Estudio comparativo sobre la incorporación de TIC en centros educativos de Andorra y España

Maria Domingo Coscollola, Betlem Sabrià Bernado y Cristina Yáñez Aldecoa*

Estudio comparativo de dos investigaciones realizadas por la Universidad de Andorra (UdA) y la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) sobre la incorporación de TIC en aulas de centros educativos de sus respectivos países.

PRESENTACIÓN

En la actual sociedad, el desarrollo tecnológico ha impactado y está impactando en todos los ámbitos: económico, empresarial, político, cultural, educativo, etc. Es una sociedad donde el conocimiento y el acceso a la información constituyen una clave para la integración y desarrollo social.

Este incremento de presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) también debería darse en las aulas de los centros educativos, teniendo en cuenta que las TIC son un recurso de hoy en día. Sobre esta temática, Marquès (2009) destaca que las TIC se añaden a los recursos que teníamos y que estábamos usando en la práctica docente.

Además, Adell (2010) resalta que quizás gracias a esta necesidad (de incorporar las TIC en el aula) los centros educativos también se planteen otras reflexiones necesarias sobre la enseñanza y el aprendizaje en nuestra sociedad. Por ejemplo, reflexiones sobre ser educado, estar formado y ser competente para gestionar la información en el siglo XXI. En realidad, la escuela debe capacitar a los alumnos como usuarios críticos y cultos, y debe hacerles competentes en el tratamiento de la información, independientemente del soporte o canal en el que se presente.

En línea con este planteamiento, presentamos un estudio comparativo de dos investigaciones que coinciden en incorporar las TIC en aulas de centros educativos de Andorra y España durante el 2009 y 2010. Concretamente, presentamos las principales diferencias y similitudes de ambas investigaciones sobre planteamientos, objetivos, metodologías y resultados, y finalizamos con unas conclusiones. Estas investigaciones han sido realizadas por dos grupos de investigación de países distintos: el grupo de Investigación Interdisciplinar en Educación de la Universidad de Andorra (GRIE-UdA) y el grupo de Didáctica y Multimedia de la Universidad Autónoma de Barcelona (DIM-UAB).

En el caso de Andorra, GRIE conjuntamente con el Ministerio de Educación del Gobierno de Andorra empieza la investigación, a principios del año 2009, en un proyecto piloto de introducción de microordenadores de bajo coste en la escuela que se contextualiza en dos aulas de primer ciclo de primera enseñanza de un centro del sistema educativo andorrano (Casalprim et altri, 2010).

En el caso de España, la investigación se desarrolla a partir de un convenio de colaboración entre la empresa Microsoft y DIM participando 21 centros educativos de Primaria y Secundaria de España (DIM-UAB; 2010).

Antes de continuar, queremos dejar patente nuestro agradecimiento a todos los implicados que han hecho posibles estas dos investigaciones[1].

Grupo Didáctica y Multimedia (DIM) de la UAB (http://dim.pangea.org).

PLANTEAMIENTOS Y OBJETIVOS

La finalidad de ambas investigaciones es incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en aulas de determinados centros educativos de sus respectivos países, pero divergen parcialmente en sus planteamientos y sus objetivos que seguidamente facilitamos.

En la investigación de la UdA, como paso previo a la introducción de los ordenadores en el aula, los investigadores imparten formación al profesorado. Así mismo, se lleva a cabo un estudio sobre el entorno familiar del alumnado implicado en la investigación, y también se realiza un análisis de la competencia digital de los estudiantes participantes.

Los cinco objetivos de la investigación de la UdA son:

1. Introducir en el aula ordenadores portátiles de bajo coste para cada alumno.

2. Describir el entorno familiar de los alumnos, especialmente sobre los aspectos relacionados con el uso de las TIC.

3. Identificar los procesos de participación y de comunicación del entorno familiar en la actividad del centro escolar.

4. Analizar los conocimientos, procedimientos y actitudes hacia las TIC de los alumnos de primer ciclo de primera enseñanza.

5. Determinar los puntos clave de la propuesta de intervención orientada a los alumnos de primer ciclo para que desarrollen la competencia TIC.

En la investigación de la UAB, el profesorado participante dispone inicialmente, en el aula, de un ordenador para cada alumno y de una pizarra digital o pizarra digital interactiva (PDI). En este caso, se lleva a cabo una formación inicial previa del profesorado principalmente metodológica y también técnica, pero de nivel básico sobre el uso de los ordenadores y de la PDI que posteriormente se complementa con seminarios formativos y de *seguimiento* (Marquès 2009; Domingo y Fuentes, 2010).

Los tres objetivos de la investigación de la UAB son:

1. Experimentar, por parte de profesores y alumnos, nuevas posibilidades didácticas que permiten el uso de la PDI y de un ordenador por estudiante.

2. Impulsar la innovación educativa mediante la formación de profesorado y un proceso de investigación-acción articulado con un seguimiento valorativo y una experimentación en las aulas.

3. Elaborar un documento presentando los principales modelos didácticos de uso de los portátiles y de la PDI en el aula.

METODOLOGÍA E INSTRUMENTOS

Ambas investigaciones aplican metodologías diferentes, pero coinciden en aspectos significativos como apoyar al profesorado durante la experimentación del uso de los ordenadores en el aula o como en tener en cuenta las opiniones del profesorado y del alumnado implicado.

Empezamos destacando rasgos significativos y específicos de la metodología de la investigación de la UdA:

- Es una investigación descriptiva que analiza el entorno familiar y la competencia digital. Se utiliza la metodología cuantitativa y la cualitativa.

- Las variables de la competencia digital se agrupan en 3. La primera es la alfabetización tecnológica. La segunda, el aprendizaje del tratamiento de la información y la tercera, aprender a aprender.

- Las variables del entorno familiar se agrupan en dos. La primera, los datos personales del alumno y la segunda, el acceso a las nuevas tecnologías dentro del entorno familiar.

- Intervienen dos grupos de un centro de primera enseñanza de Andorra en cada una de las fases de la investigación.

- Los tres instrumentos utilizados para recoger datos son un cuestionario para el alumnado, un cuestionario para las madres/padres y las entrevistas al profesorado.

- El cuestionario del alumnado ha sido cumplimentado por 35 niños/as de primer ciclo de dos aulas. En la Escuela Andorrana, cada aula de primer ciclo alberga niños/as de dos cursos, comprendiendo edades de 6, 7 y 8 años.

Seguidamente, destacamos los rasgos significativos y específicos de la metodología de investigación de la UAB:

- Es una investigación colaborativa donde se aplican metodologías cercanas a la investigación-acción. La primera fase de la investigación de este estudio se inicia en diciembre de 2009 y finaliza en julio de 2010 utilizando una metodología básicamente cuantitativa.

• Intervienen voluntariamente 21 centros educativos de Primaria y Secundaria de España con una predisposición positiva hacia el uso de las TIC en el aula. Participan 130 profesores y unos 3.000 alumnos.

• Cada entorno o zona de España dispone de un coordinador local que organiza dos seminarios formativos de seguimiento que se realizan en el centro para impartir formación, reflexionar sobre la práctica y decidir planes de trabajo en el aula.

• De enero a mayo del 2010 tiene lugar el periodo de experimentación progresivo del profesorado, con los ordenadores y la PDI en el aula, después de una formación inicial previa.

• Los resultados se obtienen de las valoraciones de los seminarios impartidos y de los 130 cuestionarios de valoración del profesorado (sobre la PDI y los ordenadores en el aula). Este cuestionario de valoración es el instrumento de recogida de datos que se complementa con las actas de cada seminario.

Finalmente, destacamos aquellos aspectos metodológicos coincidentes desde ambas investigaciones:

• Se escoge como muestra la agrupación natural de todo el alumnado y profesorado de los grupos implicados en las investigaciones.

• Se acompaña al profesorado en la práctica de uso de las TIC a partir de formación principalmente pedagógica y de los aspectos técnicos necesarios para empezar a avanzar en el uso de los ordenadores y/o PDI en el aula.

• Se tiene en cuenta las valoraciones del profesorado sobre su práctica docente con el uso de las TIC en el aula.

RESULTADOS DE ASPECTOS ANALIZADOS POR AMBAS INVESTIGACIONES

A pesar de las diferencias en el planteamiento inicial y metodológico, ambas investigaciones convergen en analizar tres aspectos: ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el aula, uso del ordenador por alumno, y valoraciones del alumnado.

Ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el aula

En cuanto al uso de las TIC en el aula, ambas investigaciones destacan estas ventajas:

• Aumenta la motivación y la alta implicación del alumnado.

• Facilita la atención a la diversidad y la autonomía del trabajo del alumnado.

• Mejora la predisposición para el aprendizaje.

• Potencia el trabajo cooperativo.

Grupo de Investigación Interdisciplinar en Educación de la Universidad de Andorra (GRIE-UdA) (www.uda.ad/index.php?option=com_content&task=view&id=379).

• Aumenta la disponibilidad de recursos a utilizar en el aula.

Además, la investigación de la UdA destaca que el uso de las TIC favorece una mejor presentación de contenidos. En el caso de la UAB, un 80% del profesorado resalta que aumenta la atención y participación del alumnado, y favorece la contextualización de las actividades, la innovación y las correcciones. También, que potencia la imaginación y la creatividad.

Sobre los inconvenientes, ambas investigaciones coinciden en dos aspectos: la necesidad de dedicar más tiempo para preparar las clases, y la falta de asistencia técnica para resolver problemas técnicos de conexiones y uso de ordenadores. Ahora bien, divergen en algunos inconvenientes. En el caso de la UAB, destaca especialmente los problemas de acceso a Internet. En el caso de la UdA, destaca la necesidad de un protocolo técnico y didáctico de actuaciones, y de un animador TIC de la escuela.

Uso del ordenador por alumno

En cuanto al uso de las TIC en el aula, ambas investigaciones destacan estas ventajas:

La infrautilización de los ordenadores es uno de los resultados más relevantes de ambas investigaciones. En el caso de la UAB, dos tercios del profesorado los utiliza alrededor del 30% de su tiempo de docencia. En el caso de la UdA, se introducen como mínimo una vez a la semana en una sesión.

Las actividades más habituales realizadas, en el aula, con los ordenadores difieren según el caso:

• La investigación de la UdA destaca el uso de material educativo multimedia procedente de Internet, el uso juegos en CD, y la creación de material propio (por ejemplo el mural del teclado y fichas para aprender a utilizarlo).

• En la investigación de la UAB, las actividades más habituales son la realización de ejercicios autocorrectivos (52%), el desarrollo de proyectos (41%) y la realización de consultas por correo electrónico (38%).

Valoraciones del alumnado

Las valoraciones del alumnado son positivas desde ambas investigaciones con distintas apreciaciones:

- Según la investigación de la UdA, el grado de motivación de los alumnos que trabajan con el ordenador en la clase es muy alto. El 91% declara que prefiere trabajar con el ordenador, en lugar de la libreta o papel. En este caso, el profesorado opina que favorece la buena acogida y el seguimiento de los procesos de aprendizaje propuestos.

- Según la investigación de la UAB, casi todos los estudiantes (75%) manifiestan que les gusta hacer las clases con estos recursos. También, destacan que ahora disponen de más oportunidades para investigar, desarrollar la creatividad, y realizar actividades colaborativas y correcciones colectivas.

RESULTADOS DE ASPECTOS ANALIZADOS SÓLO POR UNA DE LAS INVESTIGACIONES

Seguidamente, presentamos resultados de aspectos analizados únicamente por una de las investigaciones.

Resultados de aspectos analizados sólo por la UdA

Los aspectos analizados sólo por la investigación de la UdA son referentes al entorno familiar y la competencia digital de los implicados.

Sobre el análisis del entorno familiar del alumnado (de los dos grupos estudiados), se concluye que no hay diferencias significativas entre ellos y que son dos grupos homogéneos en la utilización de las TIC en el entorno familiar. Presentamos características significativas de este entorno familiar:

- La comunicación con la escuela la realizan las madres o tutoras en un 87%.

- El 97% de las familias dispone de ordenador en casa.

- El 71% de los progenitores tiene dirección de correo electrónico. Se pueden plantear nuevas políticas de comunicación de los centros educativos con las familias a través del correo electrónico.

- El 67% de los niños juega con el ordenador. Un 68% lo hace con juegos descargados de Internet, mientras que un 46% juega con CD. Sólo el 62% lo hace en compañía de un adulto.

- Un 75% de las familias utiliza material de apoyo para reforzar el aprendizaje de los hijos. Un 59% utiliza materiales multimedia, mientras que un 46% utiliza libros. Sólo un 34% utiliza el material de apoyo proporcionado por el profesorado para usar en casa.

- Sólo el 15% de las familias consulta la página Web de la escuela. Por tanto, se debería potenciar el uso del sitio Web como un instrumento para favorecer y mejorar la política de difusión del centro.

Sobre la competencia digital se constata que también es homogénea en el alumnado de los grupos, a pesar de no haber tenido un contacto previo e intencionado con las TIC de forma educativa. A continuación, se presentan características significativas de esta competencia digital:

- Usos del ordenador por los estudiantes: jugar (89%), buscar información (48%), escribir (36%), dibujar (22%), ver películas (17%), y comunicarse y escuchar música (14%).

- Cuidados del ordenador por los estudiantes: estar alerta que no se caiga (22%), cargar la batería (14%), y abrir la tapa despacio, guardar en un lugar especial y transportarlo con cuidado (20%).

Resultados de aspectos analizados sólo por la UAB

El uso de la PDI se analiza sólo desde la investigación de la UAB. Cabe destacar que su uso es muy elevado. La mitad del profesorado que participa en la investigación usa la PDI en más del 40% de su tiempo de docencia. Ahora bien, todavía existe un tercio de profesorado que la utiliza poco; concretamente, menos de un 20% de su práctica educativa.

También, se constata un aumento progresivo del uso de las funcionalidades de la PDI por parte del profesorado a medida que aumenta la formación y va adquiriendo experiencia en su uso. Finalizando con altos porcentajes de utilización en el aula. Inicialmente, cuando el profesorado empieza a usar la PDI en el aula, los usos más habituales son:

- Exposiciones magistrales (95%).

- Realización de ejercicios y de comentarios sobre información de Internet (80%).

- Corrección pública y presentación de trabajos (68%).

- Explicaciones (38%).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

En primer lugar, identificamos requisitos necesarios a tener en cuenta para poder llevar a cabo la incorporación de los ordenadores y/o la PDI en las aulas de los centros educativos:

1. Implicar desde el inicio la dirección del centro y el profesorado participante.

2. Disponer de la infraestructura y servicios necesarios que faciliten el uso de las TIC en el aula y en el centro.

3. Facilitar el traspaso de información y de ayudas entre los propios docentes implicados, mediante herramientas como una red social, un portal de Internet, seminarios presenciales, etc.

4. Desarrollar e impartir una formación concreta adecuada y dirigida al profesorado, antes de introducir las TIC en el aula.

5. Tener una comunicación directa entre el formador-coordinador de la investigación y el profesorado implicado.

Seguidamente, destacamos los resultados valorativos más significativos sobre la experimentación del uso de las PDI y/o de los ordenadores en el aula:

• Las principales ventajas (de la incorporación de las TIC en el aula) son que aumenta la motivación del alumnado y su implicación, favorece la atención a la diversidad y la autonomía del alumnado, mejora la predisposición para el aprendizaje, potencia el trabajo cooperativo, y aumenta los posibles recursos a usar. Además, aumenta la satisfacción y motivación del docente, y aumenta la atención y participación del alumnado. Ahora bien, todas estas ventajas aún no se reflejan en las cualificaciones obtenidas por los alumnos.

• Los principales inconvenientes (relacionados con el uso de las TIC en el aula) son la necesidad de dedicar más tiempo para preparar las clases y muy especialmente los problemas técnicos derivados.

Además, presentamos resultados significativos sobre el uso de la PDI y de los ordenadores en el aula:

• Los profesores van integrando progresivamente el uso de la PDI en su práctica docente. Habitualmente, el profesorado empieza usando las PDI para hacer lo mismo que antes. Después cuando está familiarizado, y aprecia su valor añadido, las utiliza para ir haciendo cosas diferentes. Para que esto ocurra, generalmente, se necesita tiempo y formación. Esta realidad también se aprecia en otra investigación realizada exclusivamente sobre el uso de las PDI (Marquès y Domingo, 2010: 280).

• Existe una infrautilización de los ordenadores que están en el aula de trabajo habitual. Al principio de usarlos, los tipos de actividades más usuales son la realización de ejercicios (autocorrectivos o para corregir), el desarrollo de proyectos, la realización de consultas por correo electrónico, el uso de material educativo de Internet y CD de las editoriales, y la creación de material propio.

• A pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las aulas (ordenadores, conexión a Internet, PDI), la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva de lo que se venía realizando. Ahora bien, con el tiempo, las TIC se deberían usar para realizar cosas distintas.

A partir de todas estas conclusiones, coincidimos con Cebrián de la Serna (2004) sobre que este proceso de incorporar las TIC en el aula debe realizarse de forma escalonada, con apoyo de las instituciones y con un tiempo de interiorización, tal y como recogen los datos de ambas investigaciones. A la vez, coincidimos con Cabero (2009) que para favorecer este proceso hay que utilizar las TIC de forma educativa y contemplando competencias para el uso de TIC (Prendes, Castañeda, y Gutiérrez, 2010). También coincidimos con García-Valcárcel y Tejedor (2010) sobre que además necesitamos examinar condiciones de infraestructura, organización, motivación y esfuerzo personal.

Antes de concluir, destacamos dos limitaciones importantes de estas dos investigaciones: el escaso número de centros que participan en cada estudio y su selección de la muestra. Mientras que en la investigación española, participan centros voluntarios y con predisposición positiva hacia el uso de las TIC en el aula por parte del profesorado la dirección; en el caso andorrano, es el Ministerio de Educación quien escoge.

A la vista de los resultados, apuntamos posibles futuras líneas de investigación:

• Estudiar la influencia de las TIC en el aprendizaje de distintos perfiles de estudiantes y como motor que contribuya a reducir el fracaso escolar que actualmente es demasiado alto en España.

• Ajustar el modelo de evaluación a las competencias trabajadas con la introducción de las TIC en el aula. Realidad que generalmente no se está contemplando en la práctica docente tal como hemos destacado.

• Seguir analizando las ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el aula.

Finalmente, concluimos destacando la importancia de usar, en la práctica docente, las metodologías y las tecnologías más útiles en cada momento para formar personas del siglo XXI (Sancho, 2009).

Notas:

1.- Miembros del GRIE que participan en la investigación: Miquel Nicolau (coordinador), Montserrat Casalprim, Virginia Larraz, Betlem Sabrià, Alexandra Saz y Cristina Yáñez. Más información en: http://www.uda.ad/index.php?option=com_content&task=view&id=379. Miembros del DIM que participan en la investigación AULAS 2.0: Pere Marquès (director), Bàrbara Aguilar, Vicente Blanco, José Antonio Blesa, Maria Domingo, Pepe Giraldez, Enrique Llàcer, Esperanza Marchal, Joaquín Pinto, Julio Real, Roger Rey, Noemí Santiveri y Clara Mª Vizoso (DIM-UAB, 2010).

* Maria Domingo Coscollola. Profesora lectora de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) e investigadora del grupo Didáctica y Multimedia de la Universitat Autònona de Barcelona (DIM-UAB).

* Betlem Sabrià Bernado. Profesora de la Universitat d'Andorra (UdA) e investigadora del grupo Interdisciplinar en Educación de la Universitat d'Andorra (GRIE-UdA).

* Cristina Yáñez Aldecoa. Profesora de la Universitat d'Andorra (UdA) e investigadora del grupo Interdisciplinar en Educación de la Universitat d'Andorra (GRIE-UdA).

Bibliografía

ADELL, J. (2010). "DIM entrevista Jordi Adell (UJI): Web 2.0 y escuela 2.0". En Revista DIM-UAB (Didáctica, Innovación y Multimedia), nº 16, Disponible en: http://dim.pangea.org/revistaDIM16/revistanew.htm (última consulta: 30/05/11).

CABERO, J. (2009). "DIM entrevista Julio Cabero Almenara (US): Escuela 2.0". En Revista DIM-UAB (Didáctica, Innovación y Multimedia), nº 15. Disponible en: http://dim.pangea.org/revistaDIM15/revistanew.htm (última consulta: 30/05/11).

CASALPRIM, M.; LARRAZ, V.; NICOLAU, M.; SABRIÀ, B., SAZ, A. y YÁÑEZ, C. (2010). "Análisis de la situación de partida para la transformación del entorno educativo y familiar mediante la alfabetización digital. Prueba piloto en una escuela del sistema educativo andorrano". Sevilla: ATEI.

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2004). "Creación de materiales para la innovación educativa con TIC". En II Congreso Nacional de Formación del Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Málaga.

DIM-UAB (2010). "Memoria de la investigación AULAS 2.0". Disponible en: http://peremarques.pangea.org/aulas20/ (última consulta: 30/05/11).

DOMINGO, M. y FUENTES, M. (2010). "Innovación educativa: Experimentar con las TIC y reflexionar sobre su uso": En Pixel Bit. Revista de Medios y Educación, nº 25, pp. 171-180.

GARCÍA-VALCÁRCEL, A. y TEJEDOR F.J. (2010). "Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León". En Revista de Educación, nº 352, pp. 125-147.

MARQUÈS, P. (2009). "Portal anual siglo XXI". Disponible en: http://www.peremarques.net/aulasticorientaciones.htm (última consulta: 30/05/11).

MARQUÈS, P. y DOMINGO, M. (2010). "Aplicaciones de las pizarras digitales". En ROIG, R. y FIORUCCI, M. (Eds.). "Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas". Alcoy: Università di Roma y Editorial Marfil.

PRENDES, M.P.; CASTAÑEDA, L. y GUTIÉRREZ, I. (2010). "Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros". En Comunicar, nº 35, pp. 175-182.

SANCHO, J.Mª (2009). "DIM entrevista Juana Mª Sancho (UB): Escuela 2.0". En Revista DIM-UAB (Didáctica, Innovación y Multimedia), nº 15. Disponible en: http://dim.pangea.org/revistaDIM15/revistanew.htm (última consulta: 30/05/11).

¿Quieres unirte a nuestra red y publicar en C&P? ¡Es fácil!

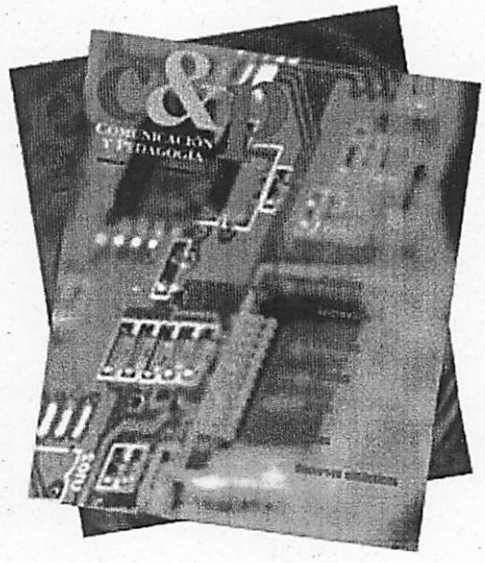
Para poder publicar en "C&P" accede a

www.noticiasusodidactico.com/publica-tu-articulo

Solamente tienes que iniciar tu sesión o registrarte en Noticias de uso didáctico, crear un blog y escribir tu artículo.

Todos los posts serán revisados y, si son elegidos para su publicación en la revista, recibirás una solicitud de autorización para su reproducción.

Además, si tu artículo es publicado recibirás gratuitamente una suscripción de 4 números a la versión digital (.pdf) completa de Comunicación y Pedagogía.



¡Publica tu artículo!