

Impacto de los Proyectos TIC en la cualificación y procesos de formación del profesorado en los centros andaluces

Effect of TIC projects in teacher qualification and formation processes in Andalusian centers

M^a Amor Pérez Rodríguez

Amor@uhu.es

Ángel Hernando Gómez

Angel.hernando@dpsi.uhu.es

Begoña Mora Jauregualde

Bego.mora@dedu.uhu.es

Universidad de Huelva

RESUMEN

La integración de las tecnologías de la información y de la comunicación, a través de la irrupción masiva de ordenadores en las aulas para uso de todos los alumnos, de forma sistemática en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es cada vez más una realidad en los centros escolares, a través de políticas institucionales, como la llevada a cabo en Andalucía a través de los «Centros TIC». Este trabajo, avalado como investigación I+D del Ministerio de Educación, plantea la necesidad de la evaluación del impacto didáctico de estos nuevos recursos, como mejor estrategia para buscar la eficiencia de estas políticas. Sobre una muestra de 16 centros de Primaria y Secundaria de todas las provincias andaluzas, con una metodología múltiple, se presentan los resultados de análisis de los procesos didácticos generados en el aula tanto en los nuevos roles del profesorado y como en sus estrategias de formación.

Palabras clave: Formación del profesorado, innovación educativa, cualificación profesional, TIC.

ABSTRACT

The systematic integration of information and communication technologies (ICT) via mass computer installation in the classroom for student use in the teaching-learning process is increasingly evident in today's schools. This is the result of institutional policies one of which was applied to "ICT centers" in the region of Andalusia. This work, supported by the Ministry of Education as an R&D project, suggests the need to assess the impact on teaching of these new resources as a part of a strategy to make these policies more effective. Based on a sample of 16 primary and secondary school centres in the eight provinces of Andalusia, the multiple methodology yields results from the analysis of the didactic processes generated in the classroom from the standpoint of the new roles of the teacher and their teaching strategies.

Key words: Teacher training, educational innovation, professional qualification, ICT

Introducción

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación está cambiando el terreno de la educación, esta incorporación supone rápidos avances en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desde la Administración se ha tomado conciencia de la relevancia de incorporar en los centros educativos estos medios. En este sentido, y atendiendo al cambio en las aulas, las medidas políticas van encaminadas a cubrir las necesidades formativas de los docentes implicados, así como a dotar a los centros de los instrumentos necesarios para la puesta en marcha de una nueva metodología educativa. Nuestro estudio está dentro de las líneas de investigación en medios de enseñanza surgidas en los últimos años, abandonando la línea comparativa de investigación entre distintos medios para abordar análisis más preocupados por dilucidar, en función de sus características técnicas y sus atributos funcionales, qué tecnología o medio ofrece mejores resultados para la integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Cabero, 1995: 34-35; Castaño, 1994). Desde esta perspectiva tratamos de comprobar las incidencias de las NTIC en los centros escolares, en definitiva en los alumnos y profesores.

Problema

La finalidad de la investigación desarrollada ha sido describir el impacto de las tecnologías de comunicación en un entorno novedoso, los llamados «Centros TIC»,

caracterizados por su alto nivel de tecnologías en educación Primaria y Secundaria, como resultado de su participación en la convocatoria del gobierno andaluz para la realización de Proyectos TIC. La realización de esos Proyectos implica la dotación de hardware y software libre para los centros, así como el compromiso de estos para integrar curricularmente las tecnologías. A tal efecto los objetivos que hemos contemplado en nuestro estudio han sido:

1. Indagar las percepciones iniciales del profesorado de los centros andaluces ante la utilización de las TIC en las aulas.
2. Elaborar propuestas formativas para el profesorado con ayuda de las tecnologías de la información, contempladas como auxiliares didácticos, como técnicas de trabajo y como objeto de estudio.

La hipótesis de partida de esta investigación planteaba que la dotación de la infraestructura no es suficiente para la mejora de los procesos educativos. Entendemos que la descripción analítica y rigurosa de la integración didáctica de la informática y la telemática en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto de los Centros TIC que utilizan las computadoras en el aula (un ordenador para cada dos alumnos) permitirá extraer indicadores de referencia y propuestas de formación del profesorado de calidad para que se rentabilicen educativamente estos nuevos recursos.

¹ El proyecto original consta de siete objetivos específicos, aunque debido a la naturaleza del artículo sólo se ponen de manifiesto los referidos al profesorado.

Estructura de la investigación

Las fases de investigación, aunque se presentan sucesivamente, no indica linealidad, ya que muchas se superponen en el tiempo y se entrecruzan, teniendo distintas duraciones e intensidades:

1. Revisión de la literatura sobre el uso de las tecnologías en centros educativos.
2. Elaboración del diseño de investigación esencialmente cualitativo.
3. Negociación para el acceso al campo con los directores de los centros y coordinadores TIC.
4. Reflexión sobre la temática, mediante grupos de discusión de miembros relevantes de los claustros –participantes en el desarrollo y puesta en marcha de los proyectos de centros TIC–, fundamentalmente, coordinadores TIC y directores de los centros participantes.
5. Tratamiento estadístico de los datos del análisis de cuestionarios y tratamiento cualitativo de entrevistas y grupos de discusión, estableciéndose de antemano un sistema categorial, su codificación y la elaboración de matrices representativas.
6. Conclusiones e implicaciones a partir del procesamiento de los datos generados.

Acceso al campo y selección de los casos Concretado el problema y establecidas las fases del proceso, determinamos el campo, contexto físico y social en el que se realiza el estudio. Seleccionamos una muestra de centros que utilizan las nuevas tecnologías, 16 centros escolares andalu-

ces, cinco de educación Infantil y Primaria y 11, Institutos de Enseñanza Secundaria. El acceso al campo, fase fundamental de toda investigación (Goetz y LeCompte, 1988: 106), y por ende de nuestro trabajo, supuso el contacto con el profesorado de los 16 centros, tras un período de negociación meditado y extremadamente planificado. En el último trimestre de 2005 los investigadores fijaron las fechas de los primeros encuentros.

La población sobre la que se realizó la investigación la constituyen los centros TIC acogidos a la Primera Convocatoria de Proyectos TIC de Andalucía². No obstante, dado que la metodología de encuesta será la principal del estudio y los profesores los informantes, éstos constituyen la población objeto de estudio. Por tanto, contamos con un total de 634 docentes que imparten clase en los 16 centros TIC seleccionados al azar a partir de un muestreo aleatorio por conglomerados.

Método

Proceso de recogida de datos

Antes de proceder a decidir y ultimar los procedimientos para la selección de la información, las «estrategias de recogida de datos» (como señalan Goetz y LeCompte (1988: 124), es necesario plantearse, según

² El Proyecto de Centros TIC comienza oficialmente el 4 de Abril de 2003, cuando aparece en el Boletín de la Junta de Andalucía la Orden de 27 de marzo de 2003, por la que se regula la convocatoria de selección de proyectos educativos de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la práctica docente.

los objetivos, qué clase de información se pretende recopilar, cómo se va a conseguir y con qué instrumentos. En una investigación descriptiva de contextos escolares, hemos empleado procedimientos muy diversos: cuestionarios, entrevistas, grupos de discusión, etc.

Técnicas y estrategias de recolección de datos

Cuestionarios

Es una de las estrategias de investigación más común y más ampliamente utilizada en el campo educacional (Cohen y Manion, 2003). Esta popularidad se relaciona con su aparente facilidad y el carácter directo (Hayman, 1984; Walker, 1989).

Se realizó una prueba piloto en tres centros de Huelva (Andalucía, España), dos de la capital y uno de la provincia. Los resultados del pilotaje nos permitieron modificar algunas cuestiones, e incluso, eliminar otras. El cuestionario se estructura en nueve bloques de contenido: Datos del profesorado, Recursos TIC en el centro, Uso didáctico de las TIC, Uso de la plataforma educativa, Aplicaciones educativas de software libre, Capacitación docente en el uso de las TIC, Competencias del alumnado, Actitudes hacia el uso de las TIC en la enseñanza y Valoración global, con 41 cuestiones sencillas y claras.

En la segunda visita a los centros, se explicó a directores/as y coordinadores/as TIC la finalidad e importancia que tenía para esta investigación que las respuestas fue-

ran fieles a la realidad. En total contamos con 324 cuestionarios, eliminando los docentes no pertenecientes al proyecto TIC, contabilizamos 317 cuestionarios recogidos –equivalente a un 50/% de la muestra–, de los 634 profesores que imparten clases en los centros TIC seleccionados.

Entrevistas

Las entrevistas, «reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto a sus vidas, experiencias o situaciones, tal como las expresan con sus propias palabras» (Taylor y Bogdan, 1996: 102), cumplen en nuestro estudio varios fines básicos. Primero, nos permiten validar, contrastar y ampliar informaciones obtenidas mediante otros recursos. Pero, además, la entrevista ha sido un valioso instrumento para alcanzar una relación y una atmósfera adecuada entre investigadores y docentes.

Entrevista grupal, como reflexión compartida, cercana a la entrevista en profundidad, y de contraste, ya que se pretende ampliar conocimientos. Semiestructurada, intentando extraer información relevante para los objetivos previstos. Se realizaron 31 entrevistas, a los dos miembros que previsiblemente tienen más información sobre el proyecto, es decir, el/la Director/a del centro y el/la Coordinador/a del proyecto TIC, con la particularidad de que en uno de los centros de la muestra recaen ambas

labores, dirección y coordinación TIC, sobre la misma persona. Las cuestiones se estructuraron en cinco ámbitos: figura del Director/Coordinador TIC; profesorado del Centro; Administración; familias y entorno social y el mismo Proyecto TIC.

Grupos de discusión

Esta técnica cualitativa nos ha permitido intercambiar ideas, impresiones y hacer matizaciones, sobre informaciones obtenidas en la investigación por otros cauces, en un ambiente permisivo, no-directivo guiadas por un moderador experto (Krueger y Casey, 2000).

Para la realización se planificó un primer encuentro entre directores, coordinadores TIC e investigadores –más otras figuras relevantes en la puesta en marcha y desarrollo del proyecto TIC, como jefes de estudio, secretarios o el primer coordinador TIC-. Estas sesiones se centraron en conocer opiniones, intereses, etc., sobre la incorporación y uso de las TIC en los centros educativos, concretándose los siguientes tópicos: Recursos y obstáculos organizativos, Medidas alternativas, Formación del profesorado, Uso didáctico de los materiales, Plataformas educativas y software libre, Competencias de alumnos y profesores (Sesión de Mayo de 2006).

Concluidas las sesiones, transcrito y analizado el contenido, los investigadores ven necesaria la realización de un segundo grupo de discusión, cuyo objetivo era dar a conocer las conclusiones de las primeras jornadas y corroborar los datos expues-

tos, incorporando nuevas aportaciones, experiencias, opiniones, etc., acontecidas en los centros desde el encuentro anterior. Además, se les dio la posibilidad de aportar propuestas de mejora dentro de los proyectos, o en los propios centros, para el futuro una vez analizada la situación, produciéndose una profundización en los temas tratados. Se llevaron a cabo dos sesiones: Comprobación de los datos obtenidos en el primer encuentro y Cambios en las formas de enseñar y competencias (Sesión de Enero de 2007).

Triangulación

Con la utilización de estos instrumentos hemos intentado responder lo más fielmente posible a los objetivos de nuestro trabajo, así como facilitar la «triangulación» de los resultados, dada la diversidad de estrategias empleadas. Por ello, entre las distintas posibilidades que Rodríguez y Otros (1996, p. 70) señalan: triangulación de datos, del investigador, teórica, metodológica y disciplinar; en nuestro estudio hemos recogido los siguientes procedimientos:

- Diversificar las fuentes de datos, recogiendo informaciones a través de diversas estrategias.
- Triangulación metodológica, ya que se emplean procedimientos estrictamente cualitativos, así como entrevistas, observaciones y grupos de discusión.

Con estos procedimientos se consolidó la información obtenida por las distintas vías utilizadas, de forma que se pudieran

comparar y sistematizar los diferentes resultados para validarlos y obtener así afirmaciones concluyentes.

Resultados

Análisis de los datos

La estrategia de recogida de datos es múltiple y complementaria, respondiendo a una investigación compleja por la diversidad de sus objetivos, que combinan el carácter descriptivo con el explicativo y de pronóstico. A través de los cuestionarios se hacen averiguaciones sobre el problema de estudio que se complementan con los datos cualitativos procedentes de las entrevistas. Finalmente, con los grupos de discusión buscamos el análisis colectivo de los datos descriptivos, a partir de explicaciones, pronósticos y sugerencias de mejora surgidos del debate entre los coordinadores y directores de «Centros TIC». Se presentan los resultados obtenidos por cada uno de los instrumentos comentados, para finalmente, siguiendo una lógica triangular, aportar una síntesis de los resultados en orden a los objetivos propuestos en esta investigación.

Análisis de los Cuestionarios: Análisis descriptivo de los resultados³

El análisis de los datos procedentes del cuestionario nos ha permitido una primera aproximación general al conocimiento del uso y aprovechamiento de las TIC desde el inicio de los proyectos hasta la fecha de la investigación, en los 16 centros analizados (11 de Secundaria y

5 de Infantil y Primaria). En concreto, se han obtenido datos generales sobre la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en centros educativos andaluces: datos del profesorado, recursos TIC en el centro, uso didáctico de materiales, uso de la plataforma, aplicaciones educativas de software libre, capacitación docente en el uso de las TIC, actitudes hacia el uso de las TIC en la enseñanza y valoración global.

Datos del Profesorado

La información recabada muestra que la participación del profesorado de los centros osciló entre 39 cuestionarios recogidos del IES Francisco Javier de Burgos, que supone un 12% de participación, y 8 del IES Torre del Prado, con un 2,5%.

Atendiendo a las etapas educativas, el porcentaje mayor de respuestas corresponde a Educación Secundaria, con un 28,7% de participación del profesorado.

Respecto al profesorado, en cuanto a la experiencia docente del profesorado encuestado, la media se sitúa en 17,32 años de experiencia, la edad media se sitúa en torno a 43,05 años, la media de años de permanencia en el centro se sitúa en 8,06 años; en los tres datos se observa una elevada desviación típica, por lo que se deduce que hay mucha dispersión en los datos.

³ Debido a la magnitud del cuestionario, sólo se incluyen los valores relevantes en el proceso de formación del profesorado.

En cuanto al sexo, se observa un relativo equilibrio, con porcentajes de 56,2 para los hombres frente a 43,8 para las mujeres.

Tabla 1. Participación en la encuesta de escuelas primarias y secundarias

	Nombre de los centros educativos	Frecuencia
1	IES Francisco Javier de Burgos	39
2	IES Seritium	37
3	IES Fuensanta	36
4	IES Murgi	36
5	IES Jándula	31
6	CEIP San Walabonso	22
7	IES Gustavo Adolfo Bécquer	19
8	IES Rábida	19
9	CEIP Fernando Feliz	15
10	CEIP Maestro Eduardo Lobillo	14
11	IES Poetas Andaluces	14
12	CEIP Nuestra Señora de la Sierra	12
13	IES Hermanos Machado	12
14	CEIP Antonio Machado	10
15	IES Torre del Prado	8
16	IES Cartuja	0
	Total	324

Recursos TIC

Los datos obtenidos nos proporcionan información sobre red y equipamiento informático. Respecto a la red el profesorado está, en general, satisfecho con la seguridad, velocidad y estabilidad de ésta,

por este orden. En cuanto al equipamiento informático, podemos afirmar que el 78% están satisfechos, bastante satisfechos o muy satisfechos de las torres y los monitores; el 73% con el servidor del centro; el 58% con el servidor del Gobierno de Andalucía; el 52% con las impresoras; el 55% del DVD; y tan sólo el 32% con los portátiles.

Uso de las TIC en la enseñanza

El 63% del profesorado declara utilizar las TIC regularmente en sus clases. Al consultar sobre la evolución personal en el uso de las TIC en el aula, entre 2000 y 2005, las respuestas nos permiten afirmar que ha habido un aumento progresivo y continuado en el uso, coincidente con la experimentación de los Proyectos TIC.

Si se indaga en las razones de utilización, los docentes las usan para buscar información y reforzar aprendizajes. El 77% del profesorado considera bastante importante o muy importante utilizar las TIC para reforzar aprendizajes. El 71% para buscar información. Sólo un 4% declara bastante importante o muy importante el uso TIC para trabajar cooperativamente con otros centros.

Preguntados sobre si la incorporación de los recursos TIC en su aula ha generado un cambio de metodología, tan sólo el 18% señala que sí. Las argumentaciones sobre ¿en qué ha cambiado su metodología?, tienen que ver con clases más activas y participativas, permitiendo aprendizaje autónomo del alumnado y con que se adquieren

nuevos conocimientos a través de trabajos de investigación en los que el profesorado pasa a ser un guía en el aprendizaje. Un 23% afirma que ha cambiado la metodología según la materia y un 49% estima que se cambia sólo a veces. El 10% afirma que su metodología no ha cambiado desde la incorporación de las TIC.

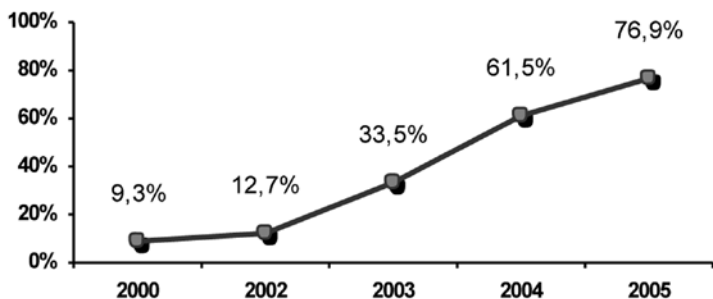


Figura 1. Evolución Personal en el uso TIC

En cuanto a la frecuencia con que se utilizan las aplicaciones informáticas, las más utilizadas son las de ejercitación y prácticas: un 52% declara utilizarlas alguna vez a la semana o a diario. En bastante menor grado se usan presentaciones, un 22% y un 19% los juegos educativos. Otras aplicaciones se utilizan un 69%. Entre éstas se emplean: búsqueda de información en la red; Jcllic; procesador de textos; navegadores; uso del cañón virtual; teleformación; aprovechamiento de materiales hechos; uso del correo electrónico; hotpotatoes; uso de la plataforma educativa del centro; calculadoras en la red: Wiris.

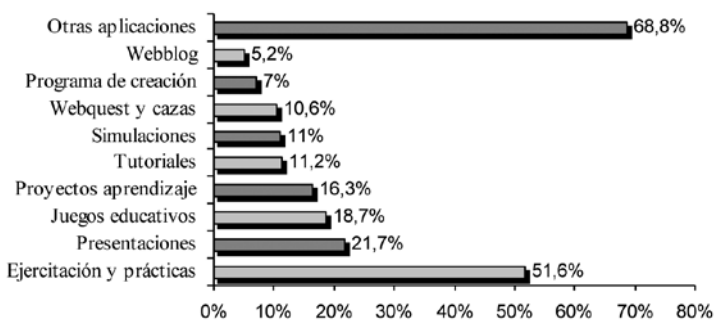


Figura 2. Frecuencia en el uso de aplicaciones

Entre las aplicaciones educativas de software libre más utilizadas destacan Mozilla, OpenOffice, y Séneca. Las herramientas menos usadas, Interact y Evolution. En cuanto al grado de satisfacción que producen en los profesores, las que superan el valor medio de tres puntos son, por este orden: Mozilla, OpenOffice, Impress, Moodle, Hotpotatoes y Educativa.

En lo que se refiere a otras aplicaciones, el uso y grado de satisfacción del profesorado es muy alto en navegadores (84%); la plataforma Educativa (81%); ejercitación y prácticas (79%); presentaciones y juegos educativos (65%); junto a porcentajes más medios como los registrados en Webquest (55%) y valores bajos correspondientes a simulaciones y tutoriales.

Formación para el profesorado en el uso de las TIC

El cuestionario nos indica que, tras la aprobación del proyecto TIC, el 85% de los profesores ha participado en actividades formativas.

Respecto al grado de conocimiento que tienen sobre aplicaciones didácticas, sólo la búsqueda de información en red obtiene una media superior a tres puntos. En cuanto a otras aplicaciones didácticas –Programas de ejercitación (simuladores), Uso de plataformas formativas (Moodle), Weblogs, Caza del tesoro, Entornos colaborativos de aprendizaje, Páginas de evaluación y Tutoriales, Teleformación– se obtienen valores medios de conocimiento bajos para programas de ejercitación. Al indagar sobre el grado de conocimiento de los profesores en herramientas informáticas, los valores medios más altos se obtienen en Openoffice, Mozilla y Séneca.

Consultados sobre la formación en el uso didáctico de las TIC, se aprecia el progreso año tras año. Si en el año 2000 participaba en alguna actividad formativa un 69% del profesorado, en el año 2002 lo hace el 79%, en el año 2003 el 92%, en el año 2004 el 93% y en el año 2005 el 92%.

En cuanto a las modalidades formativas, entre 2000 y 2002, la formación era autodidacta y a través del CEP –Centro de formación del profesorado–, mientras que a partir de 2003 aumenta la formación a través del CEP, se mantuvo la formación autodidacta y aumentó considerablemente respecto a años anteriores, la formación en centro. En 2004 se consolida la modalidad formación en centros con un 50% de participación, igualándose a la de cursos del CEP (51%). En el año 2005 la formación en centros es la más utilizada (51%) seguida de la autodidacta (50%) y los cursos del CEP (41%). El resto de modalidades formativas obtienen valores anecdóticos.

La satisfacción del profesorado respecto a la formación que ha recibido en el uso didáctico de las TIC, se percibe en la formación en centros y la formación autodidacta. También es valorada la formación recibida a través del CEP. Las menos apreciadas son los cursos externos y otras actividades. Respecto de la metodología utilizada en la formación para el uso de las TIC, el 68% declara que se basa en sesiones teóricas y prácticas con buenos profesionales y el 70% afirma que se ha centrado en adquirir conocimientos y habilidades para aprovechar las TIC. Por el contrario, sólo el 11% considera que la formación recibida se ha basado en la innovación con implicación de todos los agentes educativos, o tan sólo el 3% afirma que la formación recibida se ha basado en una reflexión continua sobre los efectos de la innovación.

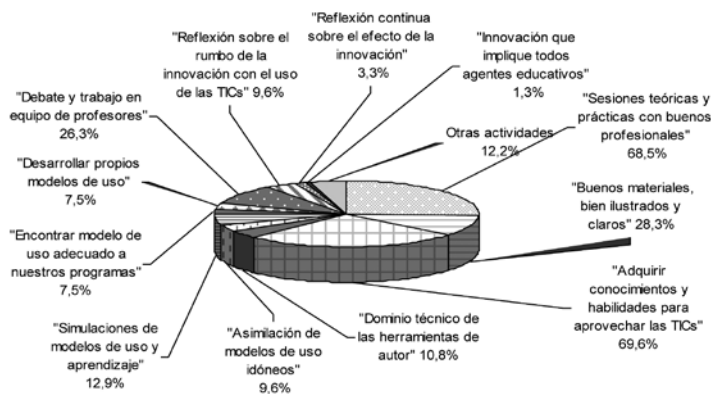


Figura 3. Participación en actividades formativas

En cuanto a los aspectos más relevantes de su formación, un 59% de profesores considera importante en su formación adquirir conocimientos y habilidades para aprovechar las TIC; un 48% considera bastante importante o muy importante las sesiones técnicas y prácticas con buenos profesionales; un 26% considera relevante utilizar buenos materiales en su formación, bien ilustrados y claros; finalmente, un 19% considera bastante importante o muy importante el debate y trabajo en equipo de grupos de profesores.

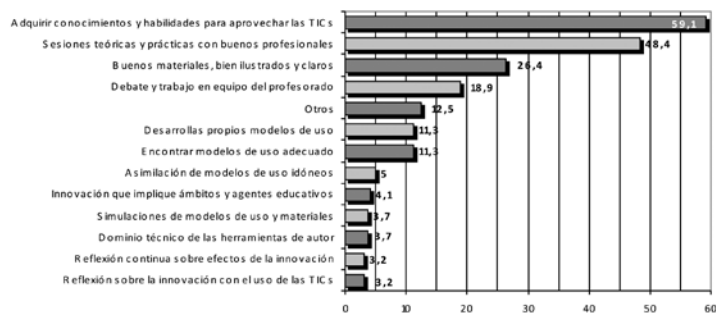


Figura 4. Aspectos relevantes en la formación del profesorado

Actitudes frente al uso de las TIC en educación. Para estimar las actitudes del profesorado hacia el uso de las TIC en la enseñanza, se les presenta en el cuestionario, una serie de 30 afirmaciones de las que tienen que elegir seis y calificarlas del uno al seis.

Tras un primer acercamiento, las afirmaciones menos valoradas son: No las uso y tampoco creo que acabe usándolas; Las uso si en esta decisión se implica el Consejo Escolar. Por el contrario, las afirmaciones más valoradas por el profesorado –por encima de 4– son: Es bueno para la educación utilizar los avances tecnológicos; El uso de las TIC puede acercarnos al conocimiento de otras culturas; El gobierno andaluz debería introducir las TIC en todos los centros educativos; Con su uso es posible realizar nuevos modelos de aprendizaje innovadores.

Evaluación general de la formación. En general las valoraciones sobre formación técnica y formación didáctica oscilan entre 5,24 y 6,12, si bien los profesores se autovaloran ligeramente

por debajo de lo que valoran a sus compañeros. Globalmente también podemos afirmar que la formación didáctica es ligeramente superior a la formación técnica en TIC.

Relación entre variables

El análisis de las relaciones entre variables nos permite indagar en los factores que pueden ayudarnos a explicar varios fenómenos.

Diferencias entre profesorado de Primaria y Secundaria

Las diferencias significativas encontradas entre profesores de centros de Educación Primaria y Secundaria se refieren a la importancia concedida a diversas aplicaciones, al conocimiento de aplicaciones y herramientas, y a la formación realizada. Respecto de la importancia concedida a las aplicaciones, un 50% de los profesores de Secundaria considera bastante importante o muy importante usar TIC para practicar habilidades, frente a sólo un 23% de Primaria. Éstos, a su vez, conceden más importancia al uso de juegos educativos (66%), mientras que sólo el 27% de los profesores de Secundaria les dan importancia. Respecto al conocimiento de aplicaciones, los profesores de Primaria conocen mejor «caza del tesoro» y entornos colaborativos de aprendizaje, con porcentajes de 44% y 23% respectivamente, frente a sólo el 25% y el 11% del profesorado de Secundaria. En cambio, estos últimos conocen más

y mejor los programas de ejercitación, páginas de evaluación y presentaciones multimedia. En cuanto al conocimiento de herramientas, se aprecian diferencias dependiendo ella. En el caso del profesorado de Secundaria, conocen más y mejor Séneca, Hotpotatoes, e Impress que los de Primaria. Por el contrario, los profesores de Primaria conocen mejor Clic (45% frente a 9%) y Pasen (11% frente a 10%).

Aunque las diferencias en participación en acciones formativas en el profesorado de ambos niveles no son evidentes en 2005 (99% del profesorado de Primaria frente al 91% de Secundaria), sí las encontramos en cuanto al modelo formativo utilizado. El profesorado de Primaria mantiene una actitud más corporativa, optando por formación en el propio centro (89% frente a tan sólo el 39% de Secundaria). Tras la aprobación del proyecto TIC, el 93% de los profesores funcionarios realizaron algún tipo de formación frente al 64% de los interinos. En concreto, durante el año 2005 el 96% de los profesores funcionarios hicieron algún tipo de formación frente a sólo el 76% de interinos. Respecto de la modalidad formativa utilizada en 2005, los profesores funcionarios eligieron la opción autodidacta en un 53% frente al 31% de los interinos; también hemos hallado diferencias durante 2005 respecto de la formación en centros, con un 53% para los profesores funcionarios frente a un 36% para los interinos.

Diferencias entre profesorado sobre experiencias formativas

Pocas diferencias en función de su experiencia docente. Sólo hay variaciones significativas en cuanto a la participación en actividades formativas organizadas tras la aprobación del proyecto TIC en el centro. Profesores con más experiencia docente alcanzan mayor porcentaje de participación (94% con más de diez años de experiencia docente, 87% entre seis y diez años, y 68% con menos de cinco años).

Diferencias entre profesorado por edad

La edad del profesorado influye en el uso de las TIC, en el tipo de formación recibida durante el proyecto y en los conocimientos que poseen de las distintas aplicaciones informáticas. Son los profesores de mayor edad los que más participan en actividades formativas después de la aprobación del proyecto, 92% para los profesores de más de 45 años, 89% para los profesores entre 36 y 45 años y 77% para los profesores menores de 35 años. También hay diferencias en cuanto a algunas modalidades formativas. Son los más jóvenes los que más han realizado cursos online (35% frente a 21% y 15% de los profesores de tramos mayores) y cursos externos (12% frente a 3% y 5% de los profesores de la edad intermedia o mayores respectivamente).

Diferencias entre profesorado según la antigüedad en el centro

La antigüedad en el centro es una de las variables de mayor influencia en algunos factores del Proyecto TIC, como el grado de conocimientos asociados al aprovechamiento de los recursos, el uso regular de las TIC y los efectos creados en el clima cooperativo de trabajo. Los profesores que más usan las TIC en sus clases tienen una antigüedad superior a tres años en el centro (69% entre tres y seis años y 70% con más de siete años). Refiriéndonos, en concreto al año 2005, un 48% de los profesores que lleva en el centro entre tres y seis años usan las TIC a diario, frente a un 42% de los que llevan dos o menos años, y a un 32% de los que llevan más de siete años. En cuanto a los cambios organizativos que ha supuesto la presencia de ordenadores, los profesores con más de tres años en el centro son los que opinan que ha mejorado la comunicación entre profesores y alumnos. También los profesores más antiguos consideran que ha mejorado la colaboración entre profesores (el 80% entre 3 y 6 años y el 72,5% con más de siete años de antigüedad, frente al 54,2% con menos de dos años de antigüedad).

De las aplicaciones utilizadas, sólo en Webs Blogs hemos encontrado diferencias significativas. Los profesores de entre tres y seis años de antigüedad las usan bastante o mucho en un 14%, los profesores de más de siete años de antigüedad en un 15%. Ningún profesor de

menos de dos años de antigüedad usa Weblogs bastante o mucho. Respecto a la formación también hemos encontrado diferencias. A mayor antigüedad, más participación en actividades formativas.

El grado de conocimiento de las aplicaciones didácticas ha generado variaciones significativas entre los profesores en función de su antigüedad en el centro. Son los de una antigüedad media los que conocen bastante o mucho: Webquest, Caza del tesoro, entornos colaborativos de aprendizaje y Clic. Le siguen siempre los profesores con una antigüedad superior a siete años. Por tanto, podemos afirmar que la antigüedad es un aspecto determinante del conocimiento de estas aplicaciones didácticas, lo mismo que ocurre con las herramientas didácticas. De nuevo son los profesores de antigüedad media los que conocen más y mejor herramientas como Open Office y Composer, mientras que los de menor antigüedad son los que mejor conocen Evolution y los de una antigüedad superior a siete años los que conocen la herramienta Educativa.

Entrevistas

Este instrumento nos permite validar los resultados obtenidos a través de diferentes fuentes, además de servir como instrumento de contraste y de ampliación de las informaciones obtenidas mediante otros recursos, y facilitar la creación de una relación y una atmósfera adecuada entre observadores e informantes de

los centros estudiados. En definitiva, a través de la entrevista, se indaga en la totalidad de los objetivos planteados complementando datos cuantitativos, como los obtenidos a través del cuestionario, buscando la comprensión de los fenómenos y procesos que en estos centros ocurren en torno al Proyecto de Centro TIC.

Tabla de categorías y códigos

Nuestro análisis pretende elaborar propuestas de formación del profesorado en tecnologías de la información, así como determinar competencias informáticas y telemáticas clave para el desenvolvimiento ciudadano del alumnado. Como premisa previa, elaboramos una tabla de categorías, en función de las dimensiones de los objetivos propuestos. Esta tabla ha servido de referencia en la elaboración de los protocolos de las entrevistas a directores y coordinadores TIC, así como para el procesamiento de la información a través del análisis cualitativo (HyperResearch).

Mostramos a continuación (Tabla2) los códigos estableciendo en función del tipo de afirmaciones, realizando codificación simple cuando éstas no contenían apreciaciones de valor, o bien, una codificación triple, cuando el código se prestaba a valoraciones en positivo o negativo sobre la realidad valorada; en este caso, junto al código positivo (1), y al negativo (0), se han realizado codificaciones neutras.

Tabla 2. Tabla de categorías de análisis

	Categorías	Definición	Código	Subcód.
Gestación y Diseño del Proyecto				
1	Diseño del Proyecto	Comentarios acerca de la participación de la comunidad en el diseño del proyecto	GDI	
2	Experiencias Previas	Observaciones sobre la implicación de los agentes responsables en otros proyectos	GEX	
3	Importancia del Proyecto	Interés para el Centro	GIP	
4	Implicación de los Agentes responsables	Comentarios sobre el interés y la participación en éste u otros proyectos de los responsables	GIR	
5	Implicación de los estudiantes	Consideraciones sobre la actitud y el índice de participación de los estudiantes en la experiencia TIC	GIA	
6	Implicación de las Familias	Referencias a la participación y difusión entre las familias	GIF	
7	Receptividad del Profesorado	Percepción del profesorado sobre la implementación del proyecto	GRP	
Desarrollo del Proyecto				
8	Implementación del Proyecto	Comentarios del inicio del proyecto: fases, adaptación del alumnado y del profesorado temporalización.	DIP	
9	Cambios en el centro	Comentarios sobre la organización y los cambios producidos en el centro educativo	DCC	
10	Dirección	Repercusiones en la labor de dirección por la experiencia TIC	DDI	
11	Coordinación	Manifestaciones en torno a las tareas demandadas como coordinador	DCO	
12	Recursos de Implementación	Comentarios sobre la conexión a Internet de las familias y materiales informáticos que poseen	DIR	
13	Infraestructura	Observaciones acerca del equipamiento y dotación del material informático	DIN	
14	Espacio	Manifestaciones en torno a los espacios y acoplamiento del centro	DES	
15	Técnico en Informática	Observaciones sobre la necesidad de personal técnico para problemas de hardware y conexiones	DTI	
Enseñanza-aprendizaje				
16	Uso TIC	Consideraciones sobre el uso del material y las clases	EUT	
17	Cambios en el Proceso de Enseñanza-aprendizaje	Referencias a los cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje	ECA	
18	Grado de Aprendizaje	Valoración del grado de aprendizaje del alumnado	EGR	
Apoyo de la Administración				
19	Colaboración	Comentarios sobre la colaboración de la Administración ante las dificultades	ACO	
20	Apoyo técnico y de gestión	Observaciones sobre el modelo de gestión y resolución de problemas	AGE	
21	Dificultades Técnicas	Comentarios acerca de la resolución de problemas por parte de la dirección/coordinación	ADT	
22	Atención y sugerencias	Observaciones en torno a la incorporación de demandas de los centros en nuevas convocatorias	AAS	
Formación del Profesorado				
23	Formación del Profesorado	Manifestaciones acerca de la capacitación en TIC del profesorado del centro	FFP	
24	Necesidades de Formación	Observaciones acerca de las carencias y necesidades formativas del profesorado del centro	FNP	
25	Modalidades de Formación	Comentarios sobre las experiencias formativas desarrolladas en el centro	FMF	
26	Competencias del Profesorado	Consideraciones en torno al grado de conocimiento y uso de las TIC por el profesorado del centro	FCP	
Evaluación				
27	Evaluación del Proyecto	Manifestaciones en torno al sistema y actividades de seguimiento del desarrollo del proyecto	EEP	
28	Evaluación para mejorar	Percepciones acerca de la evaluación para mejorar en el profesorado	EMP	
29	Evaluación como control	Percepciones acerca de la evaluación como controladora en el profesorado	ECP	
30	Iniciativas al Cambio	Comentarios sobre iniciativas al cambio	EIC	
31	Logros del Proyecto	Demostraciones sobre los objetivos esperados a corto y largo plazo en el proyecto	ELP	

Directores

Las respuestas de los directores aportan información de la perspectiva organizativa y de gestión de los Proyectos TIC. Respecto a la Formación del Profesorado, se codifican cuatro códigos.

En cuanto al nivel de formación (FFP), los directores opinan que los docentes contaban con una formación escasa en medios y muy variable y el conocimiento era siempre de software propietario. Los directores señalan que la formación a través de cursos fue un elemento clave al inicio, debido a la necesidad de cualificación ante los retos tecnológicos. Entre los aspectos negativos, exponen la poca orientación de la formación inicial a las necesidades reales. Además, como consecuencia de la variabilidad de la plantilla, los profesores que se incorporan carecen de preparación y conocimiento del funcionamiento del Proyecto. Sin embargo, se aprecia una sobrevaloración del plantel formativo desarrollado, en algunos casos, excesivo. La formación del profesorado ha estado muy centralizada en el coordinador TIC y en el Centro de Profesorado (CEP). El nivel de cualificación comienza a notarse en productos concretos: elaboración de materiales, uso del portátil..., en definitiva, en una generalización entre el profesorado en el uso de las tecnologías: «El año pasado de ese centro salieron 19 ó 20 webquest, cazas del tesoro, están confeccionando la plataforma.» (DIR02, FFP1, TEXT, char 5086 to 5195 of page 1 of DIR02B.TXT).

En relación con las necesidades formativas (FNP), los directores consideran la necesaria implicación de la Administración. Las demandas formativas no son atendidas por el CEP, especialmente la de los nuevos profesores. Se reclama formación bajo demanda por las necesidades que se detectan y por la práctica diaria en el proyecto. En cuanto a la formación específica, los directores demandan cursos concretos acerca de aplicaciones que usan, también son críticos con sus compañeros, no siempre la formación se produce satisfactoriamente para los intereses del centro y del alumnado: «En la mayoría de los casos el profesorado hace la formación para cubrir las horas formativas no por propia iniciativa» (DIR05, FNP, TEXT, char 657 to 774 of page 1 of DIR05B.TXT). En realidad, el problema de la formación no es sólo una cuestión de cualificación técnica: «Yo pienso que no hace falta mucho conocimiento TIC, sino más implicación» (DIR05, FNP, TEXT, char 4836 to 4908 of page 1 of DIR05B.TXT).

Respecto a las modalidades formativas (FMF), se decantan por grupos de trabajo, mostrando una enorme preocupación por la formación de sus colegas. Sin embargo, también existe en los centros la formación impartida por el coordinador TIC, a veces de manera altruista, y centrada en los nuevos colegas del centro. Incluso se opta por el reciclaje on-line, especialmente gracias al Ministerio de Educación a través su Programa para la integración de las tecnologías de la información y

comunicación en el ámbito escolar, del Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE): «Sé que hay mucha participación porque firmo bastantes impresos de solicitud de cursos y después existe la formación directa por parte nuestra, o sea, ente ratito y ratito» (DIR08, FMF, TEXT, char 235 to 404 of page 1 of DIR08D.TXT). La formación a través de los cursos del CEP ha sido una constante en los primeros años, después su atención desciende con la incorporación de nuevos centros. Algunos optan por implicar a los padres, presentar proyectos de innovación y desarrollar autoformación a través de ordenadores en la sala de profesores.

Respecto a las competencias del profesorado (FCP), los directores opinan que sus compañeros han alcanzando un alto nivel de competencias a pesar de los problemas generacionales que ha producido la informática en los profesores seniors. La elaboración de materiales ha ido pasando de ser una actividad excepcional a convertirse en un referente para muchos: «El curso pasado sí se elaboraron materiales, han estado esos materiales a disposición de todo el profesorado puesto que se han integrado en la plataforma, siguen ahí» (DIR15, FCP, TEXT, char 1527 to 1692 of page 1 of DIR15C.TXT).

Coordinadores TIC

La visión de los coordinadores TIC –verdaderos líderes del Proyecto TIC– aportó

una visión complementaria a la de los directores.

En cuanto al nivel de formación (FFP), los coordinadores reconocen su papel en el funcionamiento de dinámicas formativas, superando reticencias internas a las tecnologías. La edad es siempre uno de los factores más señalados, especialmente en docentes cercanos a la jubilación, que ven una revolución informática de una generación posterior. En todo caso, la voluntariedad de la formación y la falta de incentivos generan disfunciones: «En este centro tenemos el problema de que la edad media del profesorado ronda los cincuenta y tantos. Esto parece que no, pero es una pega. Somos gente que el Internet lo hemos pillado ya de mayores y como que...» (COOR06, FFP0, TEXT, char 4476 to 4688 of page 1 of COOR06D.TXT). Junto a ello, también se refieren a la ventaja de la implantación masiva de recursos TIC en las aulas y a la presión que realiza el alumnado entusiasmado por la presencia de los ordenadores. Existe en los centros (grupo minoritario), profesorado que no tiene base tecnológica, creándose una situación atípica: alumnos demandando educación con TIC y profesorado sin conocimientos TIC. Lo más positivo es que la formación del profesorado ha generado nuevas dinámicas en los centros partiendo de las necesidades que se tenían. La formación ha dado seguridad a los profesores.

Respecto a las necesidades formativas (FNP), los coordinadores son especial-

mente críticos. Afirman que necesitan más cursos y tiempo, tanto para ellos como para los profesores. Detectan carencias en la formación recibida, especialmente en el aspecto técnico:

Respecto a las modalidades formativas (FMF), los coordinadores son conscientes de su papel relevante tanto en la externa (desde el CEP) como en la interna (grupos de trabajo). Esta última es la más valorada por su adaptación a las necesidades del centro y por no requerir desplazamientos. En los grupos de trabajo se han implicando, generándose dinámicas más participativas. La formación impartida por el coordinador ha sido clave. Otra modalidad formativa que se ha desarrollado han sido los cursos de formación online. En este sentido, el CNICE ha sido, por su amplia web de recursos educativos, el centro más utilizado. A través del CEP, especialmente el primer año, no ha sido muy valorada por los coordinadores: «La formación que han hecho los profesores sobre temas informáticos ha sido siempre aquí en el centro y bajo nuestra propia organización. Nosotros somos los que les decimos al Centro de Profesores de Priego lo que queremos» (COOR04, FMF, TEXT, char 7899 to 8120 of page 1 of COORD04D.TXT).

Respecto a las competencias del profesorado (FCP), los coordinadores afirman que el proyecto TIC ha supuesto un cambio radical, lento pero progresivo en cuanto al uso didáctico de la informática en el aula. La utilización de informática en

las materias curriculares se ha convertido en algo ordinario: «La gente lo utiliza, y de eso te das cuenta cuando el acceso a Internet falla como lo hizo el viernes. Que hay 6 u 8 profesores nerviosos porque tenían a toda su clase tal, porque no pueden acceder a la plataforma» (COOR15, FCP, TEXT, char 13575 to 13788 of page 1 of COOR15F.TXT). Sin embargo, aún se detecta falta de competencias porque la situación de partida era realmente baja en muchos centros.

Grupos de discusión

Esta técnica ha hecho posible la profundización en datos mediante el diálogo de los grupos y comprender en profundidad los fenómenos detectados. Se organizaron dos encuentros con una treintena de profesores de las etapas educativas implicadas, profesorado de Educación Primaria y Secundaria. El primero de los encuentros (Matalascañas, Huelva, España), pretendía indagar en aspectos objeto del estudio. El objetivo del segundo encuentro (Islantilla, Huelva, España) fue confrontar, ampliar y debatir los resultados obtenidos del primer encuentro.

En el primer encuentro se organizaron tres grupos, en cuatro sesiones distribuidas en dos jornadas. Tras la transcripción de los comentarios, organizados mediante la técnica de discusión dirigida, seguimos un procedimiento de categorización inductivo, triangulando a través de dos miembros del equipo de investigación que analizaron las aportaciones de un

mismo grupo de discusión, estableciendo los diferentes sistemas de categorías que posteriormente utilizamos para el análisis del contenido de cada uno de los grupos organizados por temática. Para cada temática se utilizó un sistema de categorías consensuado previamente por los investigadores que participaron en el análisis.

En el segundo encuentro, recurrimos a la transcripción del debate y a las anotaciones de los investigadores. La triangulación la realizamos de modo rotativo y en espiral.

De forma resumida mostramos algunos datos relacionados con la formación del profesorado. Se incide en la necesidad de que se realice dentro de la jornada laboral. Algunos informantes consideran que los centros no reúnen las condiciones necesarias para realizar formación. Se debería ofrecer al profesorado TIC, no tanto un incentivo económico, como el introducir las horas de formación dentro de la jornada laboral o dar una puntuación doble, como ocurre en los centros rurales... Consideran que tendría que haber un reconocimiento que hoy por hoy no existe: «Cuidado con lo de los incentivos, más bien se trata de que todos acometan sus responsabilidades de formación.» (Informante 23).

Para el desarrollo del análisis del grupo de discusión en el que se abordó la Formación del profesorado, usamos un sistema de categorías, pudiendo des-

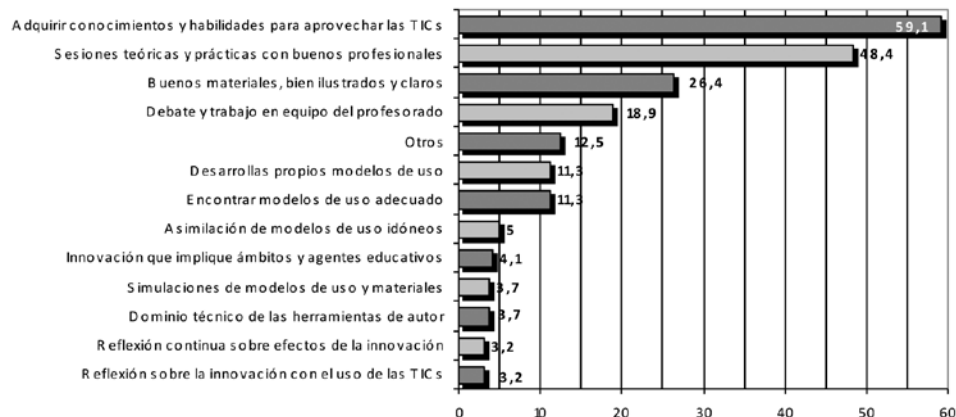


Figura 6. Formación del profesorado (frecuencia)

tacar: formación en centros, grupos de trabajo, formación inicial, dinamizador TIC, formación didáctica, incentivos y formación on-line.

El inicio de los procesos formativos resultó desconcertante debido a la falta de recursos, y a la incertidumbre y desorientación general del profesorado e incluso de la propia Administración respecto a la continuidad de la iniciativa. No obstante, todo el profesorado de los centros participó en las acciones formativas iniciales. La satisfacción del profesorado con la formación fue diversa, debido a los agentes encargados del desarrollo de la misma. Recurrir a compañeros expertos del propio centro fue la opción más adecuada, gracias al conocimiento del grupo que facilita una organización por niveles de capacitación, además de permitir una comunicación más fluida por el conocimiento mutuo. En el caso de la formación docente en los

centros TIC, el profesorado recibió en el periodo inicial una formación general de carácter técnico para el uso del recurso tecnológico. Sin embargo, la capacitación técnica no resulta suficiente para el aprovechamiento didáctico de los recursos. En una segunda fase, se desarrollan acciones formativas dedicadas al conocimiento de aplicaciones didácticas de las TIC: «En el segundo curso la formación fue mucho más fluida. En fin ya había centros TIC, se podían dar las clases de formación dentro de la propia aula TIC. Sobre todo la parte que interesaba que era la estructura y cómo funcionaba la plataforma “Educativa” que era la gran incógnita ¿no? Y bueno... del segundo curso salimos más o menos bien formados en el manejo de la plataforma y quedaba por formarnos en temáticas como las “webquest” o las “cazas del tesoro”... estas cosas pequeñas que bueno...» (formacion_en_centro, 10, TEXT, char 2701 to 3327 of page 1 of S2M1A.TXT).

Se dieron algunos casos de formación para coordinadores basada en grupos de trabajo, aunque manifiestan la ausencia de cursos formativos avanzados para conocer innovaciones didácticas en el uso de TIC y aplicaciones novedosas. En el CEP existe la figura del colaborador TIC, que podría encargarse de la formación continua de los coordinadores y ser un interlocutor entre Administración y centros TIC, así como un experto avanzado dinamizador e impulsor de acciones innovadoras.

La formación on-line es una de las opciones de formación permanente a las que recurre el profesorado, sin embargo, es una opción para personas con cierto nivel de capacitación tecnológica. Otra de las opciones formativas del profesorado en el uso de las TIC es el uso de redes profesionales: «Me he liberado y pertenezco a una liga de departamentos a nivel nacional ¿eh? De manera que estoy conectado, mi departamento está conectado... por ejemplo al IES Pravia de Asturias y así sucesivamente estamos interconectados y sí funcionamos» (redes_profesionales, 1, TEXT, char 3439 to 3833 of page 1 of S2M1B.TXT).

Conclusiones

En relación con el Impacto de los Proyectos TIC en la Cualificación y Procesos de Formación del Profesorado de los centros andaluces que han sido objeto de esta investigación, destacamos tras el análisis que:

- 1) A partir de la aprobación del Proyecto TIC en los centros, más del 90% del profesorado se ha implicado en actividades formativas. Inicialmente, formación tecnológica escasa sobre software propietario y nula en herramientas de software libre. Estos resultados muestran el esfuerzo del profesorado para poner en marcha el Proyecto y dignificarlo, así como las expectativas y confianza puesta en las posibilidades didácticas que ofrecen las tecnologías.
- 2) El coordinador TIC ha sido la principal figura que ha impulsado y dinamizado los procesos formativos del profesorado, teniendo que superar reticencias internas por múltiples factores como cultura generacional, falta de estímulo administrativo, esfuerzo añadido para elaboración de materiales, movilidad del profesorado, etc. Se señala el incentivo que ha supuesto el hecho de contar con la presencia masiva de los ordenadores en las aulas, sumado a la presión del alumnado, entusiasmado ante el acontecimiento.
- 3) El Proyecto TIC ha motivado un cambio radical, lento y progresivo en el uso didáctico de la informática en el aula. Utilización, que por otra parte, se ha convertido en algo frecuente. Puede decirse que, en general, se han logrado avances muy notables en la competencia tecnológica del profesorado.
- 4) Los procesos de formación han generado nuevas dinámicas de trabajo en equipo y desarrollo profesional, partiendo de unas necesidades concretas por las TIC se ha creado una cultura de formación permanente que ha dado seguridad y aumentado la confianza del profesorado.
- 5) La formación técnica y didáctica en el uso y desarrollo de TIC es de nivel medio, superando ligeramente la didáctica a la técnica, por el bajo nivel formativo de partida. En este contexto, las aplicaciones didácticas que los docentes conocen y consideran importantes son: búsqueda de información en Red, uso de plataformas educativas, presentaciones multimedia y webquest; y las herramientas Openoffice, Mozilla y Séneca. Asimismo, se comprueba la escasa o deficiente formación instrumental y didáctica en temas relacionados con el diseño y mantenimiento de webs. En cualquier caso, se percibe una necesidad de formación específicamente didáctica para la adecuada integración y normalización de las TIC en los proyectos curriculares de los centros.
- 6) Las modalidades formativas han evolucionado desde el estilo autodidacta y los cursos del CEP antes del Proyecto, a un predominio de formación en el centro. Esta formación en centros se ha materializado en grupos de trabajo

generando dinámicas participativas y contextualizadas.

- 7) El inicio del proceso formativo puede resultar desconcertante si no se cuenta con recursos suficientes para la comprensión y práctica de herramientas y procesos didácticos innovadores. En este sentido, resulta imprescindible conocer el rumbo de los nuevos proyectos, teniendo siempre presente el modelo educativo que se pretende desarrollar con la ayuda de las TIC.
- 8) El recurso de compañeros expertos como conductores de la formación en el centro parece una opción más idónea que el uso de agentes externos, debido al conocimiento previo del grupo, que facilita una organización adecuada por niveles de capacitación, además de que permite una comunicación mucho más fluida entre ponentes y discentes.
- 9) La formación técnica del profesorado resulta, en los primeros momentos, un problema de solución necesaria e imprescindible para que los recursos tecnológicos puedan usarse. Unos conocimientos técnicos mínimos ayudan a reducir la ansiedad ante el recurso, permitiendo responder con cierta autonomía a los incidentes o posibles averías que pueden darse en el aula. Estos incidentes, que ocasionan la ruptura del ritmo y la dinámica de la clase, hacen que el profesorado menos capacitado téc-

nicamente se decepcione y abandone el uso de estos medios.

- 10) Las acciones formativas deberían definirse e integrarse en los Proyectos de Centros TIC configurando así el proyecto y proceso de integración de estos recursos en la organización escolar, en las áreas de conocimiento y en las dinámicas de trabajo docente. Así, el Proyecto está ligado a las necesidades formativas de los compañeros del centro y a los diferentes niveles y áreas de conocimiento o departamentos.
- 11) La figura del coordinador TIC resulta esencial, especialmente al principio del proyecto, para el desarrollo de los procesos formativos, siempre que se contemple su dedicación a tareas de dinamización de dichos procesos y que pueda desligarse de sus actuales labores «técnicas».
- 12) Las estrategias de formación inicial utilizadas por los centros docentes para la implicación de su profesorado en la integración curricular de las TIC son muy diversas. Entre ellas:
 - Minicursos, acciones formativas impartidas por un compañero con formación avanzada, realizadas en el propio centro, de duración corta (dos o tres horas) y dedicadas a una aplicación concreta.
 - Sesiones formativas basadas en el intercambio de experiencias, fórmula

muy aceptada debido a que se facilita un aprendizaje significativo al trabajar sobre experiencias didácticas concretas de los propios compañeros de área o ciclo. Se trata, por tanto, de aplicaciones «cercanas» y viables que los compañeros asistentes a las sesiones pueden llevar con facilidad a la práctica.

- Protocolos de acción. Creados por la Comisión TIC o equipo dinamizador del proyecto, consisten en documentos breves que aportan sugerencias para el uso del equipamiento y los programas con la intención de reducir el riesgo de problemas con los equipos y agilizar su puesta en marcha o aprovechamiento.
- Grupos de trabajo: son la opción formativa más aceptada cuando el profesorado ha recibido formación técnica y didáctica básica de plataforma, equipamiento, aplicaciones de software libre y sus diversas explotaciones didácticas, se ha reducido la incertidumbre y se ha superado el miedo a los primeros contactos con el ordenador. Estos grupos de trabajo pueden ser diversos, organizados por departamentos, áreas o ciclos educativos, o liderados por uno o varios compañeros que formarían parte de lo que podríamos entender como una «comisión TIC» encargada de impulsar el proyecto. También se organizan grupos de trabajo entre docentes de diversos centros. Esta estrategia formativa tiene una finalidad aplicativa y persigue objetivos tales

- como la puesta en práctica de aquellos conocimientos básicos adquiridos previamente para la elaboración de materiales curriculares adaptados a cursos, ciclos, áreas, alumnos y profesores del centro; o la búsqueda de materiales; la creación de grupos de autoayuda entre compañeros con un similar nivel formativo; o la ayuda a docentes recién incorporados al centro con escasos conocimientos previos.
- 13) La continuidad es uno de los principales rasgos que caracteriza a los grupos de trabajo. El grupo puede funcionar en el marco de un ciclo, departamento o área de conocimiento y su ciclo vital puede ser ilimitado pudiéndose convertir en un modo de trabajo continuo como medio de desarrollo profesional y curricular permanente. Sin embargo, la movilidad del profesorado es una circunstancia que limita este desarrollo. Ante tal situación, pensamos que los grupos de trabajo deben institucionalizarse, es decir, sus integrantes deberían definir su funcionamiento y objetivos contando con la movilidad de sus integrantes. Por otra parte, estos grupos deberían poner el énfasis en la evaluación y retroalimentación sobre sus avances y resultados, formalizando el conocimiento generado por el grupo en lo que puede llegar a ser un documento de autoconsulta para el profesorado principiante.
 - 14) La formación basada en la acción y el apoyo de compañeros expertos, es otra dinámica formativa para implicar y capacitar a los compañeros. Consiste en la creación de situaciones didácticas reales con alumnos, en las que el profesor, con ayuda de un compañero más adiestrado, utiliza una aplicación tecnológica en el marco de un área de conocimiento determinada.
 - 15) La formación on-line, que se da entre personas con cierto nivel de capacitación tecnológica. Aunque, se cuestiona el rigor y nivel de exigencia de los cursos, así como su aprovechamiento.
 - 16) El uso de redes profesionales. Inicia-tivas individuales con implicación departamental que se nutren del intercambio de experiencias entre instituciones o profesionales unidos por un mismo interés sobre las que quizás deberíamos indagar algo más.
 - 17) La dinamización de todos estos tipos de medidas formativas y de uso dirigido de las TIC en las áreas curriculares debe acompañarse de procesos de reflexión previos en los que se identifique con claridad la dirección y sentido del uso de los recursos tecnológicos, así como las competencias tecnológicas que se quieren desarrollar en los alumnos. Se trata de una cuestión compleja que requiere una formación completa de los propios coordinadores TIC como futuros agentes de impulso y desarrollo de los Centros TIC que, hasta el momento, no se está promoviendo lo suficiente.
 - 18) La puesta en marcha de los proyectos ha supuesto al profesorado un gran esfuerzo en dedicación a la formación, búsqueda, creación y experimentación de nuevos materiales, fuera del horario escolar, movidos por su vocación profesional y por el estímulo que las TIC produce en sus alumnos, con total ausencia de incentivos por parte de la Administración autonómica.
 - 19) Las medidas de integración de las TIC en los centros docentes no pueden limitarse a la dotación de equipamiento, sino que deben tener previsto el coste económico que su desarrollo implica, para no convertirse en una intención, un documento administrativo, o, como en este caso, materiales costosos que corren el peligro de quedar marginados en el aula, obstaculizando otro tipo de prácticas docentes más convencionales. Estas medidas deben acompañarse de la financiación de los procesos formativos que eviten que el profesorado abandone en su empeño por aprovechar didácticamente los recursos con los que cuenta el centro. De hecho, tras una primera etapa de entusiasmo y entrega, se detecta una creciente actitud conformista entre los docentes ante la ausencia de incentivos por parte de la Administración. La situación se agrava cuando, además

de no existir incentivos ante el trabajo formativo, los de carácter económico que existían se comienzan a recortar progresivamente.

20) La ausencia de incentivos para la formación del profesorado está generando actitudes pasivas y conformistas en el profesorado, así como el abandono de los coordinadores TIC en muchos de los centros y, en consecuencia, del proyecto. Por lo tanto, se trata de una cuestión cuya solución requiere respuestas inmediatas.

Limitaciones y sugerencias para investigaciones futuras

- 1) El presente estudio se ha centrado en los tres primeros años del Proyecto TIC, por lo que se precisan estudios posteriores que nos permitan corroborar o desechar el pronóstico que hemos planteado a medio plazo respecto al impacto de los Proyectos TIC en la cualificación y procesos de formación del profesorado de los centros andaluces.
- 2) Queda abierto un amplio espectro de posibilidades y líneas de investigación, todas ellas oportunas ante el fenómeno que está dándose en los centros educativos, más ahora que el

gobierno de Andalucía anuncia que la totalidad de sus centros serán TIC en un plazo inmediato.

- 3) El desarrollo de redes profesionales de innovación didáctica, la creación de materiales originales y adaptados, la realización de experiencias de aprendizaje colaborativo entre centros, el trabajo cooperativo a través de plataformas, la generación de repositorios accesibles, amigables e intuitivos y prácticos, la institucionalización externa e interna de mecanismos promotores de innovaciones... son líneas de trabajo que pueden surgir a la luz de las problemáticas y dilemas que hemos presentado en este informe.

Referencias

- Cabero, J. (1995). Medios audiovisuales y nuevas tecnologías de la información y comunicación en el contexto hispano. Aguaded, J.I. y Cabero, J. (Dir.). Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano. Huelva: Universidad Internacional de Andalucía-Sede Iberoamericana, 49-69.
- Cabero, J. (2002). Nuevos retos para las universidades. La incorporación de las. Escuela Abierta, 5, 7-41.
- Cabero, J. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. Píxel-Bit, 20, 81-100.
- Castaño, C. (1994). Análisis y evaluación de las actitudes de los profesores hacia los medios de enseñanza, Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2003). Research Methods in Education. (London: Routledge Falmer).
- Gisbert, M. (2000). El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio, en Cabero, J. y Otros (Coords.). Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa. Sevilla: Kronos, 315-330.
- Goetz y LeCompte (1988). Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Morata.
- Hayman (1984). **Investigación y educación**. Barcelona: Paidós.
- Krueger, R. A. & Casey, M.A. (2000). Focus groups: A practical guide for applied research (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Rodríguez, G. y Otros (1996): Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: Aljibe.
- Taylor y Bogdan (1996). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Barcelona: Editorial Paidós.
- Walker, R. (1989). **Métodos de investigación para el profesorado**. Madrid: Morata.