

Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas

Juan Manuel Méndez Garrido

jmendez@uhu.es

Universidad de Huelva (Spain)

Manuel Delgado García

manuel.delgado@dedu.uhu.es

Universidad de Huelva (Spain)

Resumen

Este trabajo recoge los resultados obtenidos a partir de un Proyecto de Investigación de Excelencia, financiado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, en el que se analiza, de forma descriptiva e interpretativa, el grado de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía que formaron parte de las primeras experiencias como "Centros TIC" en esta Comunidad Autónoma y que han sido considerados centros de referencia en el desarrollo de buenas prácticas de integración TIC.

Presentamos, en forma de estudio de casos doble, los resultados derivados del análisis de dos centros. Hemos empleado diversas estrategias de análisis cualitativo: entrevistas abiertas, observaciones, análisis documental, registros audiovisuales y grupos de discusión. Los resultados obtenidos indican que existen elementos en común en ambos niveles educativos. Se observa la presencia de factores positivos desde los que se consolidan la integración de las TIC en las aulas como recursos complementarios a la labor del docente pero también, encontramos elementos negativos asociados a la desactualización del material o a la escasa formación docente, que frenan el proceso de integración de las TIC en la educación.

Palabras clave

TIC, buenas prácticas, investigación educativa, integración de las tecnologías, innovación educativa.

ICT in Primary and Secondary Education Schools in Andalusia. A case study from best practices

Juan Manuel Méndez Garrido

jmendez@uhu.es

Manuel Delgado García

manuel.delgado@dedu.uhu.es

Universidad de Huelva (Spain)

Abstract

The following research presents the results of an investigative Project of excellence funded by The Andalusian Government. This study has analyzed the integration grade of the ICT in Primary and Secondary Schools in an interpretative and descriptive way in the Andalusian territory. Those chosen schools were part of the first ICT Schools in Andalusia and they have been considered as a reference centers in the development of ICT integration.

We present the obtained results from the analysis of two schools through a double case study. We have applied several strategies of qualitative analysis such as open interviews, analysis, documentary analysis, audio-visual records and discussion groups. The results we have obtained suggest that there are similar points in both kinds of Schools (Primary and Secondary). It is noticed the presence of positive factors from which the integration of ICT is consolidated in the classrooms as complementary resources to the work of the teacher. We have also found negative points, associated to the non-updated material or limited teaching training, which slow down the total integration process of ICT in Education.

Keywords

ICT, best practices, educational research, technology integration, educational innovation.

I. Introducción

A medida que los proyectos iniciados para la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación van dando resultados, emergen numerosas reflexiones sobre los mismos. Es el caso de dos grandes líneas que son objeto de estudio en la actualidad: el grado de integración que las TIC adquieren en los currículos escolares y el uso que el profesorado hace de las mismas para diseñar estrategias didácticas con las que fomentar su utilización en las aulas (Area, 2010; Area y Sanabria, 2014; Badía, Meneses y Sigalés, 2013; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Buckingham, 2004; Domingo y Marqués, 2013; Dwyer, Ringstaff y Sandholtz, 1991; González Ramírez y Rodríguez López, 2011; Law, Pelgrum y Plomp, 2008; Manso, Garzón, Rodríguez, y Pérez, 2011; Marqués, 2012; Marqués y Quesada, 2013; Pelgrum, 2001; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012; Sáez López, 2012; entre otros).

A raíz de estas premisas, la originalidad del estudio que planteamos tiene que ver con una propuesta de investigación realizada a partir de Centros educativos considerados por la Administración como pioneros y centros de referencias de buenas prácticas en integración de las TIC en Andalucía (España). Se trata de un trabajo financiado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, a través de la catalogación del Proyecto de Investigación de Excelencia (P07-HU-03035) denominado "Buenas prácticas en integración de TIC en Centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía" y cuyo objetivo fundamental, ha sido describir e interpretar aquellas prácticas relevantes y reconocidas en integración de TIC que en distintos centros andaluces de Educación Primaria y Secundaria se están llevando a cabo.

II. La interacción TIC y educación

Es una realidad que las TIC poseen especial protagonismo en el marco social y que la educación se ha visto obligada a tratar de proporcionar un entorno lo más acorde posible para atender a las necesidades surgidas (dotación de hardware y software en las escuelas), así como tratar de gestionar el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyado en las propias TIC. Esta situación no ha pasado desapercibida para la investigación educativa y numerosas investigaciones han abordado, desde diferentes prismas, la evolución de las TIC en la educación (Area, 2010; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Ballesta y Cerezo, 2012; Barquín, 2005; Boza y Toscano, 2011; Buckingham, 2004; Cabero 2003; De Pablos, Colás y González, 2010; Law, Pelgrum y Plomp, 2008; Manso et al., 2011; Marqués, 2012; Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2007; Pelgrum, 2001; Pérez y Sola, 2006; San Martín, Peirats y Gallardo, 2014; Santiago, Navaridas y Repáraz, 2013; Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2013; Tejedor y García-Valcárcel, 2006), así como otros trabajos recogidos en Aguaded, Pérez y Monescillo (2010).

Con tal panorama, Area (2005:81) sintetiza en cuatro los distintos tipos de estudios que vienen recogiendo, en gran medida, el sentir de la investigación en nuestro país, en relación a la conexión existente entre las TIC y la educación:

- a) Estudios sobre indicadores cuantitativos que describen y miden la situación de la penetración y uso de ordenadores en los sistemas escolares a través de ratios o puntuaciones concretas de una serie de dimensiones.
- b) Estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje del alumnado.
- c) Estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos y del profesorado hacia el uso e integración de las TIC en las aulas y centros escolares.
- d) Estudios sobre las prácticas de uso de los ordenadores en los centros y aulas desarrollados en contextos reales.

En todo caso, esto nos indica, como señala Moreno (2008:137), que “la alfabetización digital se convierte en la puerta hacia un nuevo mundo, a una nueva forma de concebir la educación, el trabajo, la vida, etc. En suma, es la puerta a una nueva cultura”. Es más, podría decirse que se ha forjado “una generación de alumnos que son nativos digitales y al mismo tiempo se ha conformado un cuerpo de maestros bien nativos o bien inmigrantes digitales” (Domingo y Fuentes, 2010:172), con los que se da respuesta desde la educación a las exigencias de la sociedad a través del uso de las TIC.

Todo ello ha de traducirse en un perfecto andamiaje desde el que diseñar prácticas efectivas de integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Manso et al., 2011), es decir, lograr que las tecnologías se incorporen al trabajo diario en el aula a través de prácticas y acciones innovadoras. Y en esta línea, Mishra y Koehler (2006), Koehler y Mishra (2008) y Cacheiro-González (2011), señalan que será necesario disponer de un buen “Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar” (TPCK, Technological Pedagogical Content Knowledge) por parte del docente, con el objetivo de lograr un modelo funcional de integración de las TIC en el sistema educativo.

a. Buenas prácticas en integración TIC

La investigación sobre el impacto de las TIC en la educación ha focalizado gran parte de sus actuaciones en el rol del profesorado en el aula (actitudes, expectativas, creencias, etc.) y en los últimos años, existe una cierta tendencia a conocer cómo afectan las formas en las que se enseña con apoyo de las TIC (Valverde, Garrido y Sosa, 2010:103), poniendo un especial interés en la evaluación y conocimiento de las buenas prácticas.

Para definir qué entendemos como buenas prácticas en la integración de las TIC en educación, de entre las diferentes acepciones otorgadas al término en distintas investigaciones (Area, 2007, 2010; Epper y Bates, 2004; Sosa, Peligros y Díaz, 2010; Valverde, Fernández y Revuelta, 2013), nos apoyamos en la aportada por Marqués (2002:2) para entender éstas como “las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia, los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo”.

No obstante, para lograr que esta finalidad pueda producirse, a priori no existe un consenso claro en cuanto a los principales indicadores por los que se puede determinar cuándo una buena intervención educativa, en la que intervienen las TIC, llega a identificarse como una buena práctica

de integración; en esta línea, trabajos como los recogidos en Sosa y otros (2010)¹ o en Claro (2010)² se han planteado dar una respuesta. En concreto, Sosa y otros (2010:153-154) plantean la siguiente clasificación (véase Tabla 1) en la que sintetizan algunos de estos indicadores y los agrupan en tres grandes bloques:

Bloque	Indicadores
<i>Proceso de enseñanza-aprendizaje.</i>	• <i>Aprendizaje autónomo</i> • <i>Aprendizaje colaborativo</i> • <i>Creatividad</i> • <i>Aprendizaje activo</i> • <i>Ampliación de conocimiento</i> • <i>Dificultades de aprendizaje</i>
<i>La organización y gestión del centro</i>	• <i>Coordinadores tic</i> • <i>Aulas de informática</i> • <i>Herramientas tic para la comunicación, la gestión, administración y organización (familia, centro y aula)</i> • <i>Oferta de formación</i> • <i>Grupos de trabajo y colaboración</i>
<i>Infraestructuras TIC</i>	• <i>Software libre y aplicaciones de código abierto</i> • <i>Hardware bien acondicionado y adaptado</i> • <i>Página web</i> • <i>Intranet</i> • <i>Un equipo informático por aula</i>

Fuente: Sosa y otros (2010)

Tabla 1. Indicadores de Buenas prácticas de integración con TIC

Con estos y otros muchos indicadores, es muy numerosa y variada la literatura que ha abordado el tema de la integración de las TIC en la educación en nuestro país. Así, destacan algunas investigaciones relevantes que han analizado, desde diversos prismas, la presencia de las TIC en la educación de diferentes Comunidades Autónomas: Andalucía (Pérez Gómez y Sola, 2006; De Pablos y Jiménez, 2007; Pérez, Hernando y Aguaded, 2011; Fernández Batanero, Bermejo Campos, 2012); Canarias (Area, 2010); Castilla y León (García-Valcárcel y Tejedor, 2010); Cataluña (Canales y Marqués, 2007; Alonso y otros, 2010); Comunidad Valenciana (Barberá y Funtés, 2012); Extremadura (Sosa, Peligros y Díaz, 2010; Valverde, Fernandez, Revuelta, 2013); Galicia (Montero y otros, 2004); Madrid (Sanchez-Antolin y Paredes-Labra, 2014); País Vasco (Correa Gorospe y Martínez Arbelaiz, 2010); o estudios comparativos entre Comunidades (Andalucía, Extremadura, País Vasco y Canarias) como el de De Pablos, Colás y González Ramiérez (2010) o más extensivos como los de Area, Sanabria y Vega (2013) y Domingo y Marqués (2013).

¹ Chickering & Erhman (1996), Márques (2002), Dulac (2004), Area (2007), Bernal y Rodríguez (2007), Casanova (2007), Valverde (2007).

² Becker (2000); Kozma (2003); Jones (2004); Trucano (2005); Condie & Munro (2007); Kirkland y Sutch (2009).

De los resultados obtenidos en estas investigaciones, se aprecia que el grado de implantación/integración de las TIC en los centros educativos es muy heterogéneo y en la gran mayoría de los casos muy limitado. No obstante, es necesario precisar que las políticas educativas (Area, Sanabria y Vega, 2013) diseñadas para potenciar la presencia de las TIC en las aulas han potenciado su uso y, en cierto modo, han variado la forma de enseñar. Y aun con todo las buenas prácticas siguen siendo poco comunes y cabe esperar que su representación en los centros educativos sea más significativa, pues como afirma Hargreaves citado en Sancho-Gil y Brain-Valenzuela (2013:75) "la velocidad del cambio sobre todo fuera de las escuelas ha provocado un requerimiento adicional hacia éstas y los docentes, exigiéndoles ser competentes tanto en términos de conciencia tecnológica como de cambio pedagógico".

b. Las TIC en los centros andaluces

Un claro ejemplo de la relevancia de la presencia de las TIC en el plano educativo es el caso de Andalucía, donde se han venido desarrollando desde mediados de los años ochenta numerosas iniciativas (Plan Alhambra, 1985; Plan Zahara XXI, 1986; Plan And@red, 1996; Programa Redaula, 2001; Proyectos Centros TIC, 2003; Programa Aulas TIC 2.0, 2009) que han consolidado la presencia de las TIC en los centros educativos andaluces (Primaria y Secundaria), dibujando a su vez una importante red telemática, interconectada a distintos ámbitos del panorama socioeducativo, de las buenas prácticas que se generan en los diferentes escenarios educativos.

De todos ellos destacan, por su permanencia en el tiempo, el Plan And@red del que se deriva el Proyecto Averroes (actualmente vigente y que engloba a los centros que emplean Internet como herramienta de formación, información y comunicación); y, por su actualidad, señalar igualmente la importancia del Proyecto Centros TIC como medio con el que evitar un desequilibrio entre la evolución tecnológica a nivel social y a nivel educativo. Esta situación implica la necesidad de crear y disponer de nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje que han de cambiar los roles tradicionales del profesorado y alumnado, haciendo de las TIC, no sólo un recurso didáctico más, sino el instrumento para cambiar el escenario en el que la escuela está inmersa (Cebrián, Ruiz y Rodríguez, 2007).

A través de este proceso, se llega a la última iniciativa propuesta por el Ministerio de Educación y respaldada en Andalucía para reforzar aún más la integración de las TIC en la educación. Hablamos del Proyecto Escuelas TIC 2.0 (2009-2013) que, como principal novedad, incorpora el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno (tercer ciclo de Educación Primaria y el primer ciclo de la ESO), la dotación en las aulas de pizarras digitales y la infraestructura tecnológica y de conectividad básica a Internet, de manera que se permita abrir las aulas a la realidad contextual que envuelve a la educación en España (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, s.f.).

Aun con este esfuerzo inversor realizado por las Administraciones centrales y territoriales, no puede pensarse que "la dotación tecnológica vaya a resultar solución de todos los males del sistema educativo (...). El problema de una adecuada integración curricular posiblemente sea por no saber qué hacer, cómo hacerlo, para quién y por qué hacerlo" (Aguaded y otros, 2010:9). De ahí, que en muchos casos, se generen tres escenarios posibles ante la respuesta de los centros

para adaptarse a las TIC: “un escenario tecnócrata, un escenario reformista, o un escenario holístico” (Aviram, 2002: 11), en los que lo fundamental viene siendo la labor docente.

Partiendo de este marco de revisión teórica, el estudio de casos de buenas prácticas que planteamos nos da la opción de mostrar ejemplos de cómo afrontan, en el día a día, la integración de las TIC en sus aulas dos centros educativos concretos de educación primaria y secundaria. Para ello, otorgamos voz a los principales implicados en el proceso y analizamos el modelo de integración que adoptan, así como el rol que desempeñan las TIC en el proceso educativo.

III. Metodología

a. Objetivos

La investigación que presentamos tiene como objetivo general profundizar en el conocimiento del proceso de integración de las TIC en los centros de educación andaluces seleccionados. Para ello se establecen varios objetivos específicos:

1. Realizar una descripción de las experiencias educativas con TIC que dan lugar a las buenas prácticas.
2. Conocer las actitudes, valoraciones y opiniones del alumnado y del profesorado (equipo directivo y coordinador TIC), en relación a la presencia de las TIC en los marcos organizativo-estructural y didáctico-pedagógico de los centros educativos.
3. Detectar los puntos fuertes, débiles y necesidades que los protagonistas señalan en este proceso para valorar el impacto del Programa Escuela TIC 2.0 en los centros estudiados.

Con estos objetivos buscamos ser partícipes en un proceso de reflexión junto con los distintos organismos educativos, directivos, profesores y/o responsables que apuestan por el incentivo del uso de las TIC en la educación y, al mismo tiempo, mostrar la realidad de éstas en centros catalogados como centros con buenas prácticas TIC.

b. Población y muestra

Para dar respuesta a estos objetivos utilizamos como población de referencia a todos los Centros TIC de Andalucía, aunque por la identidad metodológica que define a la propia investigación, realizamos un muestreo de casos típicos ideales en base a dos criterios básicos:

1. La implicación y desarrollo de proyectos TIC en las experiencias pilotos para la incorporación de las TIC en los centros educativos de educación primaria y secundaria en Andalucía.
2. Las valoraciones de informantes expertos (*Centros de Profesores, orientadores escolares, inspección educativa*) que han proporcionado información relativa a las buenas prácticas pedagógicas que se promueven y a la trayectoria dilatada de los centros en el trabajo con TIC.

Este doble criterio de selección da como resultado una muestra final de diez Centros TIC (cinco de ellos CEIP, Centros de Educación Infantil y Primaria y, otros cinco IES, Institutos de Educación Secundaria), repartidos por las distintas provincias de Andalucía (Tabla 2). De entre todos ellos, y por tener la consideración de ser de los más representativos con Proyectos TIC muy consolidados, se han seleccionado dos Centros de la Provincia de Jaén (CEIP Antonio Machado e IES Jándula), con los que se trabajó intensamente entre los cursos 2007-2013.

CAS O	TIPO DE CENTRO	PROVINCIA	CAS O	TIPO DE CENTRO	PROVINCIA
1	CEIP Abencerrajes	Granada	6	CEIP Ruíz Enciso	Cádiz
2	CEIP San Walabonso	Huelva	7	CEIP Jerónimo Cabrera	Córdoba
3	CEIP Antonio Machado	(Baeza) Jaén	8	IES Jándula	(Andújar) Jaén
4	CEIP Antonio Devalque	Almería	9	IES Averroes	Córdoba
5	CEIP Fernando Feliú	Sevilla	10	IES Torre del Prado	Málaga

Fuente: elaboración propia (2014).

Tabla 2. Distribución de la muestra objeto de estudio en Andalucía

El caso del CEIP cuenta con aproximadamente 605 alumnos matriculados entre las etapas de Infantil y Primaria, mientras que el IES acoge en torno a 780 estudiantes entre los niveles de la ESO, Bachillerato, Formación de Grado Medio y Superior; en todos los casos, la ratio de estudiante/aula se encuentra alrededor de los 20-25 alumnos/aula.

A partir de esta distribución del alumnado, nos centramos en los cursos de quinto y sexto de Primaria, primero y segundo de la ESO y primero de Bachillerato al considerarlos como de una mayor relevancia en la integración de las TIC. Abordamos este trabajo con un total de 325 estudiantes (125 alumnos en el caso del CEIP y 200 alumnos en el caso del IES), a partir del cual realizamos las oportunas muestras no probabilísticas y aleatorias, con el objetivo de organizar los grupos de discusión pertinentes (en concreto, hemos realizado dos grupos de discusión por cada centro, integrados por siete estudiantes en cada uno de ellos) y así colaborar, de manera más directa, en la investigación.

No obstante, además del alumnado de cada uno de los centros objeto de estudio, han formado parte de la investigación los directores, jefes de estudios, coordinadores TIC y dos profesores de cada centro.

Ante este diseño complejo y multidimensional, partimos de un planteamiento cualitativo, guiados por el método de estudio de casos, con el que logramos una aproximación descriptiva-explicativa y de carácter inclusivo a cada uno de los casos objeto de estudio (Rodríguez, Gil y García, 1996).

c. Técnicas de recogida y análisis de datos

Las principales técnicas e instrumentos que se utilizaron para recopilar la información y que dan soporte al planteamiento metodológico fueron las siguientes:

1. Revisión documental (Proyectos TIC, DIG) y análisis de contenidos de las páginas web de los centros.
2. Seis entrevistas semiestructuradas y en profundidad, realizadas a miembros de los equipos directivos (director, jefe de estudios) y a los coordinadores de los proyectos TIC de cada centro.
3. Cuatro grupos de discusión realizados (dos por centro).
4. Cuatro observaciones participantes para recoger todo el proceso, con notas de campo y con el apoyo del registro audiovisual (videocámara, escala de observación).

Además, dado el número de técnicas empleadas, se planteó un sistema de códigos (Tabla 3) para que la comprensión de la procedencia de los segmentos textuales empleados en esta investigación fuese muy clara.

Técnica	Fuente	Nº de fuente	Caso (1) CEIP (2) IES	Página de referencia	Ejemplo
<i>Entrevista (E)</i>	2 Coordinadores TIC (ECO)	1 – 2	1	3	(ECO1-2,3) Entrevista al Coordinador TIC número 1 del Centro número 2, página número 3 de la transcripción
	2 Directores de Centro (DC)	1 – 2	1 – 2	X	
	4 Profesores (P)	1 – 4	1 – 2	X	
<i>Revisión documental (R)</i>	Ficha del Centro (FC)	1-2	1 – 2	1	
	2 Proyectos TIC (PTIC)	1 – 2	1 – 2	X	
<i>Grupo de Discusión (GD)</i>	28 Alumnos/as	1 – 28	1 – 2	X	
<i>Observación participante (OP)</i>	4 Escalas de observación (EO)	1 - 4	1 – 2	X	

Fuente: elaboración propia (2014).

Tabla 3. Sistema de códigos

Tras la recopilación de la información, el análisis de la misma se ha realizado a través de un sistema de categorías y códigos (Tabla 4), administrado a través del software MAXQDA. Inicialmente empleamos una dimensión deductiva en base a los contenidos teóricos tratados y,

posteriormente, una dimensión inductiva que subyace al análisis de los propios datos obtenidos. Todo ello con una doble finalidad: de una parte, obtener los rasgos identificativos de cada centro y, por otra, profundizar en el desarrollo que se promueven con el uso de las TIC, por lo que cada categoría emerge como un indicador clave para entender el grado de integración de las TIC en el centro.

DIMENSIONES	CATEGORÍAS	CÓDIGOS
El escenario educativo	• Zona	• ZNA
	• Centro	• CNT
	• Niveles educativos	• NVE
	• Equipo directivo	• EQD
	• Equipo docente	• EQP
	• Alumnos	• ALN
	• Clima del Centro	• CLC
	• Formación docente	• FMD
	• Apoyos externos	• APE
	• Actitudes ante las TIC	• ACT
	• Familias	• FML
	• Coordinación TIC	• CTI
	• Proyecto TIC	• PTI
Didáctica y TIC	• Responsables y expertos, coordinación y cooperación	• RES
	• Recursos TIC	• REC
	• Aplicaciones y materiales educativos TIC	• APL
	• Espacios y tiempos para las TIC	• ESP
	• Innovación didáctica, modelos de enseñanza, cultura educativa	• INN
	• Tareas de aprendizaje, modelos de aprendizaje.	• TAP
	• Evaluación con TIC	• EVT
	• Atención a la diversidad	• ATD
	• Comunicación y relación social	• CRS
	• Motivación que generan	• MOT
	• Problemas encontrados	• PRB
	• Discurso pedagógico sobre las TIC	• DPT

Fuente: elaboración propia (2014).

Tabla 4. Sistema de categorías y códigos

Finalmente, como una forma de cuantificar la información obtenida tras aplicar el conjunto total de las técnicas empleadas, en la tabla 5 se sintetizan las frecuencias obtenidas en cada una de las categorías tras completar el proceso de segmentación y codificación de los datos.

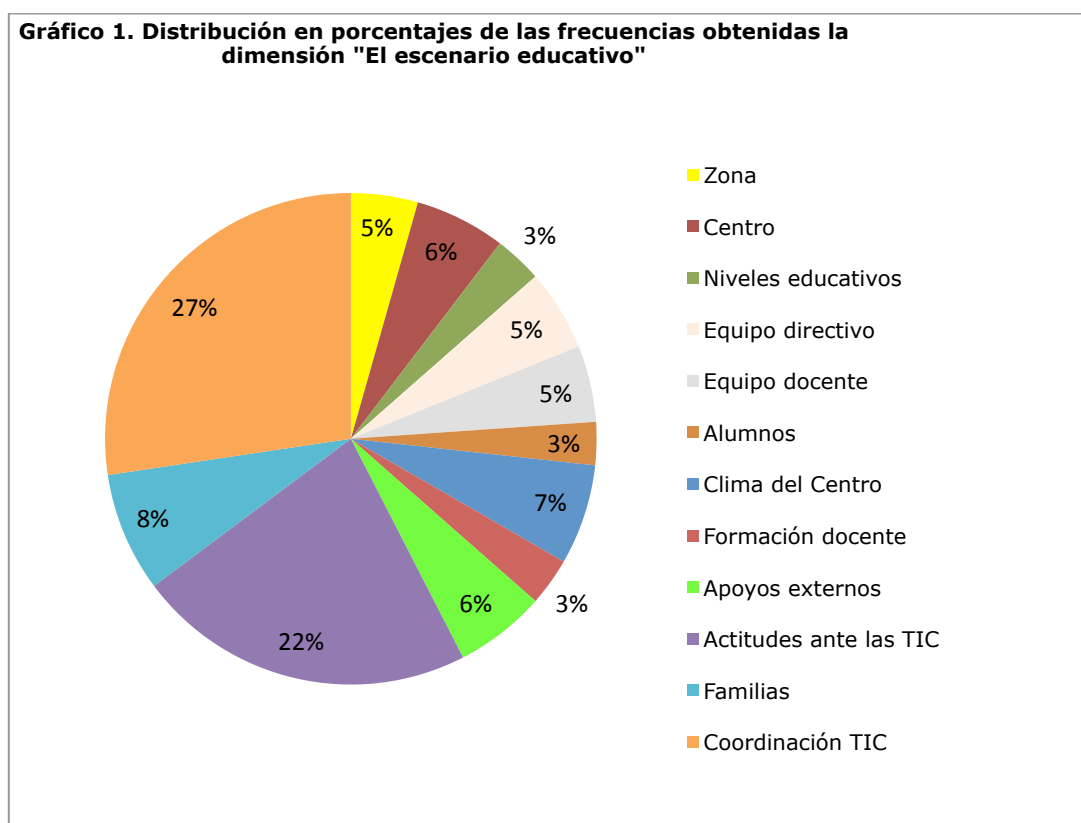
CATEGORÍAS	CÓDIGOS	(E)	(R)	(GD)	(OP)	TOTAL
• Zona	ZNA	-	6	-	8	14
• Centro	CNT	-	9	-	10	19
• Niveles educativos	NVE	2	2	-	6	10
• Equipo directivo	EQD	6	5	-	6	17
• Equipo docente	EQP	5	3	-	8	16
• Alumnos	ALN	2	1	-	6	9
• Clima del Centro	CLC	9	-	8	4	21
• Formación docente	FMD	10	-	-	-	10
• Apoyos externos	APE	15	4	-	-	19
• Actitudes ante las TIC	ACT	21	-	31	19	71
• Familias	FML	6	3	16	-	25
• Coordinación TIC	CTI	34	4	23	26	87
• Proyecto TIC	PTI	25	27	29	17	98
• Responsables y expertos, coordinación y cooperación	RES	15	8	11	15	49
• Recursos TIC	REC	11	17	33	16	77
• Aplicaciones y materiales educativos TIC	APL	19	15	27	13	74
• Espacios y tiempos para las TIC	ESP	15	19	21	17	72
• Innovación didáctica, modelos de enseñanza, cultura educativa	INN	22	21	15	20	78
• Tareas de aprendizaje, modelos de aprendizaje.	TAP	31	15	24	29	99
• Evaluación con TIC	EVT	17	17	20	24	78
• Atención a la diversidad	ATD	9	4	-	5	18
• Comunicación y relación social	CRS	8	3	5	-	16
• Motivación que generan	MOT	12	-	22	14	48
• Problemas encontrados	PRB	20	-	21	11	52
• Discurso pedagógico sobre las TIC	DPT	16	9	7	19	51
TOTAL		330	192	313	293	586

Fuente: elaboración propia (2014)

Tabla 5. Resultado de codificaciones

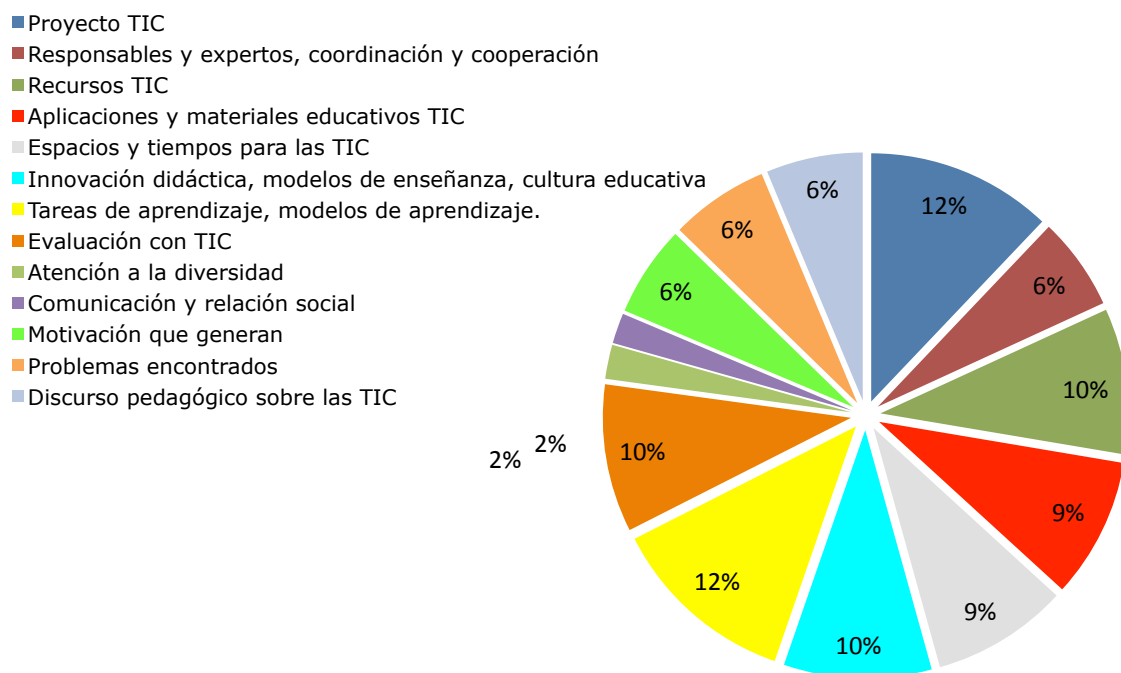
Como puede apreciarse en la tabla 5, las técnicas que mayor cantidad de información relevante nos han aportado han sido las entrevistas y los grupos de discusión, mientras que el volumen más elevado en cuanto a segmentos localizados se encuentra en aquellas categorías que hacen más hincapié en las TIC y en su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje (*Proyecto TIC, coordinación TIC, tareas de aprendizaje..., evaluación TIC, actitudes ante las TIC, innovación didáctica, aplicaciones y materiales, recursos TIC*).

En concreto, en los gráficos 1 y 2 se puede apreciar la distribución porcentual de los resultados obtenidos en las distintas variables analizadas para cada una de las dos dimensiones de análisis; de ellos, sobresale la importancia de las TIC ligadas al escenario educativo con un 49% de la información recopilada (Gráfico 1), representada por las categorías "coordinación TIC" y "actitudes ante las TIC"; por contra, en el caso de su proyección junto a la didáctica, las categorías que mayor volumen de información han aportado han sido las relativas al "proyecto TIC" y a "las tareas de aprendizaje, modelos de aprendizaje." (12%) y en un segundo bloque las referentes a la "innovación didáctica, modelos de enseñanza, cultura educativa", "recursos TIC" y "evaluación con TIC" (10%), que en su conjunto han aportado más del 50% de la información recabada en dicha dimensión (Gráfico 2).



Fuente: elaboración propia (2014)

Gráfico 2. Distribución en porcentajes de las frecuencias obtenidas en la dimensión "Didáctica y TIC"



Fuente: elaboración propia (2014)

Con este análisis, es posible tener una idea aproximada de cuáles son los centros de interés del estudio que presentamos y poner en ellos la máxima atención durante el proceso de análisis de resultados que a continuación exponemos.

IV. Análisis y resultados

En cada caso objeto de estudio (CEIP e IES respectivamente), realizamos el análisis de la información obtenida de las dos grandes dimensiones creadas para la estructuración de la información (*Escenario Educativo; Didáctica y TIC*), de manera que posteriormente pudiera realizarse un proceso de triangulación.

No obstante, como punto de partida y criterio relevante en la investigación, es preciso señalar que los centros estudiados forman parte de la primera hornada de centros educativos andaluces que se acogieron a la convocatoria "Proyecto TIC", promovida por la Junta de Andalucía en el curso 2003/2004, teniendo una trayectoria anterior muy dilatada en cuanto a la participación en proyectos relacionados con las TIC.

a. CEIP ANTONIO MACHADO

i. ¿Cuál es el escenario educativo que encuentran las TIC?

• Zona	• Coordinación TIC
• Centro	• Clima del Centro
• Nivel educativo	• Formación docente
• Equipo directivo	• Apoyos externos
• Equipo docente	• Actitudes ante las TIC
• Alumnos	• Familias

Fuente: elaboración propia (2014)
Tabla 6. Dimensión: el escenario educativo

Se trata de un centro pequeño (dos y tres líneas en los cursos de primaria), con un equipo docente y un número de alumnos reducido, lo cual permite una gobernabilidad aceptable a los equipos directivos y sin grandes dificultades para las relaciones interpersonales.

Si profundizamos un poco más en cuanto a la organización y la presencia de las TIC, encontramos que el centro posee un Proyecto TIC que engloba a la totalidad del centro pero en el que el grado de implicación varía notablemente entre el profesorado. Esto ha generado divergencias en cuanto al esfuerzo que se realiza tanto para adaptar la metodología y la coordinación didáctica, como para adquirir formación o disponer de la figura del Coordinador TIC (saturada de trabajo). Igualmente ha dado lugar al correspondiente descenso en la producción de material didáctico: *“ahora los que elaboran los materiales son los críos (...) les están sacando rendimiento poco a poco”* (ECO1-1,3). En definitiva, pese a poseer una aceptable dotación de recursos TIC que sirvieron inicialmente para desarrollar buenas prácticas TIC, en la actualidad se aprecia una disminución del empuje inicial tras la aprobación del Proyecto TIC y estas prácticas se han ido prorrogando en el tiempo o reduciendo su presencia a actuaciones de algunos profesores.

Algo similar ocurre con las familias. Aunque existen canales para su participación en el centro (plataforma PASEN), ésta se ha visto reducida, así como su confianza en la aportación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos: *“los padres saben lo que se hace y lo que no se hace, pero es algo que le suena a la gran mayoría, y por lo menos, hasta ahora no se han querido implicar aunque se les haya ofrecido que vengan a clase”* (EP2-1,16).

ii. ¿Cómo es el marco didáctico en el que se trabaja con las TIC?

• Proyecto TIC	• Tareas de aprendizaje, modelos de aprendizaje.
• Responsables y expertos, coordinación y cooperación	• Evaluación con TIC
• Recursos TIC	• Atención a la diversidad
• Aplicaciones y materiales educativos TIC	• Comunicación y relación social
• Espacios y tiempos para las TIC	• Motivación que generan
• Innovación didáctica, modelos de enseñanza, cultura educativa	• Problemas encontrados
	• Discurso pedagógico sobre las TIC

Fuente: elaboración propia (2014)

Tabla 7. Dimensión: didáctica y TIC

Sobre el terreno, el centro parece tener perfectamente delimitada las actuaciones para cada nivel educativo en relación con las TIC y, a ello, se suman otras iniciativas que complementan sus necesidades e intereses: *“proceso de alfabetización digital del profesorado – grupo de trabajo –, proceso de formación de responsables para el mantenimiento del aula de informática en jornada lectiva y en actividades extraescolares, actualización de la página web del centro, etc.”* (PTIC-1,5). Todo esto emerge como buenas prácticas que contribuyen a acercar mucho más las TIC al profesorado.

Observamos que el proyecto TIC ha pasado de ser un compromiso para todos y desde el que desarrollar un proyecto global, a convertirse en un proyecto de cada uno, a la vez que de todos: *“cada uno en su clase hace su película. (...) Una de las cosas pendientes que hay que establecer es el debate entre qué uso que se le puede dar, qué rendimiento sacar y qué plan de actuación seguir para obtener más resultados”* (EP2-1,16). A ello, parece haber contribuido la conversión de las tareas con las TIC en un procedimiento burocrático más que algo significativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que induce a reproducir los modelos ya existentes, dividiendo al claustro entre el uso del libro de texto exclusivamente: *“lo que han hecho ha sido modernizar el envoltorio para seguir vendiendo el mismo producto”* (EP1-1,14) y otro modelo más globalizado, en el que las TIC se trabajan en las distintas áreas de conocimientos y quedan incluidas en la programación de aula: *“creo que contribuyen a la innovación docente en todos los sentidos: motivación extra de estar aprendiendo, de no acomodarse a un libro de texto (...), sino que vamos buscando nuevos recursos”* (EP1-1,7) (Area, 2010; Area y Sanabria, 2014; Pérez, Hernando y Aguaded, 2011)

Ésta es una situación que se ha tratado de minimizar con la figura del Coordinador TIC y del propio Equipo Directivo (Fernández Batanero y Bermejo Campos, 2012:59, afirman: *“un equipo directivo comprometido con las TIC constituye uno de los elementos potenciadores indispensables que promueven la gestación de buenas prácticas en el ámbito del centro educativo”*), quienes han sido los que desde el inicio han tratado de promover una rápida familiarización del centro con las TIC, especialmente entre el alumnado: *“cuando llegaron los portátiles nos dijeron las normas (...), nos*

estuvieron explicando lo que teníamos que hacer” (GD1-1,9). No obstante, se reconoce que las condiciones en las que trabaja la figura del Coordinador TIC para lograr estos objetivos, no son las más idóneas: “voy por cada clase durante una hora cada quince días para echar una mano al profesor a hacer actividades nuevas, de forma que la formación del profesorado no se deje para cursos que se hacen de vez en cuando” (ECO1-1,4).

En el aula, el profesor adopta un rol de guía y las TIC aparecen como un recurso con un doble matiz: *“si el alumnado se motiva, el profesorado también se motiva al ver que ellos van consiguiendo todos los objetivos, pero, también ralentiza en cierta forma la adquisición de ciertas habilidades porque todo esto requiere su tiempo” (EP1-1,8). Así pues, al margen de haber generado cierta modificación en el estilo de enseñanza de algunos profesores (sobre todo de cara a la organización del tiempo y el espacio), en líneas generales, no se ha logrado cambiar la metodología de muchas de las actividades que tradicionalmente se han venido realizando en las aulas y a las que simplemente las TIC se han incorporado de forma transversal (complementando el diseño o ejecución): “lo primero que hago es poner el tema, a veces lo hacemos mediante un vídeo, y luego sigue el desarrollo de lo que son los objetivos que se van explicando; pero lo que ha cambiado es a la hora de hacer los ejercicios ya que antes de hacer los ejercicios, una parte se hace en la libreta y otra parte en el ordenador” (EP2-1,6).*

Por tanto, parece que el uso mayoritario que se les otorga a las TIC en el proceso de aprendizaje dentro del aula, está ligado al empleo de determinados softwares (procesadores de textos, presentaciones multimedia, o la búsqueda de información en Internet), de ahí la duda que asalta a los propios alumnos sobre si ha mejorado o no el rendimiento de su aprendizaje o si le han aportado nuevos conocimientos, puesto que sí que las identifican como recursos dinámicos y motivadores (Barberá Cebolla y Fuentes Agustí, 2012; García-Valcárcel, Basilotta y López, 2014; Rodríguez, 2013): *“algunos quieren los ordenadores para escuchar música y colgar fotos, pero otros los queremos para estudiar” (GD2-1,5).*

Pero lo que es indudable, es que las destrezas y capacidades a niveles tecnológicos se han visto favorecidas por la presencia de los ordenadores en el aula: *“si tú lo das como una manera de estudio, te ayuda más porque tiene algunas actividades interactivas” (GD1-2,16), al igual que el aporte de una visión mucho más globalizada de su entorno y del mundo en el que vive. Se reconoce que es necesario un proceso de alfabetización tecnológica con el que establecer las pautas necesarias para que el alumnado aprenda a convertirlas en un recurso didáctico y no en un mero objeto de entretenimiento: “es un arma de doble filo porque las criaturas a lo que están acostumbrados a esta edad, es a utilizarlo como un juguete” (EP2-1,14). Todo ello, al margen de que el clima en el aula no se vea condicionado por una discriminación tecnológica: “la criatura que tiene la herramienta en casa o ha tenido la posibilidad de dominarla y manejarla tiene mejor y más domino” (EP1-1,13).*

Como consecuencia, percibimos cierta evolución en el estilo de aprendizaje del alumnado a pesar de seguir una metodología docente apoyada en las estrategias didácticas tradicionales (libro de texto, cuadernos, etc.): *“los cambios no son drásticos; de hecho se sigue trabajando el libro, pero se van incorporando nuevas habilidades como buscar información” (EP1-1,8). Por esta razón y como se argumenta en otras investigaciones (Gonzalez Ramirez y Rodríguez López, 2011;*

Hernández Rivero, Castro León y Vega Navarro, 2011; Trigueros, Sánchez y Vera, 2012; Valverde, Fernández y Revuelta, 2013, entre otros), es destacable la labor que realizan algunos profesores aprovechando la adquisición de nuevos valores y capacidades en la toma de decisiones, la autonomía o el enjuiciamiento en búsquedas de información y en las relaciones interpersonales que emergen dentro del aula: *"cada alumno puede ir trabajando a su ritmo y no hace falta que toda la clase siga el mismo"* (EP2-1,9). Ello se traduce en la superación de miedos y complejidades iniciales y en la aparición de un nuevo lenguaje en el aula: *"son muchas veces ellos los que te van sacando de problemas, son más participativos (...), o manejan lenguajes que hasta ahora, aquí en el aula, no se habían escuchado"* (EP2-1,15).

En el apartado de la evaluación, se ha pasado de tener, inicialmente, una evaluación interna y objetiva del Proyecto TIC: *"mediciones, encuestas a padres, a alumnos, etc."* (ECO-1,2) hasta una casi inexistente evaluación actual: *"cuando se hace la evaluación global del centro, se van viendo los progresos"* (ECO-1,2). A lo que se suma su presencia en la evaluación académica, donde su uso se reduce al de considerarse un "medio-soporte" a través del cual se realiza una actividad: *"sigo los criterios de evaluación de la programación (...), ni evaluo el uso de las TIC, ni la utilizo para evaluar"* (EP2-1,13).

Finalmente, a este quehacer con las TIC se le achacan dos grandes problemas (comunes a gran parte de la literatura referenciada en este trabajo): de una parte, una red de ordenadores insuficientes, obsoletos y deteriorados que obligan a continuas revisiones y, de otra, una distribución física en el aula nefasta: *"con estas pantallas tan grandes ahí en medio, no ves lo que están haciendo o dejan de hacer"* (EP2-1,16).

Por lo tanto, ¿cuál es el discurso pedagógico que existe en esta etapa de Primaria sobre las TIC? Se podría decir que el profesorado entiende que las TIC han de convertirse en una herramienta más en el aula: *"es una herramienta como pueden ser el elástico o la goma, y es además súper-facilitadora y súper-dinamizadora de lo que es el trabajo. Es incorporarse a lo que es la realidad de la sociedad e implica tener un cambio de mentalidad"* (ECO-1,5). Su evolución es una constante, fruto de la cual emergen nuevas posibilidades y nuevos problemas a los que atender: *"ahora nos llegan los portátiles del proyecto TIC 2.0, y eso va a dinamizar aún más el uso de las nuevas tecnologías. Y queramos o no queramos es un camino hacia el que vamos que, en teoría es muy positivo, pero que hay que tener mucho cuidado porque un mal uso tiene sus peligros y hay que estar guiando al alumno"* (ECO-1,3).

Por esto, el trabajo del docente aparece como fundamental: *"al profesorado que está implicado y que intenta usar las TIC sacándole todo el rendimiento que pueda, ese profesorado ha cambiado y ha adaptado lo que era su programación y su trabajo en clase para poder usarlas"* (ECO-1,2), pero indudablemente, necesitará de apoyos externos para poder continuar desarrollando un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que las TIC se integren desde el primer momento *"si la Administración apoyara más y hubiera más profesorado en los Centros TIC, eso permitiría que se pudiera coordinar más, buscar materiales, etc."* (EP1-8,11).

b. IES JÁNDULA

i. ¿Cuál es el escenario educativo que encuentran las TIC?

• Zona	• Coordinación TIC
• Centro	• Clima del Centro
• Nivel educativo	• Formación docente
• Equipo directivo	• Apoyos externos
• Equipo docente	• Actitudes ante las TIC
• Alumnos	• Familias

Fuente: elaboración propia (2014)

Tabla 8. Dimensión: el escenario educativo

Respecto a las características del centro que acoge las enseñanzas de ESO, Bachillerato y Ciclos de Formación Profesional de Grado Medio y Superior, cabe destacar la recepción de un alumnado perteneciente a diferentes núcleos de población y de una procedencia social también muy variada. Este hecho genera que el tamaño del centro sea considerable, organizándose en algunos momentos hasta con cuatro líneas por nivel.

Estas características hacen que el equipo docente sea numeroso y que el equipo directivo tenga que afrontar diversos retos profesionales para coordinar la labor de todo el profesorado. No obstante, el centro posee un excelente funcionamiento que da respuesta a las necesidades educativas de la zona de su influencia: *"Se atiende a los padres que asisten preocupados por los incidentes acontecidos en el barrio"* (EO-2,3).

Profundizando en la organización y presencia de las TIC en el centro, es preciso señalar que el Proyecto TIC no contó desde el principio con el apoyo unánime de todo el claustro, circunstancia que ha provocado que se haya modificado el interés por las TIC a lo largo del tiempo; además, hay que tomar en consideración la escasa reducción horaria de la que dispone el Coordinador TIC, que está sobrecargado de trabajo, lo que se traduce en una escasez de tiempo para atender debidamente al profesorado (aspecto que destacan investigaciones como las de Quiroga, 2008; Fernández y Lázaro, 2008; Hernández Rivero, Castro León, Vega Navarro, 2011): *"en los Centros grandes haría falta un técnico o algo que nos resolviera los problemas porque el Coordinador TIC no está haciendo lo que en definitiva que debería de hacer"* (EDC-2,5).

Pero no por esta situación se ha abandonado la formación al profesorado, pues éstos han recibido cursos impartidos en y desde el propio centro, así como en los respectivos Centros del Profesorado. Sin embargo, sí reconocen sentirse menos respaldados por parte de la Administración Educativa e inclusive manifiesta que en muchas ocasiones, han de solventar los problemas que surgen de forma autónoma y mediante redes de contactos: *"tenemos contactos entre personas que se van conociendo a través de otros encuentros y eso es lo que más está fluyendo"* (ECO-2,5).

Pese a estas circunstancias, en ningún caso el Proyecto TIC se ha desatendido pues entienden que *"las nuevas tecnologías han pasado de ser una herramienta al alcance de unos pocos para convertirse en un recurso casi imprescindible en muchas áreas del conocimiento, así como en el ámbito laboral y profesional. Internet reproduce el mundo natural y social y lo construye"* (PTIC-2,21). Por eso, desde el centro tratan de conseguir nuevas estrategias con las que darle un nuevo giro, que implique mayor grado de integración en el centro, pese a que no sea tarea fácil: *"vamos a intentar recuperar los medios visuales, vamos a pasarlo al ordenador, vamos a buscar una plataforma, etc."* (EDC-2,6).

Por último, en el caso de las familias, su participación queda reducida a momentos y circunstancias puntuales (Valverde et al., 2013), pese a tener la posibilidad de participar, no sólo con su presencia en el centro sino también a través de la plataforma virtual "PASEN": *"La plataforma PASEN ocupa un lugar destacado en la web del centro y se muestra fácilmente accesible"* (FC-2,1).

ii. ¿Cómo es el marco didáctico en el que se trabaja con las TIC?

• Proyecto TIC • Responsables y expertos, coordinación y cooperación • Recursos TIC • Aplicaciones y materiales educativos TIC • Espacios y tiempos para las TIC • Innovación didáctica, modelos de enseñanza, cultura educativa	• Tareas de aprendizaje, modelos de aprendizaje. • Evaluación con TIC • Atención a la diversidad • Comunicación y relación social • Motivación que generan • Problemas encontrados • Discurso pedagógico sobre las TIC
---	--

Fuente: elaboración propia (2014)

Tabla 9. Dimensión: didáctica y TIC

Tras una primera aproximación, observamos que el Proyecto TIC está integrado a todos los niveles del centro, pero aun así los objetivos actuales han variado notablemente respecto a los iniciales y se aproximan a: tratar de ganar cierta estabilidad entre el claustro con respecto a la utilización de las TIC: *"en principio los objetivos estaban más encaminados a implicar a la gente y hoy en día, la implicación es más voluntaria"* (EDC-2,1). Esto es una situación que hace pensar que las actitudes del profesorado sigue siendo un eje vertebrador para integrar las TIC y desarrollar buenas prácticas (Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012). Por ello, tanto los recién llegados como el profesorado más implicados en los Proyectos cuentan con la ayuda del Coordinador TIC, pese a las limitaciones que le suponen las múltiples funciones asignadas.

El Proyecto tiene una buena dotación de recursos que contribuyen a introducir las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, donde sí se nota verdaderamente la presencia de las TIC ha sido en espacio-tiempo del aula: por un parte, la disposición física de los ordenadores que ha implicado un agrupamiento por parejas y, por otra, el aumento de tiempo en labores de formación y actualización que ha ralentizado el proceso de aprendizaje: *"al profesorado les costó bastante empezar a aprender el uso de esta tecnología, y luego intentar que el alumno no estuviese por delante de nosotros o intentar controlar el uso"* (EDC-2,4). De ahí que se priorice el acceso a una

información más rápida a través del material impreso: *"con el libro no tienes que buscar, está ahí"* (GD2-2,13).

Así pues, la presencia de las TIC ha significado, de una u otra forma, una variante en la metodología de algunos docentes actuando como nexo de unión entre la más tradicional, como es la de base expositiva: *"la clase es igual que siempre, solo de vez en cuando usamos los ordenadores para algo"* (GD1-2,3), y la más innovadora: *"hay unos días muy especiales que se van viendo imágenes para comentar"* (EP1-2,7) (Marqués y Quesada, 2013)

La consecuencia directa es que las TIC, lógicamente, se muestran como un elemento innovador (Fernández Batanero y Bermejo Campos, 2012) pero del que solamente se beneficia quien trata de preocuparse por su formación y por poner en práctica los recursos necesarios para su utilización: *"a la gente que tira para adelante, las TIC le abren camino y están innovando"* (EP2-2,9). Una de las posibilidades que les ofrece es la opción de generar nuevos valores como el compañerismo o la colaboración, pese a las dificultades que seguirán acechando al desarrollo del proceso: *"siempre hay gente que sabe que el ordenador está ahí y que en cualquier momento puede usarlo si quiere aprender, y luego hay gente que está con su ordenador jugando"* (GD2-2,9). Pero donde más destaca el papel de las TIC en la educación es, concretamente, en el desarrollo de un lenguaje más específico y claro a través del cual se favorece la autonomía en el aprendizaje y la participación activa en el aula, aunque también ha sido un elemento contraproducente puesto que ha servido para empeorar la práctica del lenguaje escrito de los alumnos: *"Cuando escriben contraen algunas palabras, por ejemplo 'q'"* (EO-2,4)

Si atendemos al alumnado, la visión de éste es un poco más negativa en lo que se refiere a la integración de las TIC en su proceso de aprendizaje (Barberá Cebolla y Fuentes Agustí, 2012; Morales Rodríguez, 2013). Lo primero que se reseña es la falta de una formación inicial (alfabetización) en la que se otorguen pautas de actuación con el uso de los ordenadores: *"yo al principio no sabía ni que tenía Internet porque aquí tenía un ordenador con un sistema operativo distinto al que tengo en mi casa"* (GD1-2,10); y, en segundo lugar, se destaca que si se alcanzase esta alfabetización y el profesorado lograra un punto de acuerdo para trabajar con las TIC, entonces reconocerían que sí pueden ser un recurso útil para el aprendizaje y para atender a las necesidades de cada uno: *"con los ordenadores se pueden hacer actividades que involucren a todo el grupo, o si el profesor tiene que mostrar algo, no hace falta que vaya mesa por mesa pues lo puede mostrar en una imagen en el ordenador"* (GD2-2,2).

En consecuencia, las TIC no se han convertido en un factor totalmente determinante para el rendimiento positivo del alumnado y, en todo caso, son un buen recurso con el que se incrementa la motivación y con el que se facilita la incorporación de nuevos conocimientos a partir de otras fuentes de información. De hecho, todo ello se refleja en el momento de la evaluación y ahí, encontramos de nuevo la doble perspectiva entre quienes emplean las TIC como un fin evaluable: *"yo no evalúo a través de las TIC, yo evalúo el trabajo que se hace con las TIC: dónde han buscado la información, si la han copiado, etc."* (EP2-2,8) y quienes las emplean como medios para alcanzar el verdadero fin evaluable: *"para evaluar es el examen, y si hemos hecho un PowerPoint, esto cuenta como un tema de clase y a la hora de examinar, es sobre eso"* (GD2-2,4).

Por lo tanto, ¿cuál sería el discurso pedagógico que subyace del uso de las TIC en Educación Secundaria? Las TIC son consideradas una herramienta de trabajo y no el objetivo del proceso de enseñanza-aprendizaje, así cada profesor tendrá libertad para emplearlas en la medida que lo considere: *“es un recurso que ahí tenemos y que cada profesor lo va a utilizar de la forma que quiera”* (EDC-2,4). Sin embargo, tanto la potenciación de las TIC en forma ordenadores portátiles, como la continua formación que reciben los alumnos antes de llegar al centro sobre éstas, van a lograr que se produzcan cambios en los próximos años (sean o no positivos), siendo cada vez más utópica la idea de volver a una enseñanza tradicional, al tiempo que la figura del Coordinador TIC tendrá cada vez menos peso en todo este proceso: *“el personal ya está mucho más introducido en las TIC y el Coordinador simplemente debe limitarse a dar ciertas informaciones”* (ECO-2,3).

V. Conclusiones

A raíz de los datos presentados y como resultado de los objetivos propuestos por esta investigación, exponemos las principales conclusiones obtenidas:

En el caso del centro de *Educación Primaria*, las TIC se presentan como un recurso más motivador para el alumnado que para el profesorado, aunque ambos reconocen que no rompen con el diseño tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje sino que ofrecen la oportunidad de trabajar con recursos diferentes. Así, podríamos afirmar que es un signo de creatividad e innovación en cuanto al diseño de nuevas estrategias metodológicas y de nuevas actividades; que favorece el acceso a nuevos contenidos didácticos y a la elaboración de trabajos mucho más atractivos y actualizados; y que ofrece mejores oportunidades para optimizar la comunicación y la relación entre los miembros de la comunidad educativa al externalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Destacamos la existencia de unos puntos débiles que hacen que las TIC se entiendan como recursos que ralentizan el proceso de aprendizaje en el que persiste, por un lado, un profesorado poco cualificado en las nuevas tecnologías y sin una formación acorde a sus propios intereses y necesidades y a las exigencias de las nuevas aulas tecnológicas. Por otro lado, también se destaca la insuficiente dotación de equipamiento, su mala distribución, en muchos casos, carente de “sentido pedagógico, así como la desactualización del *software* que utiliza el alumnado fuera del centro. Asimismo, habría que destacar la insuficiente implicación de la familia (Aguilar y Leiva, 2012) en el proceso de integración de las TIC así como el escaso reconocimiento (reducción de horario docente o retribución económica) por parte de la Administración Pública hacia la figura del Coordinador TIC en cuanto a reducción de horario docente o retribución económica adicional.

Los retos derivados del estudio para el centro de Educación Primaria se centran en la dotación de profesionales encargados de dar apoyo técnico y en la formación del profesorado en materia TIC, con objeto de favorecer la dinamización y la innovación a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como mantener una formación continuada y actualizada, realizada desde el propio centro.

Por otra parte, respecto al centro de *Educación Secundaria*, las TIC emergen en las aulas como un recurso positivo y con numerosas posibilidades para mejorar el aprendizaje del alumnado y como un elemento innovador para el docente, con ello se agiliza el proceso de elaboración de tareas, se

accede a mayor cantidad de información (Barberá y Fuentes, 2012), se utilizan nuevas estrategias con las que se mejora el diseño de actividades y el estudio de las materias, etc.

No obstante, pese a estas consideraciones positivas, las TIC no han encontrado un respaldo mayoritario en el claustro y esto genera algunas dificultades en la coordinación docente con el resto de la comunidad educativa. Se aprecian diferencias entre los modelos pedagógicos docentes al coexistir una enseñanza apoyada exclusivamente en el libro de texto con otra apoyada en las TIC (Area, 2010b). También habría que añadir la existencia una red de recursos obsoletos y pocos actualizados que siguen favoreciendo estas diferencias en la metodología y pensamiento pedagógico de estos docentes.

Como reto a tener presente en la Enseñanza Secundaria, destacamos la necesidad de unificar criterios en cuanto al uso de las TIC entre el profesorado, a través de una formación actualizada y acorde a las necesidades de cada centro. Se exige una mayor flexibilidad horaria que facilite la formación y una renovación de software y hardware con la que mejorar la motivación. Por último se resalta la conveniencia de disponer de un técnico informático que desarrolle funciones de mantenimiento y que libere al Coordinador TIC de unas funciones que no les son propias.

A modo de triangulación de la información obtenida y como aportación significativa de nuestro estudio con respecto a otros realizados sobre la misma temática, destacamos las variables comunes más reveladoras asociadas a las dimensiones estudiadas: *Escenario Educativo*, *Didáctica* y *TIC*; ello nos ha permitido profundizar en la comprensión del proceso de trabajo con las TIC en aulas de primaria y secundaria, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

En primer lugar, si hablamos del impacto de las TIC en los docentes que forman parte de centros en los que se viene trabajando con esta herramienta durante los últimos diez años y desde los que se han proyectado buenas prácticas de integración de las mismas, observamos una evolución en los modelos pedagógicos (coexisten prácticas sostenidas en el uso del libro de texto junto con otras apoyadas exclusivamente en tecnologías educativas) y organizativos (se mantiene la coordinación desde los equipos directivos y coordinación TIC, pero también hay iniciativas particulares) que, como apuntan otras investigaciones realizadas recientemente (Álvarez y Gisbert-Cervera, 2015; Area, 2010a, 2010b; Area et al., 2010; Area, Sanabria y Vega, 2013; Area y Sanabria, 2014; Amor Pérez, Hernando-Gómez y Aguaded-Gómez, 2011; Badia, Meneses y Sigalés, 2013; Balanskat et al., 2006; Colas y Casanova, 2010; De Pablos, Colás y González, 2010; Fernández Batanero y Bermejo Campos, 2012; Ferrer et al., 2010; Marqués y Quesada, 2013; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012; Trigueros, Sánchez y Vera, 2012; Valverde, Fernández y Revuelta, 2013), nos hace pensar que es necesario seguir discutiendo sobre la evaluación de la integración (a muy distintos niveles: motivaciones, actitudes, utilización, formación, etc.) de las tecnologías en los centros educativos de primaria y secundaria pues es notable el esfuerzo realizado por el Estado, la sociedad y los propios centros para transformar y mejorar la educación a través de las TIC.

En segundo lugar, centrándonos en los recursos, los datos parecen evidenciar que el profesorado concibe las TIC como un elemento fundamental pero también reconoce que no formará parte importante del proceso de enseñanza-aprendizaje si no existe una implicación directa por parte del propio docente en ámbitos como pueden ser la elaboración de materiales, la adquisición de

formación, el compromiso con un esfuerzo continuado y una alta motivación y creencia en lo que hace (García-Valcárcel y González, 2011). En este sentido, observamos cómo los modelos tecnopedagógicos de integración de las TIC en educación (TPCK³ y EAAP⁴) abordados por Cacheiro-González (2011) sintetizan las buenas prácticas desarrolladas por estos centros en el diseño y producción de materiales para trabajar en el aula. Y además, las políticas de implantación del Proyecto Escuelas TIC 2.0 (en cuanto a infraestructuras, recursos, apoyos externos, etc.) son las que han de dar soporte al desarrollo de este tipo de modelos tecnopedagógicos que siguen quedando cuestionadas (Area y Sanabria, 2014; De Pablos, Colás y González, 2010; Espuny, Gisbert y Coiduras, 2010; Pantoja y Huertas, 2010; Paredes, 2010; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012), y juegan en contra del proceso de integración y de innovación con las TIC. De ahí que, propongamos canalizar la inversión realizada hasta ahora a través de los medios existentes en el plano educativo (inspección, publicaciones, centros de profesores, intercambio de experiencias, etc.).

En tercer lugar, al igual que sucede en otros trabajos (Espuny, Gisbert y Coiduras, 2010; Espuny, Gisbert, Coiduras y González, 2012; Hernández Rivero, Castro León y Vega Navarro, 2011; Fernández y Lázaro, 2008; Quiroga, 2008; Sáez López, 2012), la figura del coordinador del proyecto TIC se convierte en un agente vertebrador del desarrollo de la labor docente con las tecnologías educativas, tanto desde el punto de vista de la gestión, coordinación, apoyo, asesoramiento o liderazgo y de ahí que siga siendo clave para el reconocimiento de buenas prácticas TIC en los centros educativos. No obstante, creamos conveniente seguir indagando en la distribución y asunción de sus funciones en los centros escolares dado que es amplia la dispersión existente en torno a estas.

En cuarto lugar, otro de los agentes de especial interés es la familia. A través de este estudio se pone de relieve la necesidad de investigar más en profundidad sobre la labor de las familias en el proceso de integración de las TIC en las aulas escolares, sobre todo en aspectos como la comunicación y la participación. A través de las prácticas desarrolladas por los docentes de centros estudiados, se pone de relieve la existencia de canales para favorecer estos aspectos, pero como apuntan otras investigaciones recientes (Aguilar y Leiva, 2012; Area y Sanabria, 2014; Ballesta y Cerezo, 2011; Colás y Casanova, 2010; González y Rodríguez, 2010; Lozano et al., 2013; San Martín, Peirats y Gallardo, 2014; Sosa, Peligros y Díaz, 2010; Valverde et al., 2013) su utilización por parte de las familias es muy puntual y siguen existiendo dificultades (falta de formación, dotación y tipología de recursos disponibles, etc.). Por esto, es necesario seguir abriendo diferentes contextos educativos para que este agente adquiriera mayor relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y colabore directamente en la superación de las dificultades que puedan surgir, a pesar de los continuos intentos que viene realizando la Administración Educativa. Lo que se aporta de significativo en este trabajo es la necesidad de tomar conciencia, tanto el docente como la propia familia, de la importancia de compartir recursos y estrategias educativas para crear un clima de permeabilidad entre ellos.

³Se centra en la importancia del Conocimiento (K-Knowledge) sobre el Contenido (C-Content), la Pedagogía (P-Pedagogy) y la Tecnología (T-Technology).

⁴ Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas. Permite diseñar recursos a través del tipo de actividad utilizada [Monofásicas (1 estilo), Bifásicas (2 estilos), Trifásicas (3 estilos) y Eclécticas (4 estilos)].

Finalmente, en quinto lugar, la investigación da visos de una evolución permanente del proceso de integración de las TIC en los centros educativos. A raíz de las percepciones del profesorado, equipos directivos, coordinadores TIC y alumnado pertenecientes a centros educativos con una amplia trayectoria en la utilización de las TIC en las aulas, resulta llamativo que se indique que aunque estas herramientas no son condición sine qua non para mejorar el rendimiento del estudiante, sí que son claramente positivas y favorecedoras para los diversos ámbitos ligados al proceso de aprendizaje (a los que ofrecen nuevas posibilidades), como pueden ser la motivación, la autonomía, el lenguaje, el clima del aula, el desempeño de nuevos roles o el dominio y adquisición de destrezas, habilidades y capacidades, que sin lugar a dudas, son canalizadores para lograr un aprendizaje mucho más significativo (Area y Sanabria, 2014; Correa Gorospe y Martínez Arbelaiz, 2010; OCDE, 2010; Sáez López, 2012; Trigueros, Sánchez y Vera, 2012, entre otros).

En este sentido, si todas estas premisas llegasen a consolidarse y a tenerse en cuenta por las Administraciones y responsables pertinentes, podríamos hablar de un futuro mucho más positivo que el que hemos contemplado en las aulas de Educación Primaria y Secundaria en Andalucía a lo largo del desarrollo de nuestra investigación, más si cabe teniendo en cuenta que este programa se suprimió en el año 2012, dejando en manos de las Comunidades Autónomas todas las competencias al respecto y con ello una nueva visión de la integración de las TIC en los centros . Es por ello que sería aconsejable continuar y ampliar las líneas de trabajo (variables) que se derivan de esta investigación para avanzar hacia un conocimiento más en profundidad de cada una de ellas.

Referencias

- Aguaded, J. I., Pérez, M.A. y Monescillo, M. (2010). Hacia una integración curricular de las TIC en los Centros educativos andaluces de Primaria y Secundaria. *Bordón*, 62 (4), 7-23.
- Aguilar, M. A., y Leiva, J. J. (2012). La participación de las familias en las escuelas TIC: análisis y reflexiones educativas. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 40, 7-19. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3803125>
- Almerich. G., Suárez, J., Jornet, J. y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html>
- Alonso, C., Casablanco, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez Valero, J.A. y Sancho, J.M. (2010). De la propuestas de la administración a las prácticas de aula. *Revista de Educación*, 352, 53-76.
- Álvarez, J. F., y Gisbert-Cervera, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 23(45), 187-194.

- Amor, M., Hernando, A. y Aguaded, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios pedagógicos*, 37(2), 197-211. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200012>
- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11 (1), 3-25. Recuperado de http://www.uv.es/relieve/v11n1/RELIEVEv11n1_1.pdf
- Area, M. (2007). Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TIC en el aula. *Comunicación y Pedagogía*, 222, 42-47.
- Area, M. (2010a). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los Centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_04.pdf.
- Area, M. (2010b). Un análisis de las actividades didácticas con TIC en aulas de educación secundaria. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 38, 187-199. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/actual/15.html>.
- Area, M. y Sanabria, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educación*, 50(1), 15-39.
- Area, M., Sanabria, A. L. y Vega, A. M. (2015). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus virtuales*, 2(1), 74-88. Recuperado de <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/30>
- Aviram, R. (2002). *¿Conseguirá la educación domesticar a las TIC?* Ponencia presentada en el II Congreso Europeo de Tecnología de la Información en la Educación y la Ciudadanía: una visión crítica. Barcelona, 26-28 de junio 2002. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/pon1.pdf>
- Badía, A., Meneses, J. y Sigalés, C. (2013). Percepción de los docentes sobre los factores que afectan el uso educativo de las TIC en el aula equipada de tecnología. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(31), 787-808. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293129588010.pdf>
- Balanskat, A., Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe*. Recuperado de http://www.aef-europe.be/documents/RAPP_doc254_en.pdf
- Ballesta, J. y Cerezo, M. (2012). Familia y escuela ante la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación XX1*, 14 (2), 133-156. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/educxx1.14.2.248>

- Barberá, J. P. y Fuentes, M. (2012). Estudios de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro de educación secundaria. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado* 16(3), 285-305.
- Barquín, J. (2005). La implantación de las Tecnologías de la Información en la sociedad y en los Centros educativos públicos de la Comunidad de Andalucía. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 155-174.
- Boza, A. y Toscano, M.O. (2011). *Buenas prácticas en integración de las TIC en educación en Andalucía: dos estudios de caso*. En VI Congreso Virtual de AIDIPE. Recuperado de http://www.uv.es/aidipe/congresos/Ponencia_VIICongresoVirtual_AIDIPE.pdf
- Buckingham, D. (2004). *Nuevos medios, nuevos lugares de aprendizaje*. Recuperado de <http://www.openeducationeuropa.eu/es/article/Nuevos-medios,-nuevos-lugares-de-aprendizaje>
- Cabero, J. (2003). Las andaduras de Andalucía en las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la enseñanza. *XXI Revista de Educación*, 5, 27-50.
- Cacheiro-González, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 39, 69-81. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3686204>
- Canales, R. y Marquès, P. (2007). Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos. *Educación*, 39, 115-133.
- Cebrián, M., Ruiz, J. y Rodríguez, J. (2007). *Estudio del impacto del Proyecto TIC desde la opinión de los docentes y estudiantes en los primeros años de su implantación en los Centros públicos de Andalucía*. Málaga: Universidad de Málaga, Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.
- Claro, M. (2010). *La incorporación de tecnologías digitales en la educación. Modelo de identificación de buenas prácticas*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Colección documentos de proyectos, p. 30.
- Colás P. y Casanova, J. (2010). Variables docentes y de centro que generan buenas prácticas con TIC. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 11(1), 121-147. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/5791>
- Correa Gorospe, J.M. y Martínez Arbelaiz, A. (2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 230-261. Recuperado de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5841/5867

- De Pablos, J. Y González, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC; sus desarrollos en el ámbito autonómico. Comunicación publicada en las *Actas de las II Jornadas Internacionales sobre políticas educativas para la sociedad del conocimiento*. Granada.
- De Pablos, J., Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Domingo, M. y Fuentes, M. (2010). Innovación educativa: Experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso. *Píxel-Bit*, 36, 171-180.
- Domingo, M. y Marquès, P. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 115-128.
- Drent, M. y Meeli Ssen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51, 187-199.
- Dwyer, D.C., Ringstaff, C. y Sandholtz, J. H. (1991). Changes in teachers' beliefs and practices in technology-rich classrooms. *Educational Leadership*, 48(8), 45-52.
- Epper, R. y Bates, A.W. (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: UOC.
- Espuny, C., Gisbert, M., Coiduras, J. L. y González, J. (2012). El coordinador TIC en los centros educativos: Funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (41), 7-18.
- Espuny, C., Gisbert, M., y Coiduras, J. L. (2010). La dinamización de las TIC en las escuelas. *EduTec: revista electrónica de tecnología educativa*, 32, 1-16. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/dinamizacion_tic_escuelas.html
- Fernández Batanero, J. M^a. y Bermejo Campos, B. (2012). Actitudes docentes hacia las TIC en centros de buenas prácticas educativas con orientación inclusiva. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 45-61.
- Fernández, S. y Lázaro, M. (2008). Coordinador/a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 177-187.
- Ferrer, F., et al. (2010). *Evaluación del programa Pizarra Digital en Aragón*. Informe técnico. Disponible en www.educaragon.org/files/Informepd.pdf
- García-Valcárcel, A. y González, A.D. (2011). Integración de las TIC en la práctica escolar y selección de recursos en dos áreas clave: Lengua y Matemáticas. En Roig Vila, R. y Laneve,

- C. (coord.) *La práctica educativa en la sociedad de la información. Innovación a través de la investigación*. La pratica educativa nella società dell'informazione. L'innovazione attraverso la ricerca. (129-144). Alcoy/Roma: Ed. Marfil & Università degli Studi di Roma Tre.
- García-Valcárcel, A., Basilotta, V. y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 42(21), 65-74 DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-06>
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- González Ramírez, T. y Rodríguez López, M. (2010). El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los centros educativos. *TESI, Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* 11(3), 262-282. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897011>
- Hernández Rivero, V., Castro León, F., y Vega Navarro, A. (2011). El coordinador TIC en la escuela: análisis de su papel en procesos de innovación. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 15(1), 315-327. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/15372>
- Koehler, M.J. y Mishra, P. (2008). Introducing technological pedagogical knowledge. In AACTE (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp.3-29). New York, NY: Routledge/ Taylor & Francis Group for the American Association of Colleges of Teacher Education.
- Law, N., Pelgrum, W. J. y Plomp, T. (Eds.) (2008). *Pedagogy and ICT Use in Schools around the World: Findings from the IEA SITES 2006 Study*. Hong Kong: CERCSpringer.
- Lozano, J., Ballesta, F. J., Alcaráz, S., y Cerezo, M. C. (2013). Las tecnologías de la información y la comunicación en la relación familia-escuela. *Revista Fuentes*, 13, 173-192.
- Manso, M., Garzón, M., Rodríguez, C., Pérez, P. (2011). Contenidos educativos digitales que promueven la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación. *Digital Education Review*, 19, 56-67. Recuperado de <http://greav.ub.edu/der>
- Marqués, P. y Quesada, C. (2013). Buenas prácticas para el uso didáctico de las aulas 2.0: formación, modelos didácticos, ventajas e inconvenientes. *Educatio Siglo XXI*, 31(1), 213-234.
- Marqués, P. (2002). Buenas prácticas docentes. Recuperado de <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/esdif/2.pdf>

- Marques, P. (2010). Las aulas 2.0. Recuperado de <http://www.slideshare.net/peremarques/aulas-TIC-un-alumno-un-ordenador>
- Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3 c *TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 1-15. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817326>
- Mayorga, M.J., Madrid, D. y Núñez, F. (2011). La competencia digital de los docentes: Formación y actualización en web 2.0. *Etic@net*, 11, 213-232. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2007). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. Informe sobre la implantación de las TIC en los Centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (2005-2006)*. Madrid: MECD. Recuperado de www.ontsi.red.es/educacion/articulos/id/2605/informe-sobre-implantacion-usolas-TIC-los-Centros-docentes-educacion-primaria-secundaria-curso-2005-2006.html
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte (s.f.). *El programa "Escuelas 2.0". Instituto nacional de tecnologías educativas y formación del profesorado*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/aula2010/modernizacion/escuela-2-0.pdf?documentId=0901e72b800b1731>
- Mishra, P. y Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Montero, L., Gewerc, A., Vidal Puga, M. P., Fernández Tilve, M. D., Rodríguez Rodríguez, J., González Guisande, O., González Fernández, R., Pernas, E. y Martínez Piñeiro, E. (2004). *La Influencia de las nuevas tecnologías en el desarrollo organizativo y profesional de los centros educativos. Estudio de la situación en Galicia*. Santiago de Compostela: Informe de investigación del Grupo Stellae (Inédito). Universidad de Santiago de Compostela.
- Morales Rodríguez, F.M. (2013). Evaluación de actitudes e intereses hacia las TIC en una muestra de estudiantes de secundaria. *Revista de Psicología y Educación*, 8(1), 9-23.
- Moreno, M. (2008). Alfabetización digital: el pleno dominio del lápiz y el ratón. *Comunicar*, 15(30), 137-146.
- OCDE (2010). Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology use and educational performance in Pisa. Recuperado de <http://www.oecd.org/edu/ceri/45053490.pdf>
- Pantoja, A. y Huertas, A. (2010). Integración de las Tic en la asignatura de Tecnología de Educación Secundaria *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 37, 225-237.
- Paredes, J. (2010). Innovadores en espacios reinstrumentalizados. Aproximaciones etnográficas y narrativas a los centros innovadores con TIC en educación primaria y secundaria. *REICE*:

- Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(1), 1-18. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10486/661263>
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37(2), 163-178. Recuperado de http://users.ntua.gr/vvesk/ictedu/article5_pelgrum.pdf
- Pérez, A, I. y 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*. Sevilla: Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado. Junta de Andalucía.
- Pérez, M^a., Hernando, A. y Aguaded, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. *Estudios pedagógicos*, 37 (2), 197-211.
- Quiroga, M. (2008). Análisis comparado de experiencias de introducción de las TIC en el aula. El rol del coordinador tecnológico y su impacto en el éxito de las políticas públicas. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(4), 150-164.
- Ramírez, E., Cañedo, I. y Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar*, 19(38), 147-155. DOI: <http://dx.doi.org/-10.3916/C38-2012-03-06>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Métodos de investigación cualitativa*. Málaga. Aljibe.
- Romero, J.J., Moreno, A. y Sola, T. (2012). Estudio de necesidades de formación de los profesores andaluces en el ámbito de la autoría de materiales educativos digitales en ambientes virtuales de aprendizaje. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 3, 92-108.
- Saez López, J. M. (2012a). Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos. RELATEC, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 11(2), 11-24. Recuperado de <http://relatec.unex.es/article/view/867>
- Sáez López, J.M. (2012b). Valoración de la persistencia de los obstáculos relativos al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 253-274.
- San Martín, A., Peirats, J. y Gallardo. I.M. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 18(3), 63-79. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev183ART4.pdf>
- Sánchez-Antolín, P. y Paredes-Labra, J. (2014). La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC europeas y españolas en la comunidad de Madrid. *TESI, Teoría de la*

Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 15(4), 107-133.
Recuperado de <http://hdl.handle.net/10578/4793>

Sancho Gil, J.M. y Brain Valenzuela, B. (2013). Cuando la sociedad digital es solo un eco: el caso de la formación inicial de los maestros de primaria. *Digital Education Review*, 24, 69-82.
Recuperado de <http://greav.ub.edu/der>

Santiago, R., Navaridas, F., y Repáraz, C. (2013). La escuela 2.0: reflexiones en torno a su eficacia en los centros educativos de La Rioja. *Educación XX1*, 17(1), 243-270. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10713

Sosa, M^a J., Peligros, S. y Díaz, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1) 148-179. Recuperado de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5839/5865

Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B. y Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XX1*, 16(1), 39-62. doi: 10.5944/educxx1.16.1.716

Tejedor, F. J. y García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-68.

Trigueros, F.J., Sánchez, R. y Vera, M.I. (2012). El profesorado de Educación Primaria ante las TIC: realidad y retos. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 15(1), 101-112. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4616907>

Valverde, J., Fernández, M. R. y Revuelta, F. I. (2013). El bienestar subjetivo ante las buenas prácticas educativas con TIC: su influencia en profesorado innovador. *Educación XX1*, 16(1), 255-280. doi: 10.5944/educxx1.16.1.726

Valverde, J., Garrido, M. C. y Sosa, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso de enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.

Recommended citation

Méndez, J.M. and Delgado, M. (2016) Las TIC en centros de Educación Primaria y Secundaria de Andalucía. Un estudio de casos a partir de buenas prácticas. In: *Digital Education Review*, 29, 134-165 [Accessed: dd/mm/yyyy] <http://greav.ub.edu/der>

Copyright

The texts published in Digital Education Review are under a license Attribution- Noncommercial-No Derivative Works 2,5 Spain, of Creative Commons. All the conditions of use in: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/deed.en_US

In order to mention the works, you must give credit to the authors and to this Journal. Also, Digital Education Review does not accept any responsibility for the points of view and statements made by the authors in their work.

Subscribe & Contact DER

In order to subscribe to DER, please fill the form at <http://greav.ub.edu/der>