

TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN PRIMARIA. VALORACIONES DE LOS DOCENTES

EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN PRIMARY EDUCATION. TEACHER'S OPINIONS OF ICT USE

JOSE MANUEL SÁEZ LÓPEZ
C.R.A. Laguna de Pétrola

RESUMEN

La integración de la Tecnología Educativa en las aulas es una realidad a la vez que una demanda en la sociedad, por lo que se debe analizar el impacto respecto a la integración y uso de las TIC en los contextos educativos. Existen evidencias respecto a los beneficios que presentan las tecnologías, pues posibilitan ventajas relativas a la motivación, interactividad, enfoques activos de la enseñanza y posibilidades en un aprendizaje colaborativo

El estudio que se plantea analiza desde un enfoque cuantitativo y cualitativo relativo a las valoraciones de 55 maestros de educación primaria que han aportado información respecto a sus opiniones y uso de las tecnologías en el aula. Los instrumentos son un cuestionario mixto y en la entrevista en profundidad. En este documento se detallan 3 de las 7 dimensiones del estudio. A partir de la información obtenida se aprecia que los docentes utilizan el procesador de texto, presentaciones multimedia, la pizarra digital interactiva e Internet. Por otra parte, solo una minoría de docentes utiliza Webquest, Blogs, programas de edición de imagen o el sistema Linux. Los datos de este estudio guardan similitudes con los que ofrece el plan avanza 2005-06, MEC (2007). Se concluye que las valoraciones de los docentes respecto a las TIC son muy positivas (porcentajes próximos al 90%), sin embargo los docentes que aseguran llevar a cabo un integración real de las TIC son 30-40 % de la muestra.

PALABRAS CLAVE

Actitudes del docente; Blogs; Formación Docente; investigación cualitativa; Pizarra digital interactiva (PDI); Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); rol del maestro.

ABSTRACT

Integrating educational technology in the classroom is a reality and a societal demand, so it is important to analyze the impact on the integration and use of ICT in educational contexts. There is evidence regarding the benefits that suppose technologies, including motivation, interactivity, active approaches to teaching, and learning opportunities in a collaborative atmosphere. In this paper the opinions of 55 primary school teachers were analyzed considering both quantitative and qualitative perspectives. The instruments used were a questionnaire and an interview. Results show that most teachers use word processing, multimedia presentations, interactive whiteboard and Internet. Moreover, only a minority of teachers used webquest, blogs, and image editing programs, or Linux system. Data from this study bear similarities with those offered by Plan Avanza 2005-06, MEC (2007). It is concluded that teachers' attitudes regarding ICT are very positive (percentages are near 90%); however, it should be noted that according to results, it is only 30-40% of teachers the ones really developing a real integration of ICT.

KEY WORDS

Attitudes of teachers; Blogs; Information and Communication Technologies (ICT); Interactive Whiteboard (IWB); Qualitative Research; Teacher Role; Teacher Training.

Recibido: 02.10.2011 • Revisado: 16.10.2011 • Aceptado: 20.11.2011 • Publicado: 01.03.2014

Communication: joshhe1977@yahoo.es

1. INTRODUCCIÓN

Existe un consenso general respecto a los beneficios pedagógicos del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los contextos educativos, llegando a afirmar que las tecnologías favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje incidiendo de un modo positivo en los resultados. Balanskat et al (2006) aseguran que las TIC influyen positivamente en el rendimiento educativo en las escuelas de educación primaria, especialmente en inglés y en menor medida en las ciencias. En este sentido, aseguran que las escuelas con buenos recursos en TIC logran mejores resultados que los que están mal equipados y respecto al papel del docente afirman que el mayor impacto se encuentra en relación a los maestros que son usuarios con experiencia y que desde el principio habían integrado las TIC en su enseñanza. Los maestros que consideran que el impacto de las TIC es altamente positivo, hacen un uso de las éstas más orientada a proyectos, con enfoque colaborativo y de una manera experimental. Con las TIC, el profesor tiende a ser más que un asesor, es un compañero para fomentar el diálogo crítico y un líder para determinados ámbitos temáticos.

Se reconocen ampliamente ventajas relativas a la motivación del alumnado, la interactividad, y las posibilidades derivadas de enfoques activos y colaborativos. Law (2008) respecto al informe SITES del año 2006 afirma que el mayor impacto del uso de las TIC por parte de los estudiantes en estas prácticas pedagógicas satisfactorias, según lo informado por los profesores, fue el aumento de la motivación de los alumnos a aprender, las habilidades con las TIC, el manejo del acceso a la información y el objeto del conocimiento.

La actitud de los docentes es positiva respecto al uso de las tecnologías con fines educativos, el informe del plan avanza del curso 2005-06 MEC (2007) ante las TIC refleja una serie de afirmaciones a tener en cuenta, pues la gran mayoría de estos maestros están interesados en las TIC, y piensan que las TIC tienen grandes potencialidades educativas, facilitan el aprendizaje autónomo, estimulan el interés y la motivación, además fomentan la capacidad creativa del alumnado. La mitad de los sujetos afirman que las TIC permiten estilos docentes más personalizados y flexibles, permiten un estilo docente más participativo, mejoran la participación, facilitan el trabajo en grupo y la colaboración y mejoran el rendimiento del alumnado.

En el contexto español, las políticas educativas en los últimos años han tratado de impulsar la inte-

gración de las tecnologías en las aulas a través de una serie de planes, como el programa Internet en el aula del CNICE (Segura, Candiotti y Medina, 2007)

Por otra parte, el plan Avanza (MEC, 2007) aporta un diagnóstico en el marco del programa Internet en el aula, respecto a la situación de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en el curso académico 2005-2006, y deja resultados claros de que a pesar de que la frecuencia de uso del ordenador en primaria es baja, se percibe una evolución favorable en la integración que se lleva a cabo respecto a la tecnología educativa en las aulas. Además evolución en la dotación de recursos en los últimos 10 años es realmente positiva, como reflejan los resultados del citado informe. En este informe los alumnos se sienten capaces de utilizar las tecnologías en diversas actividades lúdicas y de aprendizaje, manejando información y comunicándose.

Desde el mundo académico a partir de diversas investigaciones se considera beneficioso el uso de las tecnologías en la práctica educativa, sin embargo el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y Comunicación está influenciado por multitud de factores que se deben manejar a partir del rol del maestro, que trata de superar los obstáculos que presentan las TIC y por tanto trata de desarrollar una práctica educativa con las tecnologías. Web and Cox (2004). Afirman que el rol del docente es proveer la potencialidad de las TIC y estimular a los alumnos a utilizarlas en su totalidad, explicarlas y demostrarlas. Estos autores afirman que necesitamos un mayor desarrollo profesional de los docentes porque las tecnologías están propiciando que el rol del maestro sea cada vez más complejo.

2. MARCO TEÓRICO

El protagonismo indiscutible del docente es la clave para un éxito en la aplicación de los citados enfoques, por lo que se deben apreciar las valoraciones con las que cuentan respecto al uso de las TIC, y la práctica que están desarrollando en los procesos de enseñanza aprendizaje. El informe del plan avanza del curso 2005-06 MEC (2007), según la información aportada por los profesores, afirma que algunos de los usos de las TIC que hacen en el aula tienen una presencia muy escasa y que el 82% del profesorado dice no emplear nunca o casi nunca las TIC para presentaciones o simulaciones en el aula. Y el 71% afirma no usar nunca o casi nunca el ordenador para apoyar la explicación de clase. Por tanto, en este estudio se muestra una realidad que subraya la falta de utilización de las tecnologías por parte de los docentes,

por lo que es imprescindible analizar los problemas que bloquean el uso de las TIC, y tratar de plantear soluciones.

Al igual que en otras etapas, las actividades con TIC más frecuentes son el uso del procesador de textos, la navegación por Internet y la gestión del trabajo personal. Los docentes dicen sentirse capaces, en un muy alto porcentaje, de usar un procesador de textos, de guardar y recuperar información en diferentes soportes o de usar Internet. Pero actividades comunes, como elaborar páginas Web sencillas, preparar presentaciones multimedia o utilizar una hoja de cálculo, son tareas que bastante más de la mitad de profesorado afirma no saber realizar. La formación del profesorado está más extendida en ofimática que en metodología, pero, en ambos casos, sólo uno de cada cinco docentes dice tener seguridad técnica o didáctica.

En el estudio descrito en este artículo se confirman datos parecidos a los del estudio del plan avanza, pues se afirma que el hecho de reflejar las TIC en los documentos del centro, el uso del procesador de texto, aplicaciones educativas, presentaciones multimedia e Internet, son prácticas utilizadas por los docentes y favorecedoras para aplicar las TIC, aunque solo una minoría de docentes utiliza Webquest, Blogs, programas de edición de imagen o el sistema Linux. Por el contrario, la pizarra digital interactiva y el uso general de Internet cuentan con valoraciones positivas por parte de la muestra.

Se reconocen las grandes posibilidades de comunicación e interacción que nos ofrecen las tecnologías, pues éstas pueden ayudar al diseño de diferentes tareas, como actividades comunicativas, de creación de material o documentos, para obtener información, despertar la curiosidad, fortalecer habilidades intelectuales, para mejorar la organización o la evaluación. En definitiva, los docentes deben tratar de ser capaces de utilizar aplicaciones y programas que posibiliten una práctica pedagógica con actividades motivadoras, interactivas y participativas, además de integrar dichos recursos en la metodología del aula y en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.1 Las ventajas de la Pizarra Digital Interactiva.

En la evolución de las tecnologías aplicadas a la educación se introduce una herramienta que puede potenciar la integración de las TIC en las aulas debido a sus grandes posibilidades relativas a la interactividad, motivación y el modo en que se aprovecha la imagen y el video para desarrollar o complementar las sesiones de aprendizaje.

El papel de la pizarra digital interactiva es fundamental y diversos autores han subrayado la importancia su uso en el aula. Según BaLanskat, A et al (2006) en el informe *The ICT Impact Report, a review of studies of ICT impact on schools in Europe*, al tratar el punto relativo al impacto sobre los docentes y la enseñanza aseguran que las pizarras interactivas marcan la diferencia con respecto a los aspectos de la interacción en el aula.

Gallego y Dulac (2005) en el Informe final del Iberian Research Project, con 10 centros participantes, valoran a partir del estudio que la Pizarra Digital mejora notablemente los procesos de enseñanza y aprendizaje, es bien aceptada por los profesores, motiva a alumnos y profesores, se integra perfectamente en la actividad docente cotidiana de las aulas y propicia la creatividad de los profesores. Es necesaria además la formación técnica, pedagógica, metodológica y que potencie la creatividad para la correcta utilización y aprovechamiento de la Pizarra Digital Interactiva.

A partir de las valiosas valoraciones del estudio Iberian Research Project, se pone de manifiesto la necesaria formación técnica y pedagógica, pues una deficiencia de formación que conduce a una incorrecta manipulación de los elementos en la pizarra, y da lugar a continuas interrupciones en clase, todo ello fue una preocupación para los profesores y los alumnos entrevistados en el estudio realizado por Levy (2002). Éste tipo de situaciones son las que desaniman al profesorado a usar las tecnologías, pues una falta de formación da lugar a un mal uso en clase, hasta el punto de que los problemas derivados del mal uso impiden un correcto funcionamiento de la clase, incluso problemas de conducta de los alumnos al no estar recibiendo contenidos. Situaciones como la que se acaba de mencionar es la que genera malas actitudes y opiniones en ciertos docentes respecto a las TIC, sin embargo el problema no reside en las tecnologías sino en una falta de formación y organización.

Levy (2002) observó que los profesores que utilizaban habitualmente las TIC en su práctica diaria, tienden a convertirse en los primeros adoptantes entusiastas, capaces de experimentar y desarrollar su propio uso de la pizarra digital interactiva siguiendo una formación inicial. Sin embargo, los profesores con menos confianza y experiencia con las TIC, eran menos capaces de ser autosuficientes.

Marqués (2009) destaca entre las ventajas de la PDI que permite escribir y dibujar desde el ordenador, visualizar texto, imagen y sonido e interactuar con programas y personas. Resulta cómoda porque no es

necesario recurrir al ratón ni al teclado y no se pierde en contacto visual con los estudiantes, además la escritura directa sobre la gran pantalla táctil resulta especialmente útil para alumnos con pocas habilidades psicomotrices que se inician en la escritura y para estudiantes con necesidades educativas especiales. Por tanto, aumenta la participación de los alumnos, aumenta la atención de los estudiantes, motiva, aumenta la comprensión, facilita el tratamiento de la diversidad.

2.2 Las posibilidades comunicativas: Blogging

El informe de Eurydice (2001) muestra en sus conclusiones que la actividad comunicativa es esencial en el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación, las cuales van evolucionando y posibilitando actividades interactivas, dinámicas y con un intercambio de información. No obstante se necesita un mayor progreso de las TIC como recurso educativo, progreso que será posible si se impulsa la aplicación de las tecnologías. Facilitan por tanto, un potencial para desarrollar procesos autónomos y flexibles, de un modo activo, con compromiso y mayor cooperación.

El informe del plan avanza (curso 2005-06) uno de cada cuatro profesores propone el uso de Internet para realizar trabajos en colaboración con grupos de alumnos. En primaria son poco habituales los usos de las TIC relacionados con la comunicación y la colaboración, aunque es destacable el hecho de que uno de cada cuatro profesores dice usar Internet, al menos varias veces al mes, para realizar trabajos en equipo con alumnos. Blogging has emerged among a variety of web-based instructional possibilities as a leader, in part because it allows students the ability to interact in a more public venue, sharing their thoughts, ideas, interpretations, hopes, and fears with anyone willing to spend time looking on the internet (Martindale & Wiley, 2005)

La aparición reciente de esta herramienta en el uso de Internet, implica que estemos empezando a conocer y apreciar sus posibilidades, que son numerosas y muy ventajosas. La posibilidad de diseñar un sitio propio con gran sencillez, simplemente insertando imágenes y texto posibilita que los propios alumnos puedan disponer de un Blog por su facilidad de creación. El informe del plan avanza (curso 2005-06) valora las destrezas de los alumnos en este sentido, y describe que los alumnos al finalizar la Educación Primaria se sienten competentes en actividades relacionadas con la comunicación y con la utilización de

información. En 3er ciclo de Primaria, más del 75% del alumnado dice saber buscar información en Internet, seleccionarla, recuperarla e imprimirla, e incluso preparar una presentación con imágenes, textos o sonidos. También hay algunas diferencias en cuanto a la competencia percibida por chicos y chicas, especialmente en las actividades de carácter más técnico. Son más los chicos que dicen saber instalar y arrancar programas o diseñar una página Web, mientras que hay un mayor porcentaje de chicas que se ven competentes en la participación en chats, foros y Blogs, la utilización del correo electrónico o el uso de la información existente en Internet. Las mayores diferencias entre chicos y chicas se producen en cuanto a las apreciaciones sobre las TIC. En este aspecto, los chicos manifiestan mayor interés y, en un mayor porcentaje, creen que usar el ordenador es sencillo.

Desde los diversos estudios se aprecian ventajas pedagógicas y formativas, como el fomento del aprendizaje cooperativo, motivación y herramientas en la lectoescritura y capacidad para manejar información. Incluso desde otras perspectivas tienen cierta aplicación, pues como asegura (Torres, 2009)

Llama la atención que el uso de los Blogs potencia en gran medida la creatividad, la innovación, la comunicación, la colaboración, la ciudadanía digital y conceptos con las TIC, por lo que nos hacemos una idea de las grandes ventajas y posibilidades que presenta esta herramienta.

El tipo de actividad se puede enfocar desde actividades que el maestro sube al Blog y los niños realizan en casa o en la escuela, incluir material o (fotos, audio o video) de trabajos desarrollados en clase, o la comunicación de los alumnos a través de los comentarios dando opiniones y debatiendo. Ésta última propuesta es la que más posibilidades comunicativas presenta en el desarrollo del lenguaje y las posibilidades de comunicación, interacción y participación del alumno.

Para Marqués (2009) una de las principales funcionalidades de las TIC en los entornos educativos es la de canal de comunicación virtual, que facilita trabajos en colaboración, intercambios, tutorías, compartir, poner en común, negociar significados e informar. Éstas se dan en mensajería, foros, Weblog, Wikis y plataformas e-centro. Por lo que la facilidad de uso y las ventajas relativas a la interacción entre los usuarios posibilitan una comunicación y una participación que debe ser aprovechada por los docentes para el diseño y desarrollo de actividades enriquecedoras.

3. MARCO METODOLÓGICO

La población del estudio valora las actitudes y opiniones de los docentes respecto a las TIC. El estudio se lleva a cabo en 4 centros en los que se imparte educación primaria, dos de ellos son escuelas rurales y otros dos son colegios públicos de infantil y primaria, con una muestra de 55 maestros de los citados centros. En este documento se analizan 3 de las 7 dimensiones de la investigación, es decir, se analizan las dimensiones relacionadas con la metodología a aplicar en el aula y el uso de las TIC.

En la primera parte de esta investigación se lleva a cabo un enfoque cuantitativo, ya que se realiza un estudio de carácter descriptivo, tipo encuesta, para tratar obtener información valiosa acerca de un problema que consideramos realmente importante dentro del ámbito educativo. Se desarrolla, asimismo, un enfoque cualitativo del estudio, que tiene en consideración el paradigma interpretativo, y su utilidad en el entendimiento de la realidad y los fenómenos educativos, pues esta investigación trata de comprender las acciones y opiniones de los sujetos estudiados a partir de entrevistas a 14 sujetos y las preguntas abiertas del cuestionario que se distribuyen en las diferentes dimensiones.

Se administró una prueba piloto a 17 sujetos, lo que posibilita validar el instrumento y comparar los datos obtenidos de dicha prueba con los datos de la muestra. Para la validación del instrumento se emplea el procedimiento de validez de contenido con jueces expertos, con la intención de probar que el instrumento incluye una muestra de elementos que sea suficiente y representativa del universo que constituye el rasgo, característica o dimensión que se pretende medir. También se desarrolló un análisis factorial para la validez de constructo.

La fiabilidad indica el grado en que un instrumento mide con precisión, y con el menor error posible, indica asimismo, la condición del instrumento de ser fiable y de ser capaz de presentar resultados veraces y constantes en un empleo repetido y en condiciones similares de medición. El coeficiente alfa de Cronbach es un método estadístico muy extendido y muy utilizado, que se utiliza en este estudio, con los siguientes unos resultados: en la dimensión *Nivel de manejo de herramientas informáticas aplicables a la educación* el valor es de 0,823; en la dimensión *Estrategias didácticas y metodológicas utilizadas con las TIC*, el valor es de 0,773; y en la dimensión *Idea y perspectivas que tengo respecto a las TIC*, el valor es de 0,633.

4. RESULTADOS

4.1 Nivel de manejo de herramientas informáticas aplicables a la educación

De un modo general, se puede comprobar que los sujetos de la muestra afirman manejar una serie de aplicaciones básicas, de las que destacan con buenos resultados herramientas como el procesador de texto (2.1), el uso de Internet (2.2) y los programas educativos (2.6). El uso de presentaciones multimedia (2.7) presenta resultados más modestos.

Por otra parte, el diseño Web (2.4), la edición de imagen (2.8) y manejo del Linux (2.5), presentan resultados bastante más bajos, posiblemente debido a la mayor dificultad que presentan para su manejo. (Gráfico 1)

El manejo del procesador de texto obtiene unos resultados realmente altos (89,1%), así como el uso de Internet (85,4), por lo que se puede asegurar que los docentes manejan herramientas básicas, aunque por otra parte esenciales, prácticas y con multitud de posibilidades.

Siguiendo con la valoración, casi 3 de cada 4 maestros utiliza el correo electrónico (72,8 %), herramienta esencial para intercambio de información en todos los ámbitos. Además casi 3 de cada 4 maestros (67,3%) usan software educativo y aplicaciones educativas, muchas de ellas con muchas posibilidades didácticas por su interactividad y su enfoque lúdico, atractivo y motivador.

La mitad de los maestros (49 %) utiliza presentaciones multimedia, las cuales tienen grandes posibilidades tanto para aplicaciones con los alumnos, como para uso profesional del docente en otros contextos, como puede ser la formación.

Por otra parte, aproximadamente 1 de cada 4 maestros es capaz de desarrollar diseño Web o *Blogging*, que es un número muy reducido debido a las

La formación de los docentes facilita la aplicación de las TIC.



Code	Total	Min	Max	Mean	Std Dev	Bar Graph
1_Coordinacion y colaboracion entre maestros	2	0	2	0.143	0.535	
2_La importancia de la formacion de profesorado	28	0	4	2	1.24	
3_Necesidad de recursos materiales	19	0	2	1.357	0.633	
4_Falta de tiempo para aplicar las TIC	3	0	1	0.214	0.426	
5_Uso de la PDI aplicaciones e Internet	17	0	3	1.214	1.188	
6_Efectividad e importancia del enfoque constructivista	13	0	3	0.929	0.917	
7_Uso de las TIC con enfoque colaborativo	6	0	2	0.429	0.852	
8_Necesidad de aprovechar las ventajas de las TIC	9	0	3	0.643	0.842	
Autonomia	5	0	1	0.357	0.497	
Blogging	2	0	1	0.143	0.363	
Importancia de un responsable o coordinador TIC	3	0	1	0.214	0.426	
Interactividad	2	0	1	0.143	0.363	
La importancia del contexto en el que viven los alumnos	11	0	3	0.786	0.893	
Motivacion	15	0	4	1.071	1.072	
Necesidad de intencionalidad pedagogica de los docentes	9	0	2	0.643	0.633	
No aplica las TIC	8	0	2	0.571	0.646	
PDI importante	15	0	3	1.071	1.207	
Presencia de enfoques tradicionales	15	0	4	1.071	0.997	
Presentaciones y Power Point	2	0	1	0.143	0.363	
Problemas tecnicos que interrumpen y no permiten dar clase	4	0	1	0.286	0.469	
Procesador de texto	1	0	1	0.071	0.267	
Uso de Internet en el aula	4	0	3	0.286	0.825	
Uso de juegos y aplicaciones educativas	5	0	2	0.357	0.633	

inmensas posibilidades que proporcionan estas herramientas.

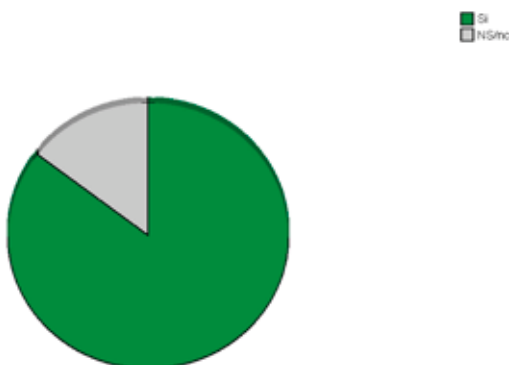
Asimismo, casi 1 de cada 4 maestros (23, 7,1%) utiliza programas de edición de imagen, un número pequeño teniendo en cuenta que estas herramientas son las que nos pueden ayudar a diseñar material didáctico y materiales creativos.

Finalmente, solamente una minoría es capaz de utilizar el sistema operativo Linux.

4.2 Estrategias didácticas y metodológicas utilizadas con las TIC

El siguiente apartado refleja las estrategias y metodología aplicada en relación a las Tecnologías de la Información y Comunicación, esenciales para una correcta aplicación y práctica en el aula, sin embargo los resultados y porcentajes obtenidos son relativamente bajos.

La falta de recursos materiales dificulta la aplicación de las TIC.



Las posibilidades contempladas en el cuestionario son muy variadas, desde la instrucción directa, el trabajo individual para potenciar la autonomía, hasta los métodos de proyectos, actividades colaborativas y aprendizaje por descubrimiento. Así pues, el cuestionario refleja una diversidad de enfoques, algunos de ellos contrapuestos, para abarcar todas las posibilidades, prácticas y enfoques que aplican los docentes.

Continuando con la valoración, se puede apreciar que el único item que ha obtenido una valoración próxima al 50% es la potenciación de la autonomía y el trabajo individual (4,3), a pesar de ser el valor más alto del cuestionario, apenas llega a la mitad de la muestra. (Gráfico 2)

Tanto el uso del rincón tecnológico, muy utilizado en la etapa de educación infantil, y en ocasiones habilitado en clases de primaria. (4.4), como el aprendizaje por descubrimiento (4.5), cuentan con valores cercanos al 45%, concretamente, se aplica en un valor similar al ámbito anterior en el que había un item que preguntaba por el (3.5) *Desarrollo actividades que potencian la enseñanza mediante la búsqueda* con una puntuación del 47,3%

El dirigismo implícito en el item 4.2., referente a la instrucción directa, deja muy poco margen a la autonomía o enseñanzas activas, aunque es respaldado en un 40%.

Tan solo un 29,1% de los encuestados desarrollan métodos de proyectos en relación a las TIC (4.6.), y aunque un modesto 40 % desarrollan actividades grupales con las tecnologías.

4.3 Idea y perspectivas que tengo respecto a las TIC

Respecto a las perspectivas que han aportado los docentes relativas o referentes a las TIC, se puede comprobar según los datos analizados, que en general los docentes tienen una concepción positiva de la aplicación de estas en el aula. Se considera positivo, por tanto, una práctica indagadora y reflexiva para potenciar estas prácticas en las actividades de aprendizaje.

En el cuestionario planteado se proponen ítems con enfoques amplios y contrapuestos, desde un aprendizaje activo a métodos tradicionales, para así discriminar las preferencias y perspectivas de los docentes de la muestra.

Tanto la muestra del estudio como la muestra piloto, consideran que las tecnologías contribuyen a una mejora en la calidad de la enseñanza.

En lo que se refiere a los aspectos concretos del cuestionario, el ítem más valorado es el que asegura que los ordenadores deben estar en el aula (5.1), con un 100% de los sujetos respaldando esta afirmación. Esto supone una reflexión para aquellos centros que acumulan sus equipos en un aula de informática, cuestiones en relación al uso y aprovechamiento de esos recursos en una sala, o si sería mejor integrar los equipos directamente en las aulas para habilitar rincones tecnológicos. Desde este estudio los sujetos respaldan contundentemente este último enfoque.

En cuanto al ítem 5.2, valorado positivamente con un 96,9% de los sujetos, refuerza, una vez más en este estudio, la importancia del enfoque constructivista desde una perspectiva general y desde las TIC en particular. Por supuesto el hecho de que la valoración sea positiva cercana al 100% no asegura que los sujetos estén desarrollando la práctica de una metodología constructivista, como se ha comprobado en el apar-

tado 5.2.3 de este apartado cuantitativo, con valores desde 60% al 37%.

En cuanto el ítem 5.6 que asegura que las TIC mejoran la calidad de la enseñanza, se puede apreciar un respaldo por parte del 93,4% de los sujetos, por lo que se puede asegurar, que los docentes consideran valioso y beneficioso el uso de las tecnologías en la práctica educativa. (Gráfico 3)

Un valor positivo, aunque más modesto, se refleja en el ítem 5.4, en el que el 59,4% de los docentes considera positivo y útil el intercambio de información entre docentes para una aplicación de las tecnologías.

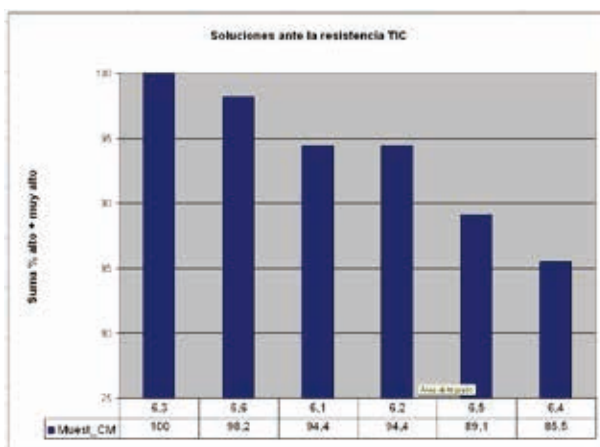
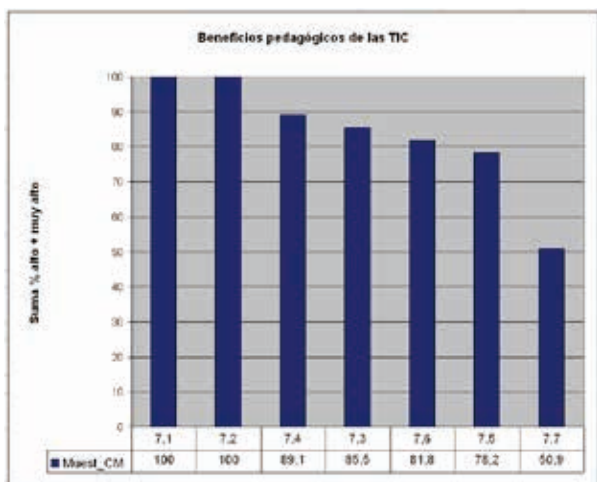
A la vez, un 59,4% mantiene una práctica reflexiva (5.7) en relación a las TIC, hecho de gran valor para posibilitar su adaptación a las complejidades de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Un 40,6% asegura que diseña o programa actividades relativas a las tecnologías o las incluye en sus programaciones de aula (5.5). A pesar de ser un número inferior a la mitad, se puede valorar que es un porcentaje aceptable debido a la complejidad y esfuerzo necesario a la hora de adaptar las Tecnologías en el diseño curricular y en la práctica real del aula.

Por último, solo un 9,4% defiende unos enfoques tradicionales para integrar las tecnologías (5.3), y a partir de estos posibilitar una efectividad en la práctica pedagógica.

4.4 Tablas de contingencia

Los valores muestran que el ítem 2.4 es significativo en relación al género, y se puede observar claramente que las maestras tienen una actitud significativamente más negativa ante estas herramientas que los maestros. El diseño Web, Webquest o blogs lo utilizan en mayor proporción los maestros que las maestras, aunque más de la mitad de éstos no utilizan estos recursos. (Tabla 4, Tabla 5)



En cuanto al ítem 2.6 se puede apreciar claramente a través de las tablas de contingencia, que los hombres aportan unas proporciones considerablemente más altas y positivas que las mujeres en este apartado. Se puede asegurar, según los datos reflejados, que los hombres utilizan en mayor proporción, software educativo y aplicaciones educativas, mientras que las mujeres lo hacen en una proporción menor. (Tabla 6, Tabla 7)

4.5 Análisis factorial

En la dimensión 2.-*Nivel de manejo de herramientas informáticas aplicables a la educación* se obtienen los siguientes datos:

Se dan unos resultados en la prueba KMO y en la prueba de esfericidad de Barlett que permiten aplicar el análisis factorial. (Tabla 8, Tabla 9)

El porcentaje acumulado es de un 59,922 % a partir de los factores extraídos. (Tabla 10)

A partir de los componentes obtenidos se pueden nominar los factores que son los siguientes:

Factor I: Herramientas TIC utilizadas ocasionalmente.

Dentro de este factor se puede hablar de los procesadores de texto, presentaciones, el uso de Internet para diversos propósitos, el uso del correo electrónico y la utilización de aplicaciones y software en el aula. Estas herramientas son conocidas por los docentes de la muestra, por lo pueden ser potencialmente aplicadas en los procesos de enseñanza aprendizaje cuando los docentes lo consideren oportuno.

Factor II: Herramientas TIC poco utilizadas.

En este factor se incluyen el trabajo con diseño web para páginas, Webquest, blogs y programas de edición de imagen para diseñar y desarrollar actividades didácticas. Estas herramientas son poco conocidas por los docentes de la muestra, por lo que difícilmente pueden ser aplicadas en los procesos de enseñanza aprendizaje. A pesar de las posibilidades que presentan las aplicaciones de este factor se reconoce el hecho de que no se aplican en la práctica pedagógica.

4.6 Entrevistas en profundidad

Desde una perspectiva cualitativa que complementa el enfoque cuantitativo, se utiliza el instrumento de la entrevista en profundidad, que posibilita que los entrevistados aporten una gran cantidad de información detallada en cada factor recogido en las preguntas del citado instrumento. La posibilidad de entrevistar a 14 docentes que están ejerciendo su función como maestros en primaria, supone recoger una

información de primera mano de la situación de las TIC en los contextos educativos.

Los 23 códigos son los que se presentan en la imagen relativa a las frecuencias en las entrevistas. Como se puede apreciar en el gráfico, la necesidad de formación del profesorado (28) y la necesidad de recursos materiales (19) son las afirmaciones que más frecuencia tiene entre los entrevistados, por lo tanto son las que más presencia e importancia tienen. (Gráfico 4)

El uso de la Pizarra Digital interactiva, aplicaciones e Internet, tienen una gran presencia en la muestra (17), lo que refuerza la importancia que dan los docentes a estas herramientas, bastante por encima de los Blogs (2) y los procesadores de texto (1), presentaciones (2) que obtienen valores bajos a pesar de las posibilidades que aportan. Varios docentes (5) utilizan los juegos y aplicaciones educativas.

En el apartado metodológico se le da importancia al constructivismo (13), pues casi la totalidad de los entrevistados lo consideran importante y necesario, por otra parte, el hecho de reconocer la persistencia de enfoques tradicionales obtiene un valor incluso mayor (15), por lo que se puede valorar que los docentes mantienen que la prácticas tradicionales se dan en la práctica educativa. Algunos docentes resaltan el enfoque colaborativo (6). Se aprecia que el constructivismo está presente con una buena valoración, y en menor medida el aprendizaje colaborativo, sin embargo estos coexisten con los métodos tradicionales.

En cuanto a las ventajas que aportan las TIC los entrevistados coinciden en que la motivación tiene gran presencia (15) e importancia. La interactividad (2) y la autonomía (5) son mencionadas por varios docentes. La importancia del contexto tiene una gran presencia (11)

Llama la atención el hecho de que 7 maestros de 14 reconocen que no aplican las TIC (8) en su práctica pedagógica, a pesar de que estos sujetos mantienen, en su mayoría una buena actitud y opinión de las TIC aplicadas a la educación. Este dato añadido al que se refiere a la persistencia de enfoques tradicionales hace plantearnos y reflexionar sobre los datos obtenidos en el resto de instrumentos de la presente investigación.

Analizando los datos extraídos de las 14 entrevistas se aprecia que los docentes consideran importante el uso de las TIC en el contexto actual, además los 14 docentes aseguran que si merece la pena invertir en TIC, no obstante a pesar de las buenas actitudes, la mitad de los entrevistados no aplican las TIC en su práctica pedagógica.

Para ellos, las soluciones evidentes para integrar las tecnologías en los contextos educativos pasan por posibilitar una formación al profesorado y dotar de medios y recursos. Algunos maestros (3) consideran importante la figura del coordinador de las TIC, y otros subrayan la importancia de la coordinación docente (2)

En cuanto a las ventajas que aportan las tecnologías existe un acuerdo general en la capacidad de motivación del alumnado, otras ventajas como interacción y autonomía se citan pero en mucho menor grado.

Las herramientas con mayor respaldo son la Pizarra Digital, Internet y los juegos y aplicaciones. Los procesadores, las presentaciones y los Blogs son citados pero con frecuencias llamativamente bajas.

5. CONCLUSIONES

A partir de la información recogida en el estudio, en relación al objetivo citado se enumeran las conclusiones:

1. La gran mayoría de los docentes son capaces de utilizar procesador de texto, por lo que se puede asegurar que los docentes cuentan con aptitudes suficientes para potenciar actividades utilizando esta aplicación en el aula. (ítem 2.1) (3.6)

2. Se puede comprobar que un buen número de docentes saben utilizar software y aplicaciones educativas, lo que posibilita actividades interactivas a través de una cantidad y diversidad de programas. (ítem 2.6)

3. La mayor parte de los maestros son capaces de navegar por Internet y manejar el correo electrónico, por lo que se puede asegurar que los docentes cuentan con aptitudes suficientes para potenciar actividades utilizando estas aplicaciones en el aula. (3.6) (ítems 2.2, 2.3)

4. Se aprecia que cerca de la mitad de los sujetos es capaz de aprovechar las ventajas de las presentaciones multimedia (Power Point). Existe un interés en el uso de la pizarra digital, hardware y otras aplicaciones (3.6) (ítem 2.7)

5. No existe un manejo del sistema operativo Linux, ni de edición de imagen (Gimp, Photoshop... etc), a pesar de las posibilidades para la creación de material didáctico y desarrollo de proyectos. (ítems 2.5, 2.8)

6. Apenas existe un aprovechamiento de las ventajas del diseño Web, webquest, o las inmensas posibilidades del uso de Blog con fines didácticos, por lo que las posibilidades de interacción de materiales digitales y actividades comunicativas vía Web quedan mermaidadas. (2.4)

7. Es conveniente que el ordenador esté integrado en el aula, para así posibilitar la creación de un rincón tecnológico (ítem 4.4)

8. Casi la mitad de los docentes (49,1%) potencian la autonomía y trabajo individual con las TIC. (5.2.4) y potencian el aprendizaje por descubrimiento con las TIC (45,6%). (ítems 4.3, 4.5)

9. Un 40 % de docentes desarrolla métodos de instrucción directa con las tecnologías. (ítem 4.2). El 29,1 % de los maestros impulsa y realiza métodos de proyectos con las TIC. (ítem 4.6) Un 40 % de los docentes, aprovecha las TIC para actividades colaborativas y grupales con las tecnologías. (ítem 4.1)

A pesar de las buenas valoraciones que reciben las actividades con TIC en los apartados anteriores, con porcentajes realmente altos, a la hora de aplicar las TIC en el aula encontramos unos resultados entre 30 y 40 %. Como conclusión, se aprecia que los docentes valoran muy bien las tecnologías y aprecian sus muchas ventajas, sin embargo, muchos de estos docentes no las aplican en la práctica real. Es preocupante el hecho que se aprecia en las entrevistas de que gran parte de los docentes reconocen que no aplican las TIC en el aula, por lo que no aplican ningún enfoque de los citados, en este sentido, también es preocupante la persistencia de métodos tradicionales (3.5) que subraya que la evolución de las tecnologías aplicadas en la educación es una revolución lenta.

Se confirma en este estudio que presentan un grupo de aplicaciones utilizadas ocasionalmente y otro grupo de aplicaciones poco o nada utilizadas, pues el uso del procesador de texto, de aplicaciones educativas, presentaciones multimedia e Internet, son prácticas utilizadas por los docentes y favorecedoras para aplicar las TIC. Además la pizarra digital interactiva y el uso general de Internet cuentan con valoraciones positivas por parte de la muestra. Por otra parte, solo una minoría de docentes utiliza Webquest, Blogs, programas de edición de imagen o el sistema Linux. Todos estos datos tratan de analizar la realidad de los centros educativos, y la aplicación de las tecnologías que se está llevando a cabo, conociendo la opinión de los profesionales y su práctica en este sentido.

6. REFERENCIAS

Balanskat, A., Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Schoolnet: European Commission. <http://ec.europa.eu/education/doc/reports/doc/ictimpact.pdf>

- Cuban L. (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Cambridge MA: Harvard University press.
- Law, N., Pelgrum, W.J. & Plomp, T. (eds.) (2008). *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study*. Hong Kong: CERC-Springer
- Levy, P. (2002): *Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield Schools: a developmental study*. Sheffield: Department of Information Studies. University of Sheffield.
- Torres, V. (2009) ¿Por qué las bitácoras electrónicas (Blogs) se usan poco para estudiar ciencias físico matemáticas? *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm 29/ Julio 2009. Consultado 14/10/2011.
- Webb, M. and Cox, M. (2004) A review of pedagogy related to information and communications technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 13(3): 235–86.