet los docentes pueden realizar multitud de cursos, por lo que favorece su reciclaje y su formación.
- Se puede utilizar como un medio de investigación didáctica en el aula.
- Aumenta el contacto con otros profesores del mismo u otro centro y se favorece el intercambio de ideas y experiencias.

- **Inconvenientes para los profesores**

- Se pueden producir situaciones de dependencia total de las infraestructuras tecnológicas si toda la clase está basada en el uso de TICs. Si se produjera algún tipo de problema que impidieran su uso no se podría dar la clase de forma correcta.
- Un uso excesivo de las mismas puede provocar estrés en el docente.
- Se pueden producir desfases con respecto a otras actividades realizadas en el aula.

- Es necesario un mayor esfuerzo por parte del docente y una mayor inversión de tiempo en la preparación de las clases así como en la formación para su uso.
- Se requiere una mayor inversión económica del equipo informático y necesidad de actualización de programas e infraestructura informática.

- **Ventajas desde la perspectiva de los centros**

- Muchos cursos se pueden realizar desde el propio centro o desde sus hogares por lo que disminuye el gasto en formación docente por parte de los centros.
- Se produce una mejora en la gestión de los centros y en su administración ya que se han desarrollado nuevos programas de gestión y administración de centros educativos cuya aprendizaje se realiza on-line.
- Incremento de canales de comunicación del centro, tanto con familias como con alumnos y docentes.
- Incremento de los canales para compartir cualquier tipo de recurso educativo.
- La publicidad de los centros se incrementa ya que existen mayores herramientas para la difusión de los mismos tales como webs, foros, blogs.

- **Inconvenientes desde la perspectiva de los centros**

- Es necesario una buena dotación de infraestructura informática, tanto de ordenadores como una correcta conexión a internet (problema que se presenta en muchos centros, sobre todo rurales, como es el centro objeto de este estudio).
- Necesidad de creación de un departamento de tecnología y de un coordinador especializado que dinamice todas las actividades relacionadas con el uso de las TICs en el centro. En muchos casos es difícil encontrar a un docente voluntario para ejercer este papel.
- Elevados costes de formación de los docentes.
- Necesaria fuertes inversiones económicas de renovación de equipos.

Se diría pues, que la Revolución Digital que impera en toda la sociedad también ha cambiado la forma de entender la educación. Hay algunos autores que en su día pensaban que el desarrollo de las TICs en el aula iba en detrimento de la figura del docente, ya que este iría perdiendo importancia en el aula (Echevarria, 1998). Esta visión de la tecnología está superada. Al contrario, con el tiempo se ha demostrado que el uso de estas nuevas herramientas depende en gran medida de la actitud que mantengan los docentes hacia la misma, de su capacidad de formarse en este campo y el empeño y ganas de trabajo que muestren. El papel del docente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje no sólo no pierde importancia sino que aumenta ya que se le exige una actitud mucho más creativa (Bautista, 2004). El docente pasa de ser un transmisor de conocimiento a ser un orientador en el uso de las TICs. Los alumnos también cambian su rol dentro del proceso educativo ya que modifican su forma de aprender al hacer uso de nuevos métodos y herramientas. Los centros educativos y las familias aumentan su participación en este nuevo modelo de enseñanza ya que tienen nuevos mecanismos para estar informados y poder participar más activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Sigalés, Mominó, & Meneses, 2008).

Por tanto, se puede decir que el adecuado uso de las TICs, o utilizando la terminología más actual, el uso de las TAC tiene efectos positivos para los docentes, ya que estos tienen acceso a una mayor cantidad de información la cual usada de una forma didáctica y en un contexto pedagógico óptimo tendrá importantísimas repercusiones desde el punto de vista educativo en el desarrollo de los procesos de aprendizaje de los alumnos. Además aumentan los canales de comunicación entre los distintos miembros de la comunidad escolar así como también se produce un cambio en el rol del docente.

2.- REVISIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN EL AULA EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN

La integración de las TICs se ha constituido actualmente en un aspecto esencial para el desarrollo de una educación de calidad. Así queda establecido en la normativa legislativa en vigor (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo, de educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de Mayo de 2006), en la que se hace especial hincapié en el desarrollo de las competencias básicas (conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para la realización y desarrollo integral de los alumnos). Unas competencias básicas concretadas en ocho, de las cuales la más relacionada con el tema que nos

ocupa y más vincula con el tema de las TICs, es la del tratamiento de la información y competencia digital. Tal es la importancia que en la legislación educativa actual tiene la competencia digital, que ya en el preámbulo de la LOE se cita la necesidad de dotar de mayor competencia digital tanto a docentes como a alumnos.

No obstante, incluso desde antes, en la Comunidad Autónoma de Aragón, se ha dado gran importancia al desarrollo de estos aspectos, tal y como demuestra la progresiva integración en las aulas de programas precursores relacionados con este ámbito, tales como son el *Programa Ramón y Cajal*, el *Programa Pizarra Digital (2005-2010)* y el *CATEDU* (centro aragonés de tecnologías para la educación encargado de ofrecer servicios destinados a incentivar y facilitar el uso de las TIC en la educación). Programas hoy en día todavía vigentes y complementarios con el Programa 2.0.

El objetivo principal del Programa *Ramón y Cajal* era el de integrar el uso innovador de las Tecnologías de la Información y la Comunicación disponibles en las tareas diarias que se realizan en los centros educativos para que, tanto docentes como alumnos, las utilicen como una herramienta más a su disposición dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este programa sustituyó en Aragón al Proyecto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación del Ministerio de Educación y Ciencia (PNTIC) que había funcionado a nivel estatal durante una década, fundamentalmente alrededor de dos ejes importantes: la introducción de la informática en el ámbito educativo (a través del Proyecto Atenea) así como la introducción de los medios audiovisuales en el mismo (Proyecto Mercurio). Por tanto, una vez conseguido su objetivo (introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la extensión de su uso entre los miembros de la realidad educativa) se dio un paso más con el Programa Pizarra Digital.

El *Programa Pizarra Digital* tiene un objetivo muy ambicioso, ya que pretende implantar la informática en la vida diaria de las aulas de tercer ciclo de Primaria de los colegios aragoneses. Para conseguir esto, este programa dota a estas aulas con Tablets PC para su uso diario por parte de los alumnos. Este equipamiento se complementa con videoproyectores, conexiones de banda ancha a internet y conectividad inalámbrica dentro de los centros para potenciar el uso de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje basado en el uso de los recursos digitales. Todo este equipamiento va acompañado de actividades de formación dirigidas a los docentes, así como también de la dotación de recursos digitales adecuados para tercer ciclo de Primaria. Por tanto, el valor añadido del Programa Pizarra Digital con respecto al Programa Ramón y Cajal (que sería el pionero en esta materia en Aragón) sería la dotación de las centros docentes de

Primaria de material adecuado para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tablet PC, videoprojector y conexiones de banda ancha e inalámbricas), así como la formación de los docentes en esta materia. Por tanto, el uso del Tablet PC que es objeto de análisis en este TFG, se enmarcaría dentro del Programa Pizarra Digital.

Por último sería conveniente mencionar el *Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación (CATEDU)* cuyo papel es el de ofrecer servicios destinados a facilitar e incentivar el uso de las TIC en los centros educativos de la Comunidad Aragonesa, es decir, es un centro que sirve de apoyo en la formación de los docentes y la realización de materiales interesantes para su uso por éstos.

El *Programa Escuela 2.0* comenzó a implantarse de forma progresiva en los centros de la Comunidad Autónoma de Aragón en el curso 2009-10 y cuya finalización se prevé para el curso 2012-13. Este programa, entre otros aspectos y de forma general, contempla diferentes necesidades (Lorente, 2011), que se describen a continuación:

- La adecuada selección de un coordinador TIC, con buena formación técnica y suficientes conocimientos sobre organización y metodología de uso educativo de las TIC y que se encargará, entre otros aspectos, de gestionar toda la infraestructura del programa, impulsar su uso, coordinar sesiones formativas e informativas o incluso de tutorizar a los nuevos profesores.
- Dotación de aulas digitales en E. Primaria (5º y 6º) y en la ESO.
- Conectividad interna, permitiendo por tanto el trabajo en red en todo el centro.
- Conexión Wifi a Internet en todas las aulas digitales.
- Formación del profesorado con carácter muy práctica tanto técnica como pedagógica.
- Dotación y creación de materiales educativos ajustados al currículo.
- Un cambio metodológico, así como cambios técnicos y organizativos en el aula y en el centro, aspectos todos ellos que deberán quedar recogidos en forma de objetivos, contenidos, pautas de actuación... en los Proyectos Educativos de Centro, Proyectos Curriculares de centro, Programaciones generales de Aula y Reglamentos de Régimen Interno...
- Revisión y coordinación por parte de la Inspección Educativa.
- Y por supuesto, la implicación de las familias.

Además en Aragón, se establece que:

- Cada niño de 5º y 6º de Primaria contará con un ordenador portátil.
- Y que todas las aulas tendrán pizarra digital interactiva.

Pero, después de su implantación ¿Qué dificultades se han detectado?

Entre ellas se destacan la escasa formación práctica recibida por los docentes, la escasez de materiales curriculares y didácticos apropiados, problemas de conectividad, mayores dificultades en la coordinación del equipo docente, así como la carga de trabajo añadida (Cabrero, 2003).

No obstante, independientemente de ello, cabe decir que las ventajas han sido, sin duda alguna, más numerosas que las dificultades y entre ellas se desatacan la buena actitud y el grado de implicación por parte del profesorado y equipos directivos (entre el 75% y 100%) (Marqués, 2000); el aumento de interés y motivación por parte de los alumnos y sobretodo en aquellas áreas en las que el uso de las TIC es más recomendable (Lengua, Matemáticas, Inglés y Conocimiento del Medio); el surgimiento de nuevas formas de enseñar y evaluar e incluso por supuesto la mejora de la educación como respuesta a los nuevos requerimientos sociales que la sociedad demanda (sociedad cada vez más informatizada), ya que tal como señala López (2009) las TIC han incrementado su presencia en diferentes ámbitos de la sociedad, y también, cómo no en la educación.

2.1.- CRÍTICAS AL PROGRAMA ESCUELA 2.0

Es indudable que la introducción de las TICs dentro de la escuela ha tenido infinidad de beneficios para los alumnos, ya que persigue el desarrollo de la competencia digital desde edades muy tempranas (competencia que será esencial en el posterior desarrollo laboral de los estudiantes actuales). Pero no es menos cierto que hay algunos autores (Murillo, 2010), que intentan analizar otros aspectos de estos programas tan innovadores que supuestamente quieren revolucionar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Uno de los aspectos que trata este autor es el posible trasfondo económico que se esconde tras la implantación del Programa 2.0 de cara al enriquecimiento del sector tecnológico.

El Programa 2.0 impulsado a principios del curso 2009-10 por la Secretaria de Estado para la Educación Eva Almunia (antigua Consejera de Educación del Gobierno de Aragón e impulsora en su día del Programa Pizarra Digital en esta Comunidad Autónoma) cuenta como objetivo, tal y como se publica en el texto de su aprobación:

”la transformación, en los próximos cuatro años, de las clases tradicionales de 5º y 6º de Primaria y 1º y 2º de la ESO en aulas digitales dotadas con pizarras digitales y conexión inalámbrica a Internet, en las que el profesor dispondrá de un ordenador portátil y en las que cada alumno trabajará con un ordenador personal ultraportátil” (MEC, 04/09/2009).

Por eso, (Murillo, 2010) defiende que es un programa cuyo único objetivo está lejos de ser pedagógico, ya que el programa establece lo que se va a enviar a cada centro y cómo hay que utilizarlo, sin dejar libertad a los docentes para adaptarlo a su proyecto educativo.

Según el autor hay centros, sobre todo en Aragón, Comunidad pionera en la incorporación de las TICs al aula, gracias al programa “Pizarra Digital”, que han decidido no incorporarse o incluso abandonar el programa “Escuela 2.0”, como el Instituto de Enseñanza Secundaria “Ramón y Cajal” de Huesca, aludiendo a razones de índole: A) Educativa y Pedagógica, ya que la calidad de la educación o la innovación pedagógica no dependen solamente de la inversión en TICs. Se recalca que son un instrumento más en el proceso de enseñanza, no deben ser la columna vertebral, ni un fin en sí mismas. B) Austeridad, Solidaridad y Oportunidad, al priorizar una inversión de estas características mientras reduce los cupos de profesores y aumenta las ratios. A nivel de economía del propio centro, tendría que incrementar el presupuesto mensual en mantenimiento y contratar un seguro específico. C) Procedimiento, al reclamar flexibilidad en la decisión que debería debatirse en los órganos de participación y decisión de los propios centros (Edulibre.info, 2010).

También encontramos colectivos de docentes partidarios de la integración de las TICs en las aulas, pero que son muy críticos con el modo y el ritmo en el que desde la Administración se ha intentado su implantación.

En la red también podemos encontrar distintas alternativas al “Programa Escuela 2.0” que defienden la aplicación de las TICs en el aula pero de una forma más libre y no tan mercantilista como dicen que se hace desde este programa. Un ejemplo de ese tipo de plataformas la podemos encontrar en el foro de Edulibre.info (2010).

Resumiendo, en la Comunidad Autónoma de Aragón se han llevado a cabo a lo largo de las últimas dos décadas varios proyectos con la finalidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación dentro de la realidad educativa. Así encontramos el Programa Ramón y Cajal (proyecto inicial en este ámbito) que se complementó con el Programa Pizarra Digital que dotaba a las aulas de tercer ciclo de Primaria con Tablets PC, videoproyectores y conexiones a Internet de banda ancha e inalámbricas en los centros. Además los centros y docentes cuentan con el apoyo del CATEDU para todos aquellos temas relacionados con la formación de los docentes y creación de materiales didácticos interactivos adecuados a estos niveles. En la actualidad estos programas conviven con el Programa Escuela 2.0 que consiste en una ampliación de los anteriores (tanto en la dotación de los centros de materiales informáticos como de recursos didácticos) presentando como una de sus novedades la creación de un Coordinador TIC. Pese a todo, hay que decir que hay partidarios y detractores de este programa, en función del grado de libertad que entienden que deja el programa para la gestión del proceso de implantación de estas herramientas. Pero, según la bibliografía revisada, no existen posturas en contra del uso y de los beneficios de la utilización de las nuevas herramientas tan ventajosas para mejorar el modelo de enseñanza y desarrollar tanto la competencia digital como la competencia de aprender a aprender (dos pilares básicos de la Ley Orgánica de Educación).

3.- TICS Y MEDIO RURAL

El CRA “Los Bañales” es un centro que se encuentra situado en una zona rural, por tanto se considera oportuno tratar la relación existente entre la Escuela Rural y las TICs.

Normalmente se entiende por Escuela Rural una escuela pública, única en una población que tiene siete o menos unidades. En el caso del CRA “Los Bañales”, compuesto por cinco poblaciones, encontramos algunas con una única unidad en la que el maestro debe dar clase a niños y niñas de distintas edades -desde infantil a sexto de primaria- como es el caso de Castilliscar. En el caso de la cabecera del CRA, Sádaba, el colegio cuenta con unos 100 alumnos repartidos en 5 vías de Primaria y dos de Infantil.

Por tanto, una característica común a la mayoría de centros rurales es que las clases están formadas por pequeños grupos de alumnos y alumnas de diferentes edades que conviven juntos la mayor parte de la jornada escolar. Esta convivencia tan directa

permite que se desarrolle entre ellos una serie de valores tan importantes como la solidaridad y la cooperación, tanto dentro del aula como fuera de ella (Melo, 2000).

En estos centros también se produce una mayor implicación de las familias y de las administraciones locales en la actividad diaria de la escuela. Las familias participan de una forma más directa en los proyectos de la Escuela y los Ayuntamientos colaboran de forma estrecha con los centros escolares (Blog de Buenas Prácticas 2.0, 2011).

La idea de que las TICs son un elemento fundamental para el buen desarrollo de la actividad educativa dentro de las Escuelas Rurales está muy compartida por muchos autores e investigadores. De hecho, en Aragón, los programas mencionados en el apartado anterior tuvieron su punto de origen en zonas rurales, más concretamente en Ariño -Teruel- (Aragón Investiga, 2012). Este hecho permite la dinamización de este tipo de escuelas y se pretende con su uso en estos centros la disminución de la brecha existente entre la calidad de la enseñanza en centros rurales y centros urbanos. La Escuela Rural por sus características (coincidencia en la misma clase de diferentes cursos) exige de sus alumnos un mayor desarrollo de la autonomía personal y un mayor trabajo cooperativo entre alumnos de distintas edades. Estas competencias son unos objetivos cuyo fomento se pretende potenciar con el uso de las TICs.

Ya se ha mencionado anteriormente que la introducción de las TICs en el aula hace necesario un cambio metodológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la Escuela Rural, al trabajarse normalmente con grupos pequeños y heterogéneos, es más fácil llevar a cabo este proceso de cambio metodológico (Pérez & Sola, 2006). Es fundamental el fomento de estas herramientas para desarrollar la competencia de aprender a aprender, donde el profesor va a ser un mero guía del proceso de conocimiento en el que el alumno pasa de ser un mero receptor de información a ser el verdadero protagonista del proceso educativo.

Además también es destacable el hecho de que el fomento del uso de estas nuevas herramientas en la escuela ha tenido como consecuencia en muchas zonas rurales que se generalice dentro de la población el uso y manejo de internet para ayudar a los niños al trabajo diario de la escuela, lo que ha tenido importantes beneficios para la población general de estas zonas. Un ejemplo de esta idea podría ser la transmisión que hacen los alumnos a los miembros de sus familias de las ventajas del uso de Internet. Los niños pueden ser la fuente de conocimiento para sus padres, ya que les pueden explicar de una manera sencilla el funcionamiento de Internet y con el tiempo ellos pueden obtener

multitud de ventajas de su uso (adquisición de conocimientos, cultura, obtención de información, realización de gestiones burocráticas, compras on-line etc.) (Segovia, 2006)

Una vez encuadrado el contexto teórico en el que se desarrollará el proyecto, se acotará la metodología mediante la que se analizará cómo ha influido el uso de las TICs (centrándonos en el uso del Tablet PC) en el Centro objeto de estudio de este trabajo de investigación.

CAPÍTULO III.- MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo tiene como objetivo primordial evaluar cómo ha impactado el uso de los Tablets PC, tanto en alumnos, profesores, centro educativo y familias del CRA “Los Bañales”.

Para ello se van a utilizar diferentes métodos de recogida de información como son: *encuestas y foros de discusión*:

1) *Encuesta*. La metodología cuantitativa está basada en unos *cuestionarios* que se realizarán a los siguientes estamentos que conforman la realidad educativa de este CRA: alumnos, docentes, familias y equipo directivo.

Los cuestionarios contendrán preguntas que se pueden dividir en los siguientes grupos (o dimensiones):

- DATOS PERSONALES: contienen preguntas que describen el estatus socioeconómico y cultural del encuestado.
- PROFESIONAL: preguntas que se centran en la experiencia profesional del encuestado (equipo directivo y docentes).
- TIPOLOGIA DE CENTRO: son preguntas relacionadas con las características del centro.
- PIZARRA DIGITAL: preguntas relacionadas con el “Programa Pizarra Digital”.
- TABLET PC: preguntas cuyo objetivo es averiguar qué impacto ha tenido la implantación del Tablet PC en el centro.
- VALORACIÓN: son preguntas en las que se quiere recoger la opinión de los distintos agentes sobre este programa.

La recogida de información se realiza mediante la elaboración de las encuestas a los distintos agentes que intervienen en el estudio. Las encuestas realizadas tanto a los alumnos como a las familias van acompañadas de una carta explicativa del proyecto y de agradecimiento por participar en el mismo. Desde primer momento se deja claro que la participación en el estudio es totalmente voluntaria.

La población potencialmente objeto de estudio está compuesta por todos aquellos alumnos y sus respectivas familias que cursan tercer ciclo de primaria (quinto y sexto de primaria) en las 5 localidades del CRA, así como el equipo directivo y los maestros que imparten asignaturas en dichos cursos.

Los cuestionarios se han realizado utilizando la herramienta Google Docs – cuestionarios y se han enviado vía e-mail a los agentes que forman la población objeto de estudio (docentes, alumnos, familias y directora). En este caso se habla de población (y no de muestra) ya que ésta es de tamaño pequeño y se ha creído conveniente pasarlos a toda la población debido a su no elevado número de miembros. Concretamente, dicha población está formada por:

27 ALUMNOS (14 en Sádaba, 3 en Alera, 5 en Biota, 4 en Uncastillo y 1 en Castilliscar).

27 FAMILIAS

6 MAESTROS (2 en Sádaba, 1 en Alera, 1 en Biota, 1 en Uncastillo, 1 en Castilliscar)

EL EQUIPO DIRECTIVO (Directora, Jefe de Estudios y Secretario).

El objetivo fundamental de este cuestionario es evaluar cómo se ha integrado el uso del Tablet PC en el CRA “Los Bañales”.

Como objetivos secundarios tendríamos, analizar cómo ha afectado su implantación en los distintos agentes que integran la realidad escolar del CRA (centro, docentes, estudiantes y familias) y el impacto que su uso ha tenido sobre ellos, así como saber qué valoración hacen del mismo los agentes mencionados anteriormente.

Estos cuestionarios han sido elaborados tomando como guía unos realizados en un estudio llevado a cabo por la Universidad de Barcelona: *Universitat Autònoma de Barcelona. (2010): Evaluación del Programa Pizarra Digital en Aragón.*

Tabla1. Matriz de Dimensiones y Subdimensiones

DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES
CARACTERISTICAS GENERALES	- Características socioeconómicas del centro, docentes, alumnos y familias.
CONOCIMIENTOS DEL PROGRAMA PIZARRA DIGITAL	- Conocimientos previos del Programa Pizarra Digital (Docentes, Alumnos, Familia y Equipo Directivo). - Cómo conocieron el Programa (Docentes, Alumnos, Familia y Equipo Directivo)
USO DEL TABLET PC	- Modo/Asignaturas/Frecuencia (Docentes y Alumnos). - Familias: Utilizan el Tablet PC. Ayudan a sus hijos a su manejo en casa. - Equipo Directivo: El uso del Tablet PC ¿ha mejorado la comunicación con los docentes?
IMPACTO DEL TABLET PC	- Docentes: Preparación/Impartición de la clase. - Alumnos: Hábitos en clase, Rutina de estudio y Resultados finales. - Familias: ¿Ha mejorado su comunicación con el centro y su grado de manejo de las TICs?. - Equipo Directivo: ¿Ha mejorado la calidad de la enseñanza del centro?
VALORACIÓN GLOBAL	Valoración de los distintos agentes del uso y manejo de Tablet PC.

Tabla2. Tabla de Especificaciones

DIMENSIÓN	DOC.	ALUM	FAMIL.	EQ.DIREC.
CARACT. GENERALES	1-12	1-6	1-7	1-4
CONOCIMIENTOS DEL PROGRAMA PIZARRA DIGITAL	13-15	7	8-9	5-10
USO DE TABLETS PC	16-25	8-15	10-15	11-13
IMPACTO DE TABLETS PC	26-32	16-19	16-21	14-23
VALORACIÓN GLOBAL	33-36	20-21	22	24-26

Para la elaboración de los cuestionarios se toma como referencia, con modificaciones para adecuarla al marco geográfico/temporal del trabajo de fin de grado, la herramienta (cuestionario) del trabajo de la Universidad de Barcelona: *Universitat Autònoma de Barcelona. (2010): Evaluación del Programa Pizarra Digital en Aragón*. El proyecto de investigación que se desarrolla en este trabajo de fin de grado se circunscribe en un centro ubicado en una zona rural y está focalizado en el uso del Tablet PC como recurso TIC innovador. De modo que la validación de la herramienta utilizada se basa de modo indirecto en los controles de calidad del test efectuados por el equipo de la Universidad Autónoma de Barcelona mediante una prueba piloto en 4 centros: dos

situados en zonas rurales-uno en una zona con un nivel socio-económico bajo-medio y el otro medio-alto y dos centros educativos situados en zonas urbanas: al igual que los anteriores, uno en una zona con un nivel socio-económico bajo-medio y el otro medio-alto.

Estos test fueron revisados por un grupo de profesores de la Universidad Autónoma de Barcelona: Isabel Álvarez, Alejandra Bosco y Pere Marqués, quienes controlaron la calidad de los tests.

Tras la prueba piloto realizada en los cuatro centros mencionados anteriormente y tras una reunión de trabajo entre los responsables de la investigación, los profesores citados y responsables de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de Aragón se realizaron algunas modificaciones en los cuestionarios y se obtuvieron los definitivos.

Como para la realización de los cuestionarios de esta investigación se han tomado como base los del trabajo ya mencionado, por las razones expuestas anteriormente, podrían cumplir los requisitos de validez y calidad para poder ser utilizados como herramientas de trabajo y así obtener conclusiones generalizables para el contexto y peculiaridades del estudio planteado.

2) *Foros de Discusión*. También se realiza una investigación cualitativa, que consiste en la realización de *grupos de debate* en los que a través de preguntas abiertas se quiere conocer la opinión de los distintos estamentos sobre el impacto que ha tenido la implantación del Tablet PC en el centro.

Estos grupos de debate se llevarán a cabo en la hora de ciudadanía por los maestros tutores en sus respectivos grupos, los cuales me harán llegar un resumen con las principales conclusiones de dichos debates. En lo que respecta al equipo docente y el equipo directivo, este debate se realizará en el último claustro de profesores tal y como he acordado con dirección. En lo que respecta a las familias, éstas serán preguntadas durante las reuniones de final de curso que los distintos tutores mantendrán con ellos.

La investigación cualitativa se fundamentará en la elaboración de una serie de preguntas que se engloban en los siguientes bloques:

- ALUMNADO: referentes a sus expectativas, problemáticas asociadas al uso del Tablet PC y grado de satisfacción.
- DOCENTES: ventajas e inconvenientes de su uso, expectativas y metodología.
- EQUIPO DIRECTIVO: impacto del programa en el centro.
- FAMILIAS: opiniones y expectativas.

Cada tutor de tercer ciclo realizó un informe con las principales impresiones de los alumnos y familias en los ámbitos tratados. De dichos informes se realizó un análisis para observar las ideas que mejor representarían la opinión de estos sectores.

Con respecto al análisis cualitativo de docentes y equipo directivo el análisis se llevó a cabo con la realización de un debate en el último claustro del que se elaboró un resumen con las ideas principales expresadas en el mismo.

CAPÍTULO IV.- MARCO EMPÍRICO/RESULTADOS

A lo largo del presente estudio se ha respondido a los dos primeros objetivos secundarios objeto de análisis. En este apartado se pretende dar respuesta al último de ellos, es decir, el objetivo de este punto es “analizar la implantación en el tercer ciclo de primaria de los Tablet PC en los diferentes estamentos que conforman la realidad educativa (docentes, alumnos, equipo directivo y familias) en el CRA “Los Bañales”.

Una cuestión muy importante que se debe citar en este apartado es que los resultados y conclusiones que se expondrán son totalmente generalizables al centro porque los cuestionarios han sido contestados por un 100% de la población objeto de estudio.

Los resultados a continuación expuestos van a ser objeto de comparación con los obtenidos en dos estudios similares: el ya mencionado con anterioridad, realizado por la Universidad de Barcelona: Ferrer, F.; Armengol, C.; Belvis, E.; Massot, M. & Pámies, J. (2010). *Evaluación del Programa Pizarra Digital en Aragón*. Barcelona: Gobierno de Aragón y otro realizado a nivel nacional; Area, M. (2011). *¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0?. Un análisis por Comunidades Autónomas*. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación.

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES

En este punto se expondrán algunas de las características socioeconómicas de los distintos agentes encuestados en estudio.

ALUMNOS

El 45% de la población pertenecen al género masculino y el 55% restante al femenino.

La edad media de la población objeto de estudio es de 11,77 años.

El 70.3% de los alumnos encuestados son nacionales, mientras que el 29,7% son nacidos fuera de España, esto es, inmigrantes (tasa bastante alta).

El 7% de los alumnos de tercer ciclo de este centro han repetido curso. Una tasa alta dado la edad de los alumnos (11 y 12 años). Una de las posibles causas de este hecho podría ser el alto grado de alumnado inmigrante visto anteriormente que provoca que “durante los primeros años de estancia en el colegio, debido al periodo de adaptación necesario a una nueva cultura, compañeros y lengua, se produzca una alta tasa de fracaso escolar dentro de este colectivo” (según explicaciones de la directora del centro).

El 70% de los estudiantes tienen conexión a internet en casa, lo que puede justificar la idea defendida de que la escuela rural en Aragón se ha beneficiado de la introducción de los TPC en los centros escolares, ya que fue este entorno donde se inició el programa. Estas escuelas –como es el caso del CRA objeto de estudio- suelen tener 1 TPC por alumno, el cual pueden llevárselo a casa para practicar y trabajar con él. Este es un dato similar al mencionado en el segundo estudio de referencia, ya que a nivel nacional se comenta que el 67.5% de los alumnos tienen ordenador e Internet en casa.

El 78% de los alumnos afirman que ya utilizaban el ordenador antes de utilizar el TPC en el colegio. Esta idea se puede explicar porque esta generación de estudiantes se pueden considerar como nativos digitales (aquellas personas que se han educado con internet entre una de las herramientas de uso cotidiano).

FAMILIAS

Las familias encuestadas son relativamente jóvenes porque como media tienen 39,92 años los padres y 40,03 las madres.

Como media hay 1,03 ordenadores por hogar.

Con respecto al nivel de estudios de los progenitores, tal y como se observa en las Figuras 1 y 2, la mayoría de progenitores tiene estudios secundarios (40% de los padres y 37% de las madres).

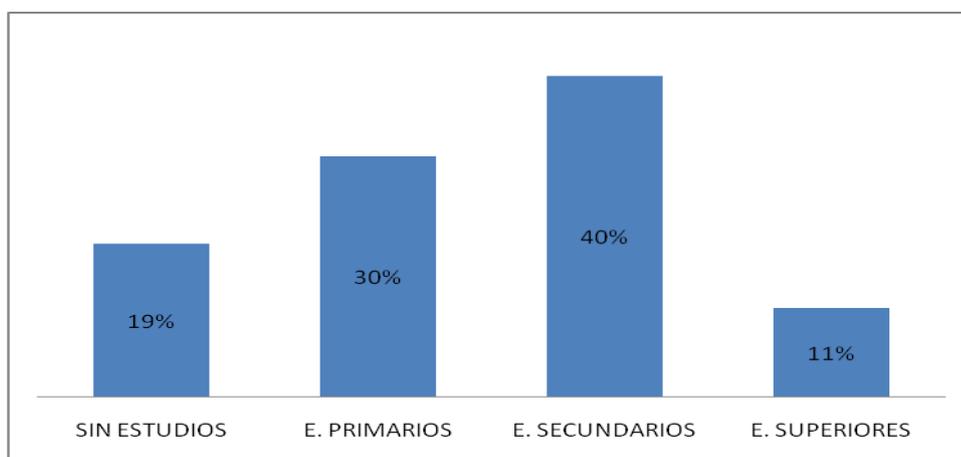


Fig. 1. Nivel de estudio de los padres. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27. Valores en porcentaje (%).

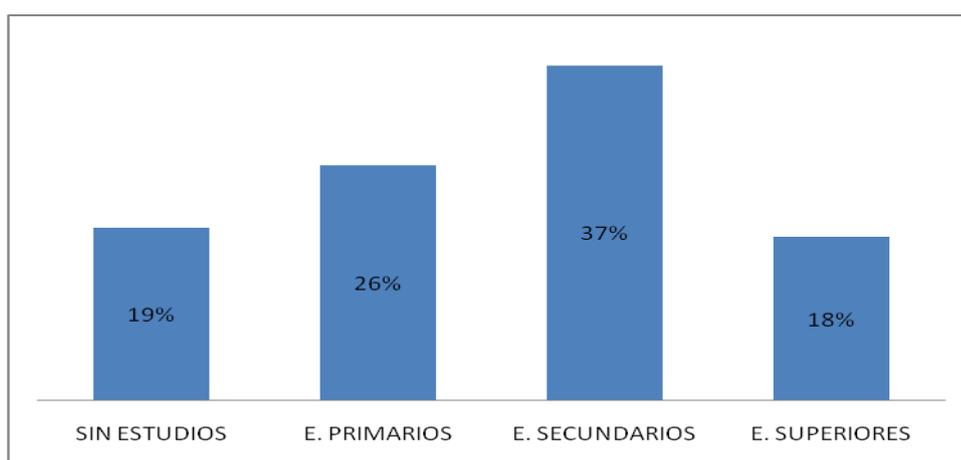


Fig. 2. Nivel de estudio de las madres. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27. Valores en porcentaje (%).

Si comparamos estos datos con los obtenidos en el estudio efectuado por (Ferrer, Armengol, Belvis, Massot & Pámies, 2010), a nivel autonómico se aprecia un menor porcentaje de progenitores sin estudios (madres: 3% y padres: 3,3%) así como un mayor porcentaje con estudios superiores (madres: 19,6% y padres: 15,2%). El mayor porcentaje de progenitores sin estudios en la población objeto de estudio puede ser explicada por el alto porcentaje de población inmigrante existente. Y el menor número de progenitores con estudios superiores se puede explicar por razones laborales, ya que en esta localidad predomina el sector primario, así como también por la menor oferta formativa existente en el ámbito rural.

También hay que destacar el hecho que se observa en la Figura 3 en la que se aprecia que el ordenador se utiliza con bastante frecuencia en casa (52%). En contraposición, en Ferrer et al. (2010) se extraía como conclusión a nivel autonómico, que

el uso del ordenador por parte de las familias es escaso y condicionado por su nivel de formación, observándose sin embargo, que un mayor uso del TPC en la escuela contribuye a reforzar la utilización del ordenador en casa así como a la compra por parte de las familias de ordenadores destinados al uso meramente escolar. Y es que, tal y como indica López (2009), las TICs han incrementado su presencia en diferentes ámbitos de la sociedad, y también, como no, en la educación. Por tanto, es indudable la correlación directa existente entre el uso del TPC en clase y el uso del ordenador en casa, ya que los alumnos, al estar más motivados por su uso, intentan practicar lo hecho en clase en su casa. A esto, hay que añadir que en este CRA, se les permite llevarse diariamente el TPC a su casa

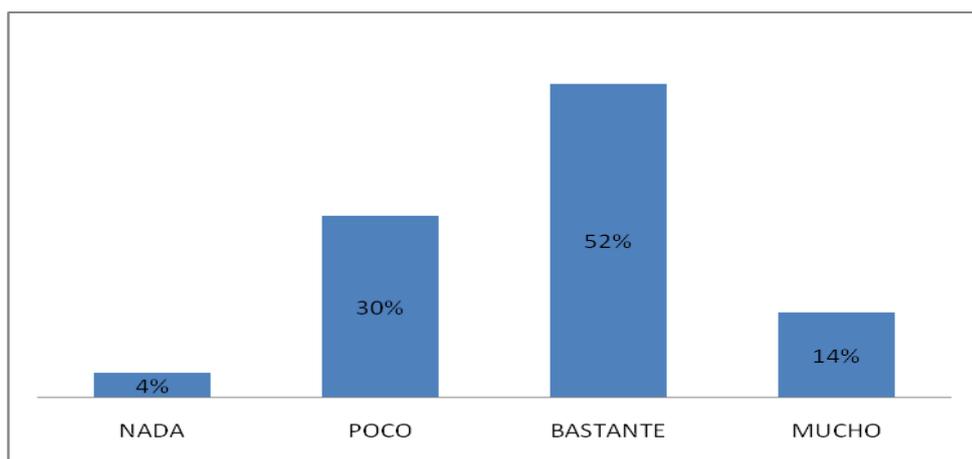


Fig. 3. Frecuencia de uso del ordenador en casa. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27. Valores en porcentaje (%).

DOCENTES

La mitad de los docentes encuestados son de género masculino y por tanto la otra mitad son de género femenino.

El 100% tienen estudios a nivel de diplomatura. Lógicamente, ya que es el nivel de estudios, hasta la modificación introducida por el Plan Bolonia, necesario para impartir clases en Primaria (Diplomatura en Magisterio). Por tanto, ninguno de ellos ha finalizado hasta el momento ninguna Licenciatura.

La edad media del cuerpo docente de tercer ciclo de Primaria del centro es 33,66 años. Por tanto, se puede decir que es una plantilla bastante joven, aunque con una media de 8,83 años de experiencia.

Otro dato a destacar es que el 50% de los docentes encuestados tienen su plaza en propiedad, por lo que la otra mitad son interinos. Cuestión muy importante en este

trabajo, ya que el alto grado de movilidad del cuerpo docente existente en este centro (no sólo este curso que ha sido objeto de análisis, sino que según palabras del jefe de estudios del centro: "el grado de interinos del centro ronda como media en los últimos 5 años el 65%") afecta negativamente al éxito de la eficacia del uso del Tablet PC en el centro porque es necesaria cierta estabilidad de los docentes para llevar a buen puerto experiencias innovadoras como son las que se pueden llevar a cabo con los TPC (o con las TIC en general). Esta idea es coincidente con la expresada en Ferrer et al. (2010) en la que los equipos directivos valoran negativamente con una puntuación de - 1,24 en una escala de -5 a +5 el alto grado de interinidad del equipo docente ya que la poca estabilidad en un centro escolar de los mismos dificulta la posibilidad de desarrollar convenientemente un proyecto de innovación por la incapacidad de consolidar experiencias realmente innovadoras.

También es destacable el hecho de que la mayoría de ellos está acostumbrado a trabajar con las Tecnologías de la Información, tal y como se desprende de las Figuras 4 y 5 en las que se refleja que la inmensa mayoría de ellos (67%) utiliza el ordenador a diario fuera del colegio y que ya utilizaban las TICs en su clase antes de trabajar con los TPC como instrumento metodológico. La causa más probable podría ser la juventud del cuerpo docente, es decir, están acostumbrados al uso de estas herramientas como un instrumento más de su vida cotidiana, además de la disponibilidad económica para comprarlo y la formación para manejarlo. A nivel nacional, según (Area, 2011) se corrobora la idea de que los docentes ya utilizaban las TICs antes de la implantación del TPC. Las actividades más practicadas por estos eran: Búsqueda de información en Internet (81,7%), Uso del procesador de textos (69,6%) y la realización de ejercicios online (67,5%). En este mismo estudio se indica que el 80% de los docentes utilizan el ordenador fuera del aula a diario (dato algo superior al obtenido en este estudio). Así, entre la actividades principales que realizan los docentes fuera de la escuela con aspectos relacionados con la red encontramos: la lectura del correo electrónico, de periódicos, la realización de gestiones online y la consulta de portales educativos. Del mismo modo, se indica que las actividades que realizan con menor frecuencia son la visita a blogs y redes sociales.

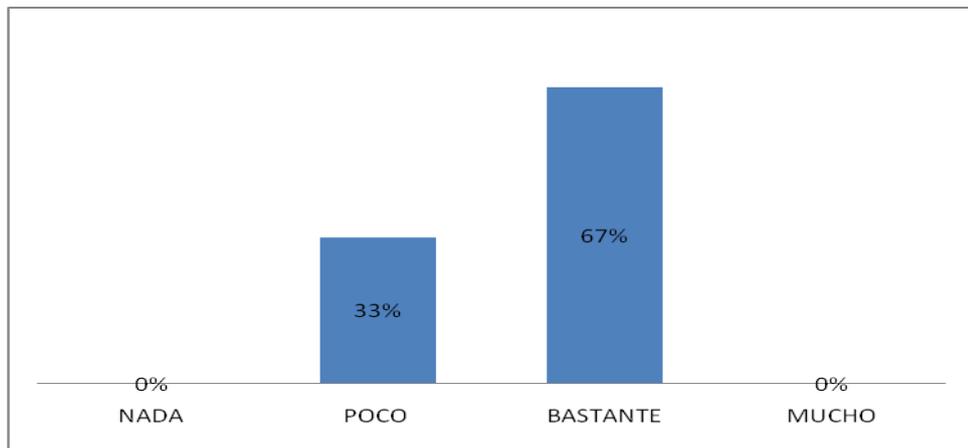


Fig. 4. Utilización de las TICs en el aula antes de la incorporación del TPC. Datos extraídos del cuestionario para los docentes con un n=6. Valores en porcentaje (%).

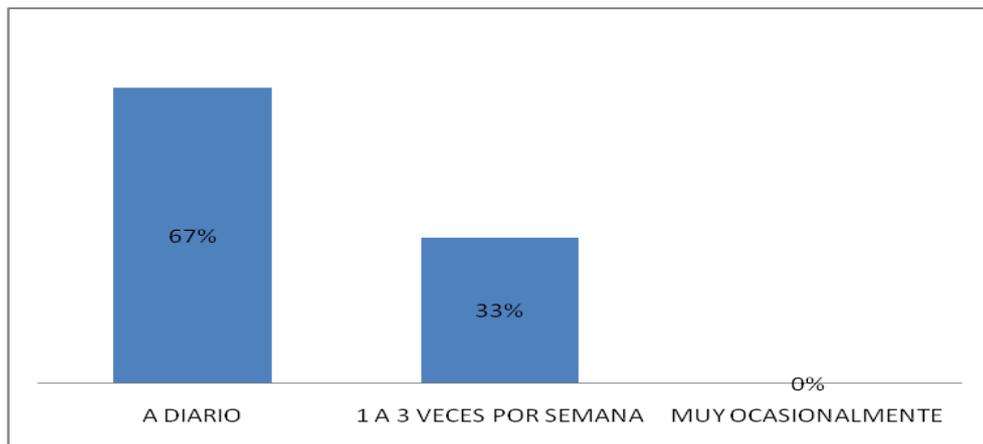


Fig. 5. Frecuencia de uso del ordenador fuera del colegio. Datos extraídos del cuestionario para los docentes con un n=6. Valores en porcentaje (%).

EQUIPO DIRECTIVO

Es de destacar la idea de que desde el equipo directivo se considera que el clima escolar es excelente, tal y como se aprecia de la valoración dada en los cuestionarios al preguntárseles que valoraran en una escala de 1 a 5 el clima escolar existente en el centro (siendo 1 la mínima valoración y 5 la máxima), tal y como se aprecia en la siguiente figura.

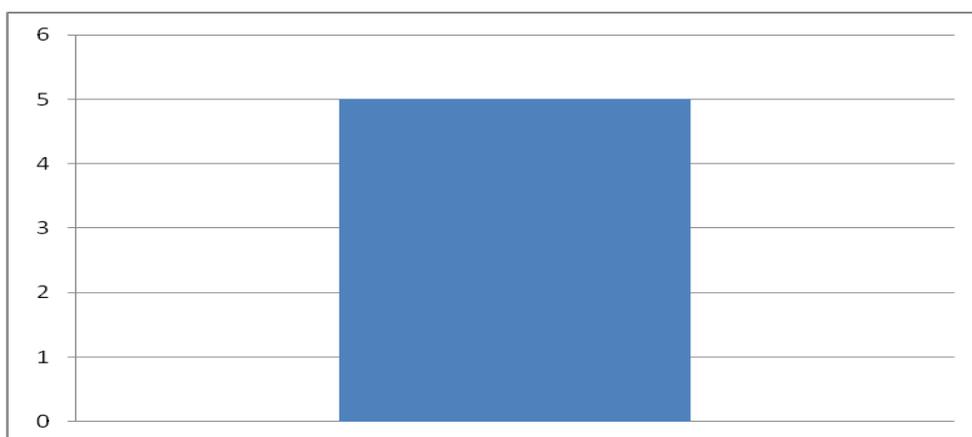


Fig. 6. Valoración del clima escolar. Valorando de 1 a 5; siendo 1 el menor grado y 5 el máximo. Datos extraídos del cuestionario para el equipo directivo con un n=3.

El equipo directivo, en concordancia con lo mencionado anteriormente, al valorar el grado de movilidad del profesorado de 1 a 5 (siendo 5 muy elevado) lo valora con un 3,67 (grado de movilidad bastante elevado), lo que tiene como consecuencia, tal y como ya se ha comentado que muchos avances metodológicos que se realizan en un año no puedan aprovecharse durante los siguientes cursos.

Esta idea es corroborada por la valoración negativa realizada por los equipos directivos ya citada en Ferrer et al. (2010), acerca del impacto que tiene la elevada movilidad del profesorado acerca de la adecuada optimización del programa. En él se afirma, que si bien una cierta movilidad propiciaría el intercambio de novedades y experiencias intercentros, la movilidad actual dificulta la creación de equipos estables e impacta de forma negativa en el aprovechamiento del programa y de los recursos que a él se destinan.

Se puede decir que el centro está situado en una zona rural con un elevado nivel de inmigración. Debido a las características del centro existe un alto grado de docentes interinos lo que hace que muchos de los esfuerzos que se realizan entorno a la utilización del TPC o creación de recursos didácticos se pierdan de un año a otro cuando el profesorado cambia de centro. También hay que destacar el buen ambiente existente en el centro debido sobre todo a que la media de edad del cuerpo docente es muy baja.

CONOCIMIENTOS DEL PROGRAMA PIZARRA DIGITAL

FAMILIAS

La mayoría de las familias reconoce que conoció el Programa Pizarra Digital a través de una reunión informativa del centro (59%), como se aprecia en la figura 7.

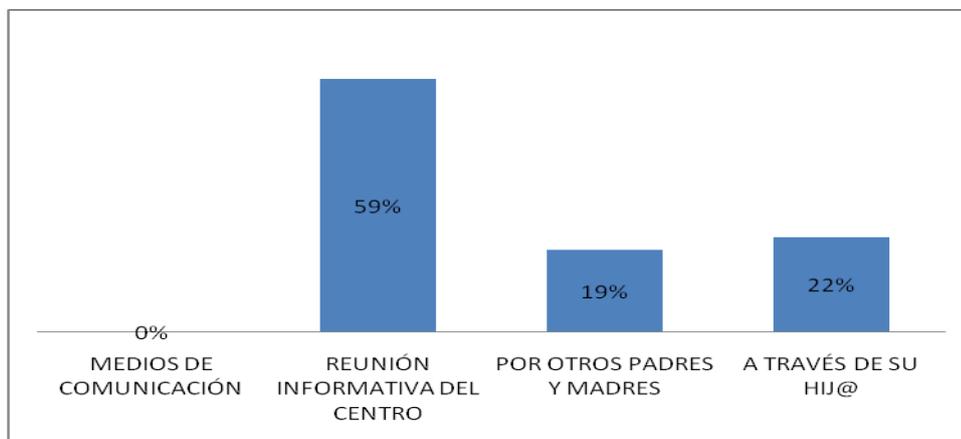


Fig. 7. Modo de conocimiento del Programa Pizarra Digital. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27. Valores en porcentaje (%).

Hay un consenso generalizado entre las familias en torno al hecho de que la escuela ha organizado actividades explicativas del funcionamiento del Programa Pizarra Digital y la implantación del TPC (100%). Actividades acogidas muy positivamente por las mismas porque, tal y como se ha explicado anteriormente, a pesar de que existe un alto porcentaje con estudios secundarios, no hay que olvidar el contexto rural y de inmigración en el que se encuentra el CRA objeto de estudio, por lo que casi la mitad de los progenitores o no tiene estudios o sólo dispone de los primarios. Por ello, desde el centro se entendió en su día necesarias una serie de actividades explicativas de estas nuevas herramientas educativas.

Asimismo el 100% de las familias reconocen que el centro ha organizado actividades formativas al respecto, las cuales han sido valoradas muy positivamente por la mayoría de las familias (3,7 en una valoración de 1 a 5, ver Fig.8). Este hecho contrasta con las conclusiones generales de Ferrer et al. (2010), debido quizá a que en las zonas urbanas existe un mayor grado de conocimiento de dichos programas.

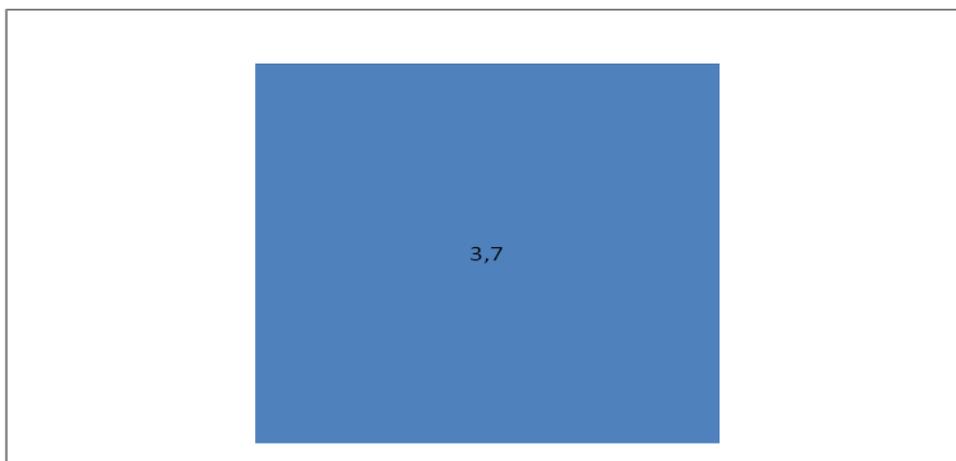


Fig. 8. Grado de Satisfacción con la Formación recibida por parte del centro en relación al Programa Pizarra Digital. Valorando de 1 a 5; siendo 1 el menor grado de satisfacción y 5 el máximo. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27.

A nivel autonómico, un 84,6% de las familias admiten que conocen el Programa Pizarra Digital. Dato menor que el obtenido en este estudio, en el que el 100% de las familias lo conocen. La causa de este total conocimiento puede ser que al tratarse de unas localidades muy pequeñas, el contacto de los padres con la realidad educativa de sus hijos sea mayor. En dicho informe, también se pone de manifiesto que a nivel autonómico existen algunas familias que tienen un total desconocimiento del programa, y que la poca información que tienen la obtienen a través de sus hijos.

DOCENTES

Los docentes manifiestan tener un alto grado de conocimiento del Programa Pizarra Digital (el 83% reconocen que lo conocen bastante, ver Fig.9).

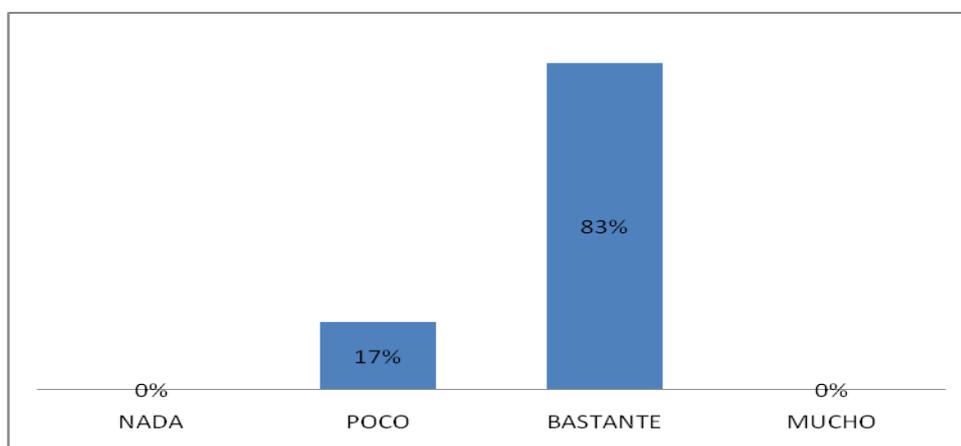


Fig. 9. Grado de conocimiento de los Docentes del Programa Pizarra Digital. Datos extraídos del cuestionario para los docentes con un n=6. Valores en porcentaje (%).

Si se comparan estos datos con los extraídos de (Area, 2011), observamos como los resultados obtenidos difieren en relación con los de este estudio. Así, a nivel nacional, se observa cómo en torno a un 40-50% de los profesores señalan estar poco informados sobre la inversión económica, los plazos de desarrollo, el modelo educativo del proyecto, la dotación de recursos y su funcionamiento. A nivel de la Comunidad Aragonesa, en dicho estudio se dice que sólo entorno al 37,3% de los docentes afirman tener algo de conocimientos sobre los objetivos del proyecto, el 38% sobre el modelo educativo del mismo, el 37% acerca de la dotación de recursos e infraestructuras, los plazos de desarrollo el 30% y la inversión económica el 27,3%. El mayor grado de conocimiento del Programa por parte de los docentes del CRA objeto de estudio puede derivarse de la juventud del cuerpo docente. Este hecho hace que puedan estar más formados en este programa debido a que hace un menor tiempo que abandonaron la Universidad, en la que estos aspectos se están introduciendo paulatinamente en el plan de estudios.

En el caso del CRA, La mayoría de ellos conoció dicho programa a través de cursos de formación (50%) o en el centro educativo (33%). Un porcentaje residual lo conocieron a través de compañeros (17%). El 50% de los docentes que conocieron el programa a través de cursos de formación coincide con el personal fijo del centro, ya que cuando se implantó el Programa en el centro, estos fueron formado al respecto. El restante 50% son los profesores interinos de ese curso, de los cuales al 33% se le formó a su llegada al comienzo del curso y el 17% restante lo conoció a través de sus compañeros de otros centros.

EQUIPO DIRECTIVO

Sus miembros, afirman que conocieron el programa a través de una reunión organizada por la Consejería de Educación del Gobierno de Aragón.

Al igual que el equipo docente, manifiestan un alto grado de conocimiento del dicho Programa. Los 3 integrantes manifiestan conocerlo bastante (100%).

A nivel autonómico, según el estudio de Ferrer et al. (2010), los datos son coincidentes, ya que el 83% de los equipos directivos reconocen que conocieron el programa a través de reuniones organizadas por la Consejería de Educación. El restante 17% lo conocieron a través del Centro de Profesorado y Recursos.

USO TABLETS PC

ALUMNOS

El 67% de los alumnos encuestados están utilizando el Tablet PC por segundo año consecutivo, mientras que el 33% restante es el primer año que lo utilizan, lo que da un sentido más amplio a sus respuestas ya que se puede considerar por este hecho que tienen cierto grado de experiencia en su uso.

Los alumnos utilizan una media de 3,74 días a la semana el TPC en clase (un dato bastante alto), mientras que en casa lo utilizan una media de 3,48 días. Existe por tanto, un alto grado de correlación entre el uso en clase y en casa. Se puede decir que los alumnos de este centro realizan un uso bastante elevado, tanto en casa como en clase del TPC. Si comparamos estos datos con los aportados por el estudio de Ferrer et al. (2010), se observa que el uso medio a nivel autonómico es menor, ya que en clase se utiliza 3 días a la semana y fuera de ella 2,33 días. El mayor uso por parte de los alumnos de este centro puede deberse al menor número de alumnos existente por clase, así como por el hecho de que como ya se ha comentado, se permite su uso en casa.

Si se analiza en qué asignaturas utilizan en mayor medida el TPC, se observa que son en las asignaturas instrumentales (Conocimiento del Medio, Matemáticas, Lengua e Inglés). Datos casi coincidentes con las asignaturas en las que más les gusta usarlo. (ver Fig. 10 y 11).

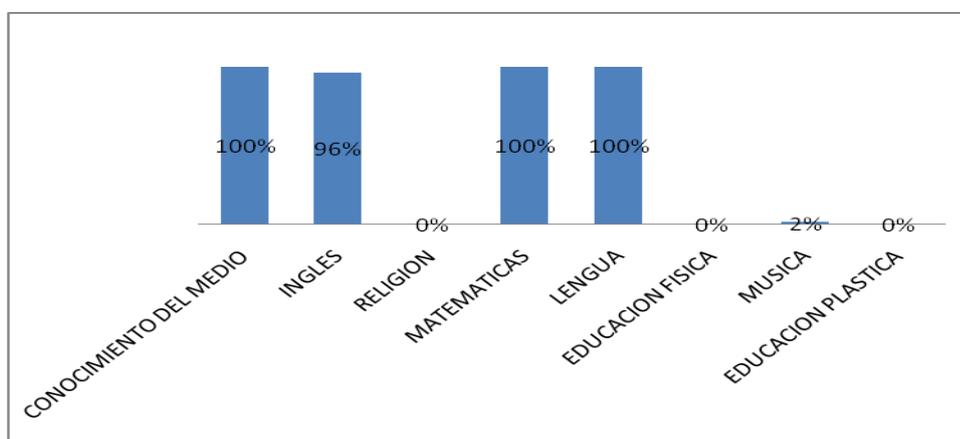


Fig. 10. Asignaturas en las que los alumnos utilizan el TPC. Datos extraídos del cuestionario para los alumnos con un n=27. Valores en porcentaje (%). Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

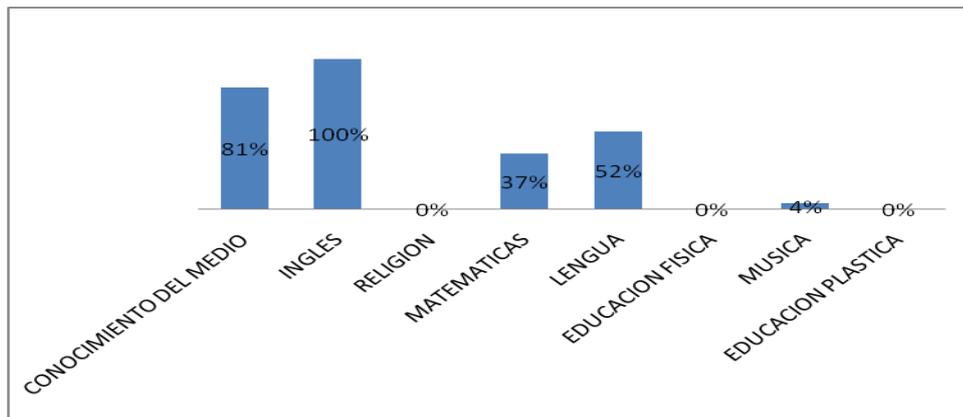


Fig. 11. Asignaturas en las que más gusta a los alumnos utilizar el TPC. Datos extraídos del cuestionario para los alumnos con un n=27. Valores en porcentaje (%).

A nivel autonómico, tal y como expresa Ferrer et al. (2010), las asignaturas en las que más se utiliza el TPC son también las instrumentales, (Con. del Medio: 83%, Lengua: 76%, Matemáticas: 64,4% e Inglés: 61,4%).

En el mismo estudio se establece que las asignaturas preferidas por el alumnado a nivel autonómico coinciden con las más dinámicas e interactivas: Educación Física, Música, Educación Plástica y Religión), mismas materias que en este trabajo los alumnos valoran como aquellas en las que menos les gusta utilizar el TPC. Esto puede deberse a que los alumnos de este CRA prefieran utilizar el TPC en las materias que a priori resultan menos atractivas, ya que su uso hace que resulten más lúdicas y el trabajo más fácil .

Si realizamos un análisis de la valoración (ver Fig 12) que hacen los alumnos de las distintas tareas para las que usan el TPC (valorándolas de 1 a 5 ; siendo 1 la mínima valoración y 5 la máxima) tenemos que todas ellas tienen una valoración muy alta, siendo las mas valoradas comunicarse con los compañeros (4,56) y usar internet para buscar información (4,49).

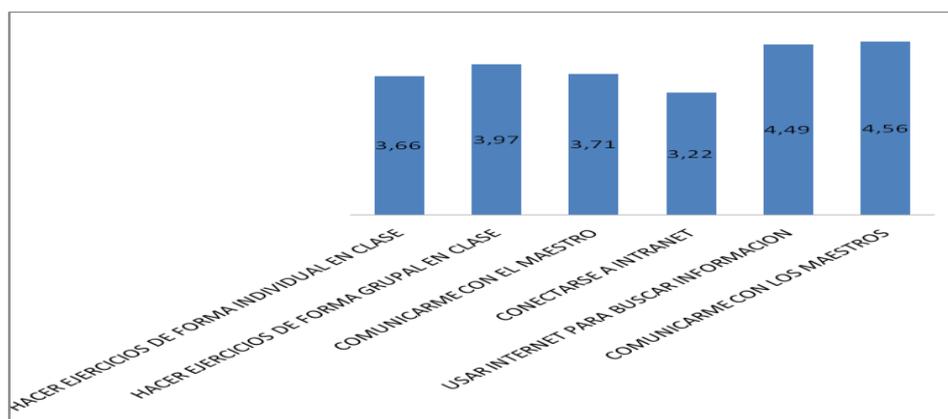


Fig. 12. Valoración de las distintas tareas para las que los alumnos utilizan el TPC. Datos extraídos del cuestionario para los alumnos con un n=27. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

Estos datos son similares a los obtenidos en Ferrer et al. (2010), en el que las tareas preferidas son usar internet para buscar información (3,54) y realizar ejercicios individuales en clase (3,35).

El principal problema que tienen los alumnos con el manejo del TPC (Ver Fig 13) es que les refleja la luz, lo que hace pensar que, al tratarse de alumnos “nativos digitales” y al ser éste un problema menor, realmente su uso no les supone ningún gran inconveniente, salvo algún caso puntual (sobre todo de alumnos inmigrantes no acostumbrados a trabajar con este tipo de herramientas).

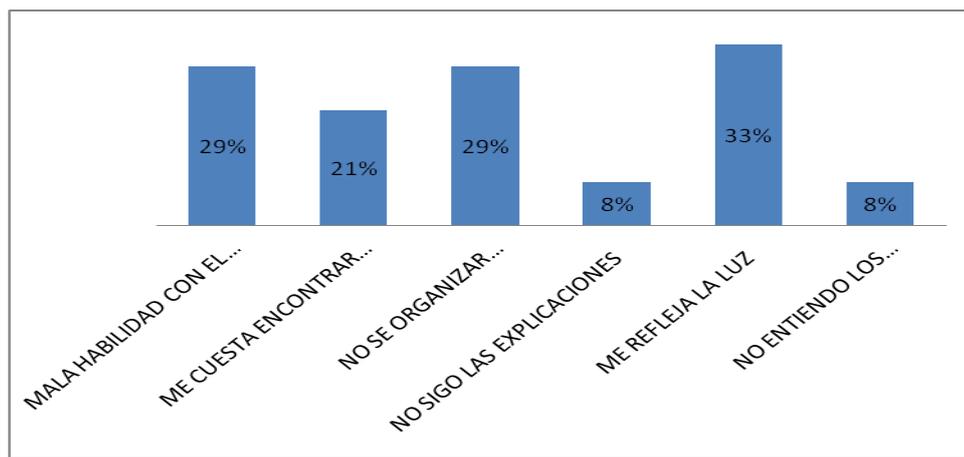


Fig. 13. Problemas que les supone a los alumnos el uso del TPC. Datos extraídos del cuestionario para los alumnos con un n=27. Valores en porcentaje (%).

FAMILIAS

Al 100% de las familias les hubiera gustado que se hubiera implantado antes el TPC en las escuelas, lo que indica su alto grado de satisfacción con el programa.

Al 96% de las familias les encantaría que sus hijos sigan utilizándolo en Educación Secundaria Obligatoria.

Si analizamos los miedos que les provoca a las familias el uso por parte de sus hijos del TPC (los valoran cada uno de ellos de 1 a 5, ver Fig.14) se observa que los mayores temores que tienen son que sus hijos disminuyan su capacidad lecto-escritora (4,96), que se les creen dependencias a las TICs (4,04) y a que lo utilicen con otros fines distintos de los escolares (3,96).

Si comparamos estos datos con los Ferrer et al. (2010) observamos como difieren. Así en este último destacan entre los temores de las familias la posible rotura del TPC

(2,4) así como la disminución de la capacidad lecto-escritora y la creación de dependencia (ambos valorados con 2,3).

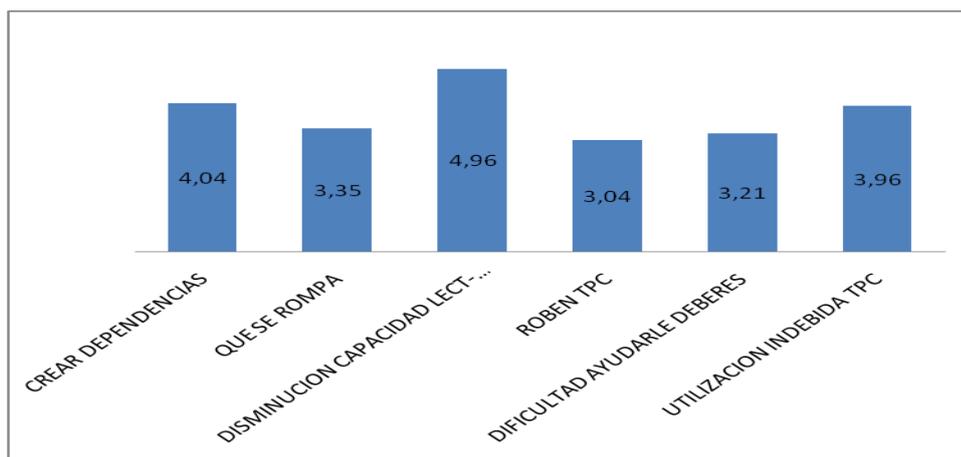


Fig. 14. Miedos que les provoca a las familias el uso del TPC por sus hijos. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

DOCENTES

Desde el punto de vista de los docentes el principal factor que dificulta el uso del TPC en clase (ver Fig.15) es el elevado tiempo necesario para la preparación de las clases (dándole una valoración de 4,83)

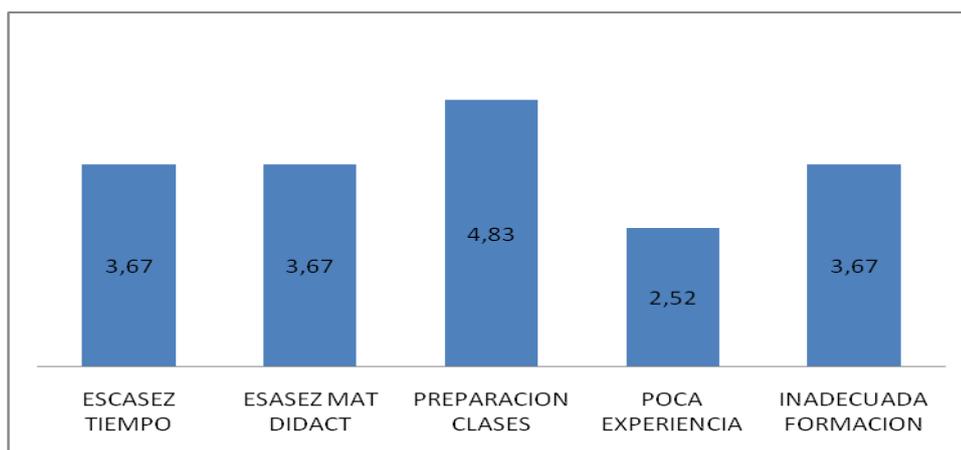


Fig. 15. Factores que dificultan la utilización del TPC en clase a los docentes. Datos extraídos del cuestionario para los docentes con un n=6. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

A nivel autonómico, según el estudio Ferrer et al. (2010), observamos como coincide el principal factor que dificulta su aplicación, es decir, el mayor tiempo necesario para la preparación de las clases (3,62), seguido por la escasez de tiempo (3,08) y la falta de experiencia (2,49).

No obstante, independientemente del mayor esfuerzo que implica a los profesores su utilización, en general, éstos se muestran muy satisfechos con el uso del TPC.

En (Area, 2011) se menciona que un factor importante que dificulta a los docentes la aplicación del programa es la falta de formación que tienen. Así, el 33% de los docentes encuestados, afirman que están poco satisfechos con los cursos de formación TIC a los que han asistido. Y que, asimismo, el 77% de los encuestados consideran necesario más formación destinada a saber, crear y desarrollar materiales didácticos multimedia y actividades digitales.

El principal problema técnico al que se enfrentan los docentes en el uso del TPC en clase, es la mala conexión existente en el centro a internet. Cuestión en la que coinciden los centros rurales y no tanto los urbanos, donde la calidad de las conexiones suele ser superior. Y es que, tal y como dice uno de los maestros “muchas veces no usamos el TPC en clase, no tanto porque no queramos preparar materiales, que de hecho a veces los tenemos preparados, si no porque se pierde mucho tiempo en conseguir que los chavales se conecten, y una vez que lo consiguen ya ha pasado más de la mitad de la clase”.

La tarea fundamental para la que emplean los docentes de este centro el TPC (ver Fig 16) es para explicar en clase (con una valoración de 3,83), seguido de comunicarse con los alumnos (3,16). A nivel autonómico, Ferrer et al. (2010), la tarea para la que los docentes más utilizan el TPC es, asimismo, para explicar en clase. Esta coincidencia puede deberse al hecho de que gracias al uso de las TICs y a los nuevos materiales didácticos existentes hoy en día, el uso del TPC en clase hace que se puedan superar las limitaciones existentes con la utilización en exclusiva de los libros de texto, y de esta forma, se pueden hacer las clases más interactivas y atractivas para los alumnos.

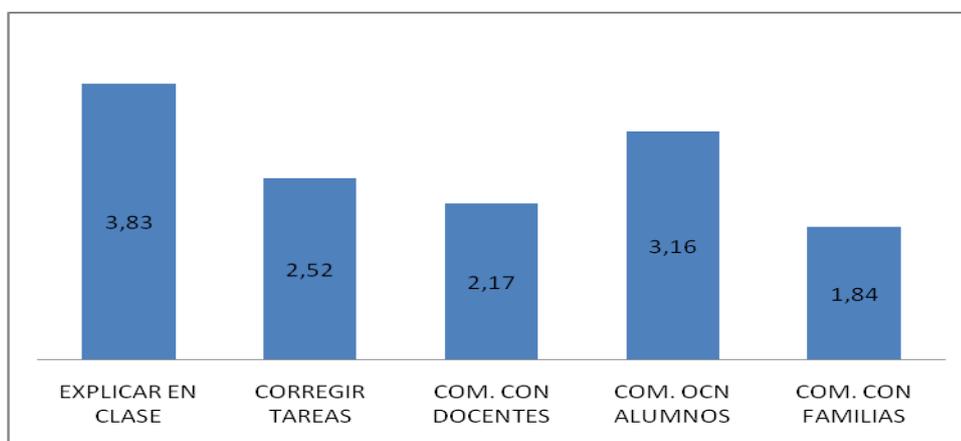


Fig. 16. Tareas para las que los docentes utilizan el TPC. Datos extraídos del cuestionario para los docentes con un n=6. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

EQUIPO DIRECTIVO

Los principales factores que dificultan el uso de los TPC en el centro desde el punto de vista del equipo directivo son la falta de tiempo para trabajar en el aula con el TPC (cuestión muy relacionada con los problemas de conexión a internet mencionados anteriormente) y la falta de experiencia en el uso del TPC (cuestión ésta muy extraña ya que como se ha comentado anteriormente los docentes consideran que tienen bastante experiencia en su uso-quizá el equipo directivo se deje guiar en este aspecto por la alta tasa de interinidad ya mencionada existente en el centro), ambas cuestiones seguidas muy de cerca por el hecho de que el uso de TPC implica mayor carga de trabajo para los docentes.

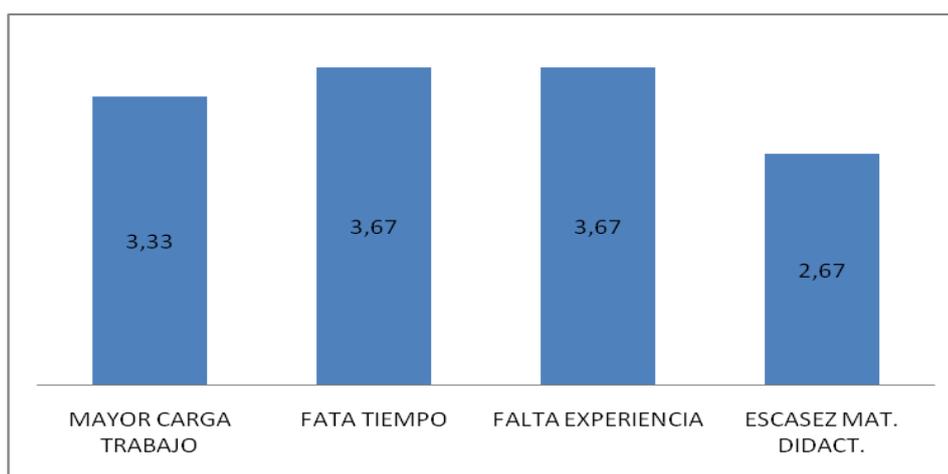


Fig. 17. Factores que desde el punto de vista del equipo directivo dificultan el uso del TPC en el centro. Datos extraídos del cuestionario para el equipo directivo con un n=3. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

IMPACTO DEL TPC

ALUMNOS

El 89% de los alumnos consideran que desde que utilizan el TPC en clase utilizan más el ordenador fuera del colegio. Las tareas para las que más lo utilizan fuera de clase es para navegar por internet (96%) y conectarse a redes sociales (73%).

El 76% de los alumnos consideran que gracias al uso del TPC sus notas han mejorado, el 20% que más o menos son iguales y sólo el 4% cree que el uso del TPC ha provocado que sus notas empeoren.

Un alto grado de los alumnos encuestados consideran que desde que usan el TPC (Ver Fig.18) participan más en clase, se divierten más, se relacionan en mayor grado, hacen más trabajos grupales y en definitiva aprenden más.

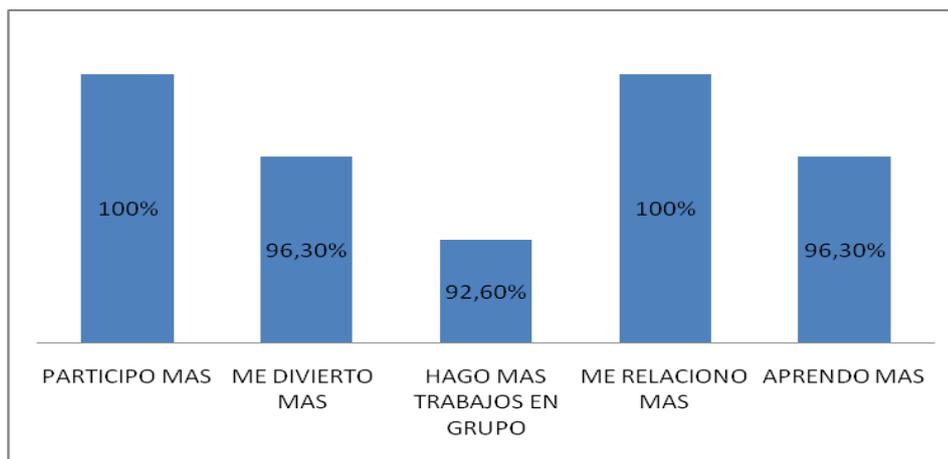


Fig. 18. Desde que utilizan el TPC en clase los alumnos. Datos extraídos del cuestionario para los alumnos con un n=27. Valores en porcentaje (%). Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

El 74,10% de los alumnos consideran que no tienen peor escritura desde que utilizan el TPC (dato no mostrado, ver datos Anexo).

Al 96,30% de los alumnos les gustaría seguir utilizando el TPC.

En definitiva, se puede decir que desde la perspectiva de los alumnos de tercer ciclo de primaria de este centro la implantación del TPC como herramienta educativa ha tenido un impacto bastante positivo sobre ellos.

A nivel estatal, según los resultados (Area, 2011), un 42% de los alumnos encuestados consideran que se ha incrementado bastante su competencia digital, así como su capacidad para gestionar la información. Además, el 40% considera que gracias a su uso ha aumentado su motivación e implicación en las tareas de clase. El 42% afirma haber mejorado en todos los aspectos relacionados con la búsqueda de fuentes de información y recursos y el 47,4% consideran que su rendimiento ha mejorado. Por otro lado, entre el 35 y el 37% afirman que ha mejorado su expresión y su comunicación a través de los distintos lenguajes y que han interiorizado mejor los contenidos de las distintas materias.

En definitiva, se puede extraer como idea general de todos los estudios, que las TICs y el TPC en particular, tienen importantes repercusiones en el incremento de

aspectos motivacionales, creación de ambientes distendidos y rendimiento general del alumnado.

FAMILIAS

Para las familias, la implantación del TPC ha supuesto un incremento en la comunicación, tanto con el centro como con el tutor. Este hecho, según una madre “se debe a que existen nuevos canales de comunicación con el centro y el tutor de mi hijo como el correo electrónico con el que su tutor me informa puntualmente de posibles problemas y el blog del centro, que me permite estar al día de las actividades que se organizan en el centro “.

Las familias valoran muy positivamente las mejoras que ha provocado la implantación de los TPC (Ver Fig. 19) en los resultados académicos de sus hijos (4,48), su motivación (4,26), su actitud hacia la escuela (3,90) y en manejo de las herramientas informáticas (4,44).

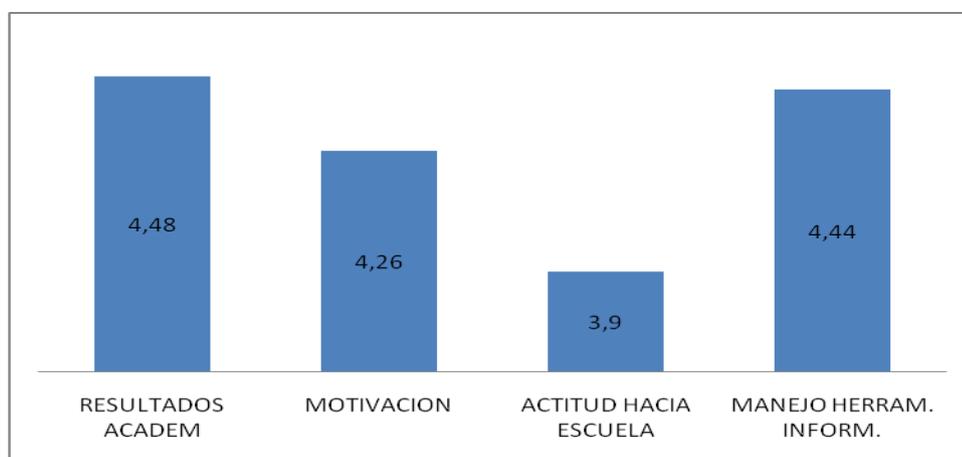


Fig. 19. Desde que utilizan el TPC en clase los alumnos. Datos extraídos del cuestionario para las familias con un n=27. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

En esta cuestión, los resultados obtenidos a nivel autonómico en Ferrer et al. (2010), difieren en parte de los que se muestran en la figura 19. Así, a nivel autonómico se observa como los aspectos más valorados por las familias son las mejoras experimentadas en el manejo de las herramientas informáticas (4,14) y el incremento motivacional (3,43). Esto se puede deber a un mayor impacto de los TPC en el mundo rural sobre los resultados académicos. Muchos de ellos reconocen que ha aumentado su necesidad de formación en el uso de Nuevas Tecnologías desde la implantación del TPC en el centro educativo de sus hijos. Esta necesidad de formación por parte de las familias queda reflejada en Ferrer et al. (2010) donde se indica que: aquellas familias que han

recibido información del mismo por parte de las escuelas se han visto motivados para formarse en relación a las TICs; y que aquellas familias con niveles de estudios más bajos han visto como a partir de la implantación del TPC se ha incrementado su necesidad y predisposición para formarse en este campo.

DOCENTES

El 100% de los docentes encuestados reconoce que la implantación del uso de los TPC en el aula ha modificado la metodología en el aula, tal y como afirma una maestra: “desde que utilizo el TPC en mis clases de inglés los niños acuden más motivados a clase, y por tanto aprenden más, ya que les divierte aprender inglés viendo dibujos animados y haciendo juegos interactivos. Por tanto, como es por su bien, yo me he adaptado a estos cambios y he modificado la metodología de mis clases, utilizando más el TPC y combinándolo con el libro de texto”.

La introducción del TPC hace que los docentes estén más motivados (ver Fig.20) para aprender más, para conocer el uso de las TICs, aumentar su dedicación en la preparación de las clases y aprender nuevos programas del TPC.

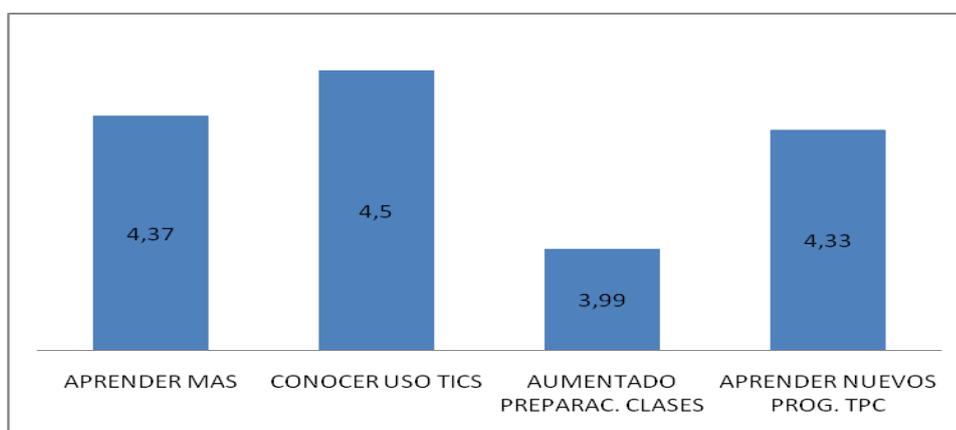


Fig. 20. Valoración del impacto en los docentes de la implantación del TPC. Datos extraídos del cuestionario para los docentes con un n=6. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

El 83% de los maestros piensan que el uso de las TICs mejora la interacción entre los docentes, quizá por la existencia de nuevos canales de comunicación como son el correo electrónico o las redes sociales. (dato no mostrado, ver datos Anexo).

La totalidad del profesorado considera que el tiempo empleado en la formación y preparación de las clases se ve compensado con los resultados obtenidos por sus alumnos.

Asimismo el 100% consideran que el uso del TPC ha incrementado la calidad de sus clases así como también aumenta la comunicación entre maestros y alumnos. (dato no mostrado, ver datos Anexo).

El 83% de los docentes encuestados volverían a trabajar con el TPC. (dato no mostrado, ver datos Anexo).

Estas conclusiones son similares a las obtenidas en ambos informes que se están utilizando como referencia comparativa. Por tanto es obvio concluir, que desde el punto de vista de los docentes se asume el impacto positivo del TPC sobre la docencia.

Es una realidad, tal y como indica (Bindé, 2005) que en la educación se ha producido un cambio en los canales y en la forma de transmitir conocimiento. Ahora, el docente pasa de ser un transmisor de conocimiento a ser un orientador en el uso de las TICs (Sigalés et al, 2008). Según estos autores los alumnos modifican su forma de aprender al utilizar estos nuevos métodos y las nuevas herramientas que la llamada Revolución Digital (Martín, 2005) pone a su disposición. Es decir, se reconoce que se ha producido un cambio metodológico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero, como ya se mencionó con anterioridad, desde la escuela debemos realizar un uso responsable y educativo de la gran cantidad de información disponible mediante la creación de buenos hábitos que fomenten la creatividad, el respeto; esto es, tal y como señala (Lozano, 2011) tenemos que realizar un cambio progresivo del acceso de la información hacia el aprendizaje permanente. Esto se puede conseguir a través de la Metodología TPACK.

EQUIPO DIRECTIVO

Desde el equipo directivo se valoran el impacto que ha tenido la introducción del TPC en el centro en diferentes aspectos, siendo sobre los que se considera ha tenido más impacto la distribución del profesorado, el incremento de partidas presupuestarias, aumento en inversión en medios informáticos e incremento en la demanda de formación en TICs por parte de los docentes, valorados todos ellos con un 4 sobre 5.

Todo el equipo directivo considera que el tiempo invertido en la preparación y formación del uso del TPC por parte de los docentes produce una mejora en la labor docente.

También en su totalidad consideran que el uso del TPC aumenta la comunicación personal entre docentes y entre el docente y sus alumnos.

En este centro no existe una normativa escrita sobre el uso de los TPC. Pero se está previsto realizar una evaluación interna del Programa TPC.

El equipo directivo valora como mayor necesidad de mejora del programa TPC (ver Fig.21) en el centro la formación de los docentes (3,67) seguido muy de cerca por la necesidad de mejora de los materiales didácticos disponibles (3,33).

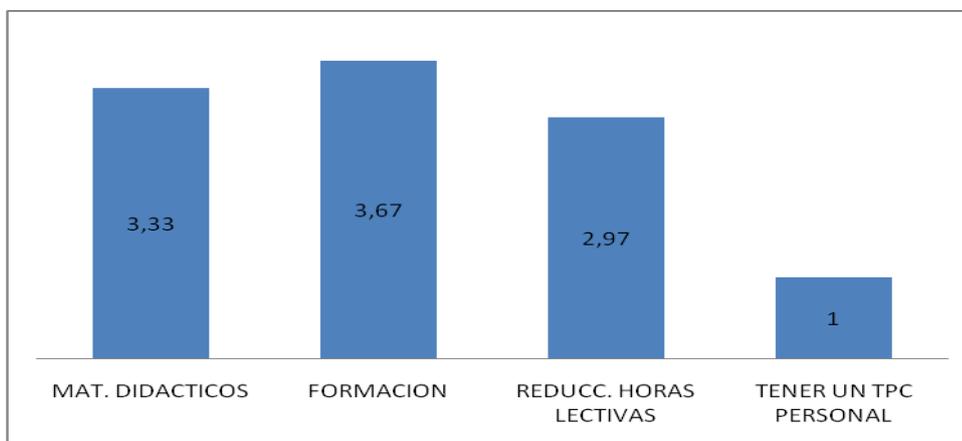


Fig. 21. Valoración del equipo directivo de aspectos de mejora del Programa TPC en el centro. Datos extraídos del cuestionario para el equipo directivo con un n=3. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

Así pues, resumiendo, se podría decir que:

LOS DOCENTES Y EL EQUIPO DIRECTIVO

En general valoran muy positivamente este programa a pesar de la mayor carga de trabajo que este implica por los beneficios que este conlleva (mayor desarrollo de la competencia de autonomía y competencia digital por parte del alumnado; mejora de la comunicación familia-escuela e incremento de la implicación de las familias en el entorno escolar). Sin embargo echan de menos una mayor formación en aspectos relacionados con los TPC y una necesaria mejoría en la red de conexiones locales de cara a sacar una mayor rentabilidad de estos recursos.

LAS FAMILIAS

Valoran de forma muy positiva el impacto del TPC en las aulas, tanto por los beneficios que en el rendimiento y motivación de sus hijos se ha producido, como por las mejoras que en la comunicación familia- escuela se ha llevado a cabo; aspectos estos, que en algunos casos ha llevado incluso a algunas familias a formarse en el manejo de las nuevas tecnologías.

LOS ALUMNOS

Creen que el impacto del TPC ha sido muy positivo por su contribución al aumento de la comunicación familia-escuela. Además consideran que gracias al mismo aprenden más, están más motivados y se socializan más y que han desarrollado competencias tan importantes como la autonomía y la competencia digital.

Salvo pequeñas particularidades en su mayor parte asociadas al carácter más rural del centro estudiado, los resultados obtenidos en esta investigación se asemejan bastante a los de los estudios similares que se han utilizado a modo comparativo.

VALORACIÓN GLOBAL

En la siguiente figura se refleja la valoración que realiza cada uno de los estamentos que conforman la realidad educativa del centro, y que hemos ido estudiando a lo largo del presente trabajo, de la implantación del uso del TPC en el centro. Se utiliza la escala de valoración que se ha utilizado en este apartado (escala de 1 a 5, siendo 1 la mínima valoración y 5 la máxima).

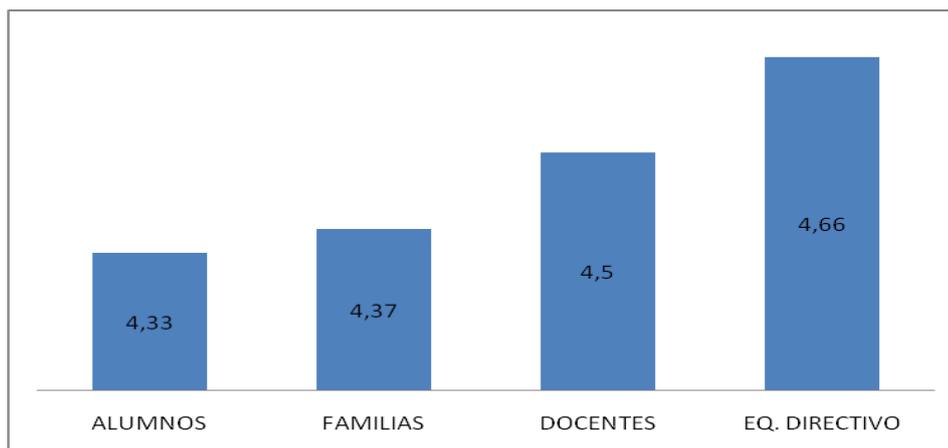


Fig. 22. Valoración global de la implantación del uso del TPC en el CRA "Los Bañales". Datos extraídos de los cuestionarios para alumnos/familias/docentes/equipo directivo. Valores 1 la mínima y 5 la máxima.

Se observa que todos los estamentos realizan una valoración muy alta del TPC siendo el que más lo valora el equipo directivo (tal vez por cuestiones institucionales, dado su cargo dentro del colegio deben mantener una posición políticamente correcta), seguidos por los docentes (ya que como se ha visto a lo largo de este apartado, a pesar de que la utilización de esta herramienta les implica mayor trabajo y cambio de metodología les

compensa los resultados obtenidos tanto en la calidad de sus clases como en los resultados, interés y motivación de sus alumnos). La valoración de las familias y los alumnos es también bastante alta y muy similar.

Si comparamos estos datos con los obtenidos en Ferrer et al. (2010) llegamos a la misma conclusión, esto es, que el Programa es muy valorado, pero en menor medida. Así los equipos directivos lo valoran con un 3,74, seguido muy de cerca por los docentes 3,73 y por la familias 3,41. Del alumnado no se dispone en dicho estudio de esta información.

Como conclusión de este punto podríamos decir que existe un alto grado de satisfacción hacia la utilización del Tablet PC en el centro como herramienta para la impartición de clase. Valoración muy positiva del programa tanto por parte de los alumnos, docentes, familias y equipo directivo. Los alumnos creen que su aprendizaje ha mejorado con el uso del TPC. Además el uso de TPC es una herramienta que sirve para disminuir la divergencia educativa existente con el medio urbano. También es destacable y significativo que la mayoría de familias y alumnos desearían continuar con el uso de Tablets PC en Secundaria.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES

- I) El uso adecuado de las TICs tiene efectos positivos para los docentes. Una acertada combinación de buena información, metodología adecuada y un contexto pedagógico óptimo mejorará los procesos de aprendizaje de los alumnos. Finalmente se aumentan los canales de comunicación entre los distintos miembros de la comunidad escolar.
- II) En Aragón han existido varios proyectos con el objetivo de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema escolar. El Programa Ramón y Cajal, el Programa Pizarra Digital, apoyados ambos por el CATEDU. Actualmente estos programas conviven con el Programa Escuela 2.0. Estos programas tienen partidarios y detractores.
- III) Los docentes valoran muy positivamente este programa a pesar del incremento de carga de trabajo que implica, aunque demandan mayor formación. La mayor barrera existente al uso del TPC es el mal funcionamiento de las conexiones a Internet. Los alumnos aprenden más y están más motivados por aprender. Aumenta la implicación de los progenitores en el aprendizaje de sus hijos, a consecuencia Muchos han aumentado su formación en el uso de TICs.

La conclusión general a la que conduce el trabajo es que la implantación de los Tablets PC en el aula de Primaria del CRA “Los Bañales”, según las condiciones del estudio, ha sido totalmente positiva y altamente satisfactoria tanto para alumnos, como para los responsables del centro, docentes y familias, valorando dicha herramienta de forma muy satisfactoria

PROSPECTIVA

Este Trabajo Final de Grado tiene como valor fundamental, el que puede servir para futuros investigadores como base para, al igual que se ha hecho en éste, evaluar el impacto que tiene la utilización de los Tablets PC en un centro en concreto.

Los resultados obtenidos en el mismo, evidentemente son el resultado de una investigación de un centro con una serie de características, la fundamental y a destacar, que se encuentra en el ámbito rural. Por tanto, es una buena base para futuros trabajos de investigación.

Además los resultados aquí expuestos podrán servir como base comparativa para posteriores análisis así como podrá facilitar el estudio de temas relacionados con las Tecnologías de la Información y Comunicación circunscritas al ámbito de la educación.

También cabe destacar que en un futuro este trabajo podría ser un punto de partida de análisis o estudios de seguimiento sobre aspectos más concretos relacionados con los Tablets PC o sobre temas más generales relacionados con el proceso enseñanza-aprendizaje y su vinculación con el centro educativo o el entorno familiar de los estudiantes.

Tal y como se ha mencionado, en la actualidad nos encontramos en un proceso de cambio conceptual, ya que se está transformando el concepto TIC en el denominado como TAC. Es decir, debemos utilizar la gran cantidad de información y medios a nuestra disposición, de forma reflexiva y racional para, a través de una metodología TPACK, esto es, que integre conocimiento, uso de las TICs adecuadas y una metodología correcta, crear un aprendizaje permanente basado en actividades motivacionales y que integren al alumno en clase. Este trabajo ha servido de ejemplo para demostrar cómo el buen uso de un recurso TIC como es el Tablet PC, en el CRA “Los Bañales” puede ser la base para llevar a cabo metodologías TPACK y crear en los alumnos aprendizajes significativos y permanente, lo que puede servir de base a futuros investigadores de la materia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. (2011). *¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0?. Un análisis por Comunidades Autónomas*. Madrid: Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Aragón Investiga. Recuperado 5 de Julio, 2012, de <http://www.aragoninvestiga.org/Eva-Almunia-presenta-el-programa-Pizarra-Digital-de-Arino-en-un-acto-junto-a-Bill-Gates/>
- Bautista, A. (2004). *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario*. Madrid: Akal
- Bindé, J. (2005). *Hacia las Sociedades del Conocimiento*. Buenos Aires: Ediciones UNESCO.
- Cabrero, J. (2003). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un nuevo espacio para el encuentro en los pueblos iberoamericanos. *Biblioteca virtual del Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla*. Recuperado de <http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/03/03-articulos/monografico/cabero.htm>
- Echevarria, J. (1998). 21 tesis sobre el tercer entorno, Telepólisis y la vida cotidiana. *XIV Congreso de Estudios Vascos: Sociedad de la Información*, 7-11.
- España. Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo. *Boletín Oficial del Estado*, 4 de mayo de 2006, num. 106, p. 17158 a 17207.
- Ferrer, F.; Armengol, C.; Belvis, E.; Massot, M. & Pámies, J. (2010). *Evaluación del Programa Pizarra Digital en Aragón*. Barcelona: Gobierno de Aragón.
- López, M. (2009). El papel de la inspección en el sistema educativo. *Edudáctica*. Recuperado de <http://www.edudactica.es/Articulo.html>.
- Lorente, A. (2011). Las TIC en Aragón y el Programa Escuela 2.0. Implicaciones para la dirección, la organización y la gestión del centro escolar. *Fórum Aragón*, (3), 9-14. Recuperado de http://www.feaes.es/docs/revista_digital_forum_aragon_3.pdf
- Lozano, R. (2011). Las "TIC/TAC": de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. *Anuario Think EPI*, 5.
- Majo, J. & Marqués, P. (2002). *La Revolución Educativa en la era de Internet*. Barcelona: CissPraxis.
- Marqués, P. (2000). Funciones, ventajas e inconvenientes de las TIC en educación. *Enciclopedia virtual de Tecnología educativa*. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
- Martín, R. (2005). *Las Nuevas Tecnologías en la Educación*. Madrid: Fundación Auna.

- MEC. (2009). Ministerio de Educación y Ciencia. Aprobado el programa Escuela 2.0. 04/09/2009, Recuperado de: <http://www.educacion.es/horizontales/prensa/notas/2009/09/escuela2p0.html>.
- Melo, A. (2000). Educación y formación para el desarrollo rural. *Revista de Educación*, 322, 89-100. Recuperado de <http://www.doredin.mec.es/documentos/008200230100.pdf>
 - Mishra, P. & Koehler, M. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for teacher knowledge*. Michigan: Michigan State University Press.
 - Murillo, L. (2010). ¿Hablamos sobre el programa “Escuela 2.0?”. Recuperado de: <http://edulibre.info/hablamos-sobre-el-programa-escuela>.
 - Murillo, J. (2010). Programas Escuela 2.0 y Pizarra Digital: un paradigma de mercantilización del sistema educativo a través de las TICs. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (3), 65-78. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=217014950006>
 - Pagola, F. (2011). *Blog de Buenas Prácticas 2.0*. Recuperado 6 de Junio, 2012, de <http://recursostic.educacion.es/blogs/buenaspracticas20/index.php/2011/01/08/las-tic-en-la-escuela-rural-de-abarzuza>
 - Pérez, A. & Sola, M. (2006). La emergencia de buenas prácticas. Informe final. Evaluación externa de los proyectos educativos de centros para la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la práctica docente. Recuperado de http://www.uhu.es/francisco.pozuelos/biblioteca/eva_externa_tic_informe.pdf
 - Segovia, C.(2006). Incorporación de las Nuevas Tecnologías en la Escuela Rural Andaluza 2. *Revista Digital Práctica Docente*, 3, 124-128.
 - Sigalés, C., Mominó, J. & Meneses, J. (2008). La integración de Internet en la educación escolar española. Situación actual y perspectivas de futuro. Universitat de Catalunya/Fundación Telefónica. Recuperado de http://www.oei.es/salactsi/informe_escuelas_espasa_09.pdf
 - Tedesco, J. C. (1995). *Educación en la Sociedad del Conocimiento*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
 - Valero, C. & Torres, F. (1999). De la era de la Información a la era de la comunicación. Nuevas exigencias al docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* .
 - Vivancos, J.(2009).La competencia digital i les TAC. *Espiral*. Recuperado de <http://www.slideshare.net/jvivancos/competencies-i-tac>

ANEXOS

A continuación adjunto como anexos una copia de cada una de las encuestas que se han utilizado para la realización de este trabajo y que, como ya se ha comentado a lo largo del mismo, fueron elaboradas utilizando la herramienta de cuestionarios facilitada por Google-Docs.

También se adjuntan unos documentos donde están recogidas las respuestas a dichas encuestas por la totalidad de los encuestados.