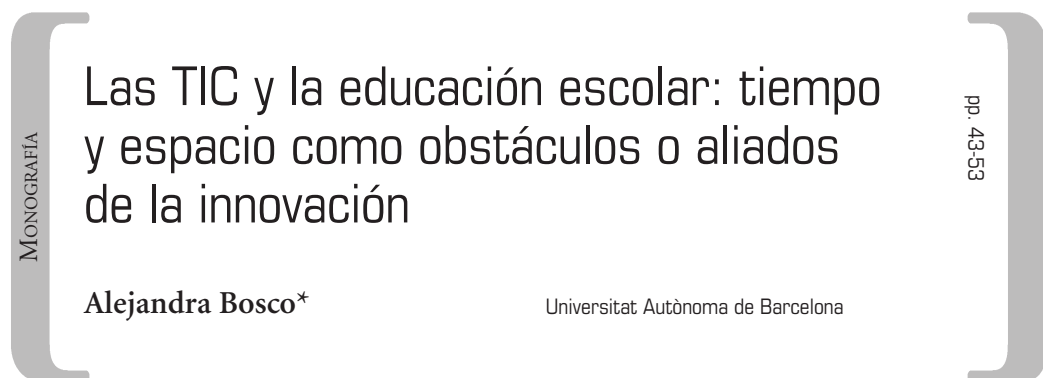


Este trabajo presenta un breve estado de la cuestión sobre el uso de las TIC en el sistema escolar en general y en el estado español en particular, haciendo hincapié en cómo las características de la escuela merman las posibilidades de hacer un uso innovador de estas herramientas. En concreto, se centra en la gestión que la escuela hace del tiempo y el espacio, y de cómo su organización rígida y monovalente promueve un uso reproductor de estas tecnologías digitales, entendido como el mantenimiento del status quo de la pedagogía tradicional, basada en la transmisión y repetición de información que difícilmente pasa a ser conocimiento significativo. Los argumentos son apoyados por los resultados del I+D “Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: Implicaciones para la innovación y la mejora (Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562)”, cuyo marco teórico ya partía de considerar los recursos de espacio y tiempo como aliados imprescindibles en la promoción de la mejora.

PALABRAS CLAVE: *Tic; Escuela; Innovación; Tiempo; Espacio.*



# Las TIC y la educación escolar: tiempo y espacio como obstáculos o aliados de la innovación

pp. 43-53

MONOGRAFÍA

43

Alejandra Bosco\*

Universitat Autònoma de Barcelona

## De cómo las TIC se han utilizado en la tecnología escolar

Las llamadas tecnologías de la información y la comunicación, en tanto artefactos que permiten representar y transmitir información, se han extendido a los espacios sociales públicos y privados de todas las personas, incluidos los niños, las niñas y los jóvenes. Al menos en los países denominados “económicamente desarrollados”, un porcentaje importante de individuos convivimos con móviles, tablets, Internet, facebook y un largo etc. La escuela no se ha quedado atrás, pero no va al ritmo de otros contextos y

mucho menos al que marca la tecnología. Desde la primera introducción de los ordenadores en los tempranos años 80, en el Estado español con el Programa Atenea y otros homólogos en las distintas comunidades autónomas (Area, 2006), han pasado ya tres décadas, y con ellas una gran variedad de programas de introducción de las TIC, diferentes políticas y muchos intentos de hacer de la tecnología un miembro más del currículum escolar.

No obstante, este maridaje entre tecnología y escuela tiene unas características particulares, fruto en parte, de la manera en que la institución escolar organiza el trabajo de estudiantes

\* Departamento de Pedagogía Aplicada. Telf. 93 5812635. E-mail: alejandra.bosco@uab.ca.

☒ Artículo recibido el 4 de diciembre de 2012 y aceptado el 23 de febrero de 2013.

y profesorado y que en un artículo anterior (Bosco, 2004) he denominado como la tecnología de la escuela, concepto emparentado con lo que mucho tiempo antes otros autores han denominado la “gramática escolar” (Tyack y Tobin, 1994) y que constituye el principal condicionante para un uso innovador de las TIC. Se trata de una tecnología conformada no solamente por artefactos como el libro de texto o el ordenador, también con una manera peculiar de organizar en el tiempo y el espacio, las acciones que le son propias –tecnología organizativa– y con unas ideas sobre lo que es enseñar y aprender –tecnología simbólica–. Así nos queda configurada la escuela como un potente conjunto de tecnologías, las cuales según Álvarez Revilla et al, (1993) conforman un entramado indisoluble en el que unas implican a las otras. Una organización que parte el tiempo en segmentos que se convierten en la hora de Lengua, de Matemáticas, de Ciencias Sociales..., porque se supone enseñar es proporcionar un conocimiento seleccionado desde diferentes campos del saber aunque concebidos como compartimentos estancos, sin relación entre ellos, como si las Ciencias Sociales nada tuvieran que ver con las Experimentales o la Lengua con las Matemáticas, otra potente representación simbólica sobre qué es el conocimiento –tecnología simbólica–. En esta organización el espacio por antonomasia es el aula, la cual la mayoría de las veces consiste en la alineación en fila de una serie de pupitres (silla y mesa) que miran hacia una pizarra (aunque en algunos casos se trate de una pizarra digital) y una mesa (la del docente). En definitiva, una distribución del tiempo y el espacio que obedece a la idea de que enseñar es “transmitir información” de unos, el profesorado, a otros, los estudiantes, configurando otra representación, esta vez de lo que significa enseñar y aprender. Asociados a este espacio y tiempo encontramos unos materiales de trabajo o artefactos, cuyo protagonista, el libro de texto, es el dispositivo que representa y comunica la información casi de manera exclusiva, con un papel muy destacado, al cual secundan hoy día tecnologías digitales como el ordenador, de uso mucho menos

frecuente (Mominó et al, 2008; OCDE, 2010). Todas estas tecnologías que usa la escuela se retroalimentan, se apoyan unas a otras dando lugar a la pedagogía tradicional, que a pesar del desarrollo de la Escuela Nueva y de otras pedagogías alternativas, continua siendo la que prevalece en la mayoría de centros educativos, tanto en el nivel primario, como secundario y también en la universidad (Area, 2008; Alonso et al, 2011; Bosco, 2012).

Desde sus inicios en el sistema escolar las TIC han convivido con esta confluencia de tecnologías, y no siempre el saldo ha sido positivo para su integración, y en particular, como se mencionaba al principio para su uso innovador, entendido como aquel que nos permite reflexionar sobre nuestras prácticas de enseñanza a la vez que incorporamos nuevos materiales y recursos pero también nuevas perspectivas para enseñar.

Si tomamos en cuenta los últimos quince años, podemos decir que en el Estado español se ha avanzado bastante en lo que a dotación de infraestructuras respecta, es decir, en la mera incorporación de tecnologías artefactuales (dotación de equipos de sobremesa, portátiles, tablets PC, WIFI, pizarras digitales, conexión a Internet...) y en cambio, no se ha logrado incorporar esta herramienta al servicio de una propuesta de cambio desde el punto de vista pedagógico. España ocupa actualmente el lugar número 10 (en un grupo de 27 países europeos) respecto de la disponibilidad y uso de ordenadores en la escuela (Comisión Europea, 2006).

En relación al uso que se hace de estas herramientas digitales la mayoría de informes y estudios de diferentes países se pronuncian afirmando que las prácticas de enseñanza de los docentes no presentan una alteración sustantiva respecto del modelo de enseñanza tradicional. Una de las conclusiones más destacables y de los distintos estudios es que, a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos la práctica pedagógica de los docentes no supone un avance respecto del modelo de enseñanza tradicional y tampoco una mejora en los resultados de aprendizaje. De hecho, los casos en los que se han identificado mejoras en el aprendizaje siempre están relacionados

con el uso de las TIC, asociadas a metodologías alternativas a las tradicionales (Cox y Abbott, 2004; Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; Candie y Munro, 2007).

Según Area (2008) la utilización didáctica de las tecnologías digitales con el alumnado en clase consiste, en la realización de tareas como:

a) *Apoyar las exposiciones magistrales del profesorado en el aula.* Sustituir el retroproyector o la pizarra tradicional por la digital, con el aprovechamiento multimedia que pueda suponer.

b) *Demandar al alumnado la realización de ejercicios interactivos de bajo nivel de complejidad cognitiva.* Se trata de actividades de baja demanda cognitiva, similares a las que aparecen en los libros de texto, pero presentadas en pantalla y con el añadido de la retroalimentación inmediata y los recursos multimedia.

c) *Complementar y/o ampliar los contenidos del libro de texto mediante la búsqueda en Internet.* Esta actividad rara vez contextualizada en proyectos de investigación escolar, y más bien desarrollada de forma aislada.

d) *Enseñar al alumnado competencias informáticas en el uso del software.* Acción veterana en el uso escolar de los ordenadores, consiste en cursos de “ofimática”.

Desde mi punto de vista, y tal como queda expresado al inicio de este apartado, este estado de la cuestión respecto del uso de las TIC en la escuela está condicionado por su propia organización que he denominado la “tecnología escolar” (Bosco, 2004) o la “gramática de la escuela” (Tyack y Tobin, 1994) y a la que según Sancho et al (2012a) podemos agregar otros factores como: la política institucional de cada centro y su cultura, el difícil acceso a los recursos, la permanencia en el centro del profesorado menos sensible al cambio, la escasa disposición de tiempo para preparar las innovaciones y trabajar en colaboración entre los docentes, la reducida implicación de la familia para el mantenimiento de los proyectos de innovación, el poco reconocimiento otorgado al trabajo realizado en proyectos para la mejora y la formación desarrollada por el profesorado.

Como se ve, hay muchos factores involucrados, en este trabajo me referiré más específica-

mente a la influencia que la organización del tiempo y el espacio ejercen como condicionantes de un uso de las TIC para la mejora educativa. Para ello, en el siguiente apartado aportaremos algunas evidencias que nos permitirán explicar cómo una determinada organización de estas variables (tiempo y espacio) influye en los usos de las TIC, que bien se utilizan al servicio de una pedagogía tradicional, o bien se requiere de importantes ajustes en su gestión, a efectos de converger en propuestas alternativas a las más generalizadas.

### **Herramientas polivalentes en tiempos y espacios monovalentes: evidencias desde la investigación**

Las evidencias sobre las que trabajaré en este apartado para explicar cómo la gestión del tiempo y el espacio condicionan las propuestas educativas y, por tanto, también el uso innovador de las TIC, resultan del proyecto I+D “*Políticas y prácticas en torno a las TIC en la enseñanza obligatoria: Implicaciones para la innovación y la mejora* (Ministerio de Ciencia e Innovación. SEJ2007-67562)”, cuyo enfoque ya partía de considerar diferentes condicionantes a la hora de integrar el uso de las TIC, y por tanto, su interés principal giró en torno a dos cuestiones centrales:

– ¿Por qué a pesar de la existencia de programas específicos de introducción de las TIC en la enseñanza en general su presencia en los centros suele ser insuficiente o no conlleva una innovación sustancial para la mejora del aprendizaje?

– ¿Qué tendría que cambiar en la política educativa, en los centros de enseñanza y en la formación docente para que profesorado y alumnado pudieran relacionarse de forma reflexiva con las TIC?

Los resultados que aquí se presentan corresponden a la segunda fase de la investigación, en la que realizamos 4 estudios de caso en sendos centros (dos de primaria y dos de secundaria) para conocer el eco de las políticas oficiales de integración de las TIC. Se seleccionaron tres centros aplicando el criterio del caso atípico

(Patton, 2002), hacían referencia a centros reconocidos por la comunidad educativa como pioneros e innovadores en el uso de las TIC, y un cuarto considerado como el caso típico. El estudio de estos casos implicó el análisis de documentos relevantes, entrevistas a profesorado y alumnado, y observación de clases y otros entornos. En la reconstrucción de los casos se prestó especial atención a los factores que se consideran condicionantes para el cambio y que incluyen: aspectos organizativos relacionados con el tiempo y el espacio, el desarrollo del currículum en el centro, visiones sobre el conocimiento, el aprendizaje, el papel del alumnado y el profesorado, el papel otorgado a las TIC, las condiciones de trabajo del profesorado y los resultados del aprendizaje.

Entre otros resultados, concluimos que en los centros se producían principalmente cuatro tipos de prácticas con las TIC, coincidentes en su mayor parte con los usos de las TIC planteados por Area (2008) en el apartado anterior. Estos tipos de prácticas fueron: *centradas en la herramienta*, más concretamente en la enseñanza de la ofimática; *centradas en el uso de programas de ejercitación*, la herramienta se integra para tratar temas curriculares presentando ejercicios que requieren una muy baja demanda cognitiva; *centradas en el docente y los contenidos*, cuando son usadas para explicar o presentar temas del currículum y, por último, y aunque mucho menos frecuentes, *centradas en el alumnado*, con la idea de promover un aprendizaje más creativo y un aprendizaje para la comprensión.

En los próximos tres apartados explicaremos el papel que el tiempo y el espacio tuvieron, prescindiendo cuando sea posible de otros factores para configurar este tipo de prácticas.

### **La “hora de informática” y la informática en la “hora de...”: dos caras del mismo horario escolar**

Desde el surgimiento del interés por integrar los recursos informáticos en la escuela, la “informática” como asignatura ha sido una práctica primigenia y típica que como hemos

podido comprobar en la investigación introducida en el apartado anterior, al menos en tres de los centros estudiados, dos de secundaria y uno de primaria, se conserva hasta hoy. Incluso cuando ya desde el inicio de la década de los noventa se cuestiona esta modalidad, entendiendo que una herramienta para tratar la información como el ordenador no debería ser “enseñada” al margen del currículum, y por ende, lo más atinado sería integrarla como medio de enseñanza de las asignaturas ordinarias para contribuir a su producción de significados.

El objetivo de esta “asignatura” como ya se indicó, es enseñar a usar diferentes aplicaciones informáticas, con el fin de ayudar a desarrollar la competencia digital, entendida en su versión más reduccionista como el dominio instrumental del hardware y el software (Area, 2008).

En las clases observadas, por ejemplo, en uno de los institutos, el objeto de enseñanza fueron, por un lado, un editor de páginas web, y por otro, un editor de vídeo. En el primer caso, la clase se centraba en la explicación por parte de la profesora de las funciones de la herramienta mientras las ejecutaba en un ordenador y las proyectaba en la pizarra/pantalla. Mostraba cómo hacer cosas sencillas, por ejemplo, cómo cambiar el color de las letras y el formato de los párrafos. Los estudiantes, que intentaban seguir los pasos de la profesora, tenían algunas frases escritas sobre las que realizaban los cambios de color, tamaño, fuente. Las frases variaban, pero no parecían tener un significado particular, estaban allí para que aprendieran a cambiar su forma y apariencia. En el caso de la clase para aprender a usar un editor de vídeo digital, tampoco tenía el objeto de editar un vídeo en particular como actividad, tampoco de conocer una herramienta en particular, se trataba de la exposición, esta vez por parte del alumnado, de los recursos del editor de vídeo que cada grupo había encontrado en Internet, a través de una presentación preparada por ellos. El profesor escuchaba y pedía más detalles de la herramienta que aunque era el foco de interés, no impedía que el docente favoreciera una actitud crítica buscando profundizar y generar conocimiento técnico (Sancho et al, 2012b).

En primaria, en una de las clases observadas, la actividad desarrollada en la “hora de informática” implicaba la elaboración de una presentación de diapositivas, para aprender a usar un editor de diapositivas, pero a partir de una actividad de Lengua que también requería de la búsqueda de información en Internet. En este caso, el uso de la herramienta estaba contextualizado en un ámbito curricular en particular y dado que la profesora no era de ésta materia, trabajaba por encargo de otra docente (las clases de informática en este centro estaban a cargo de la coordinadora de informática del mismo), el énfasis estaba puesto más en aprender el programa informático que en la producción de significados en Lengua, aunque algunos estudiantes planteaban preguntas más relacionadas con el contenido de la actividad que del programa en sí. Acciones estas últimas que hubiesen dado lugar al desarrollo de una competencia digital más compleja, comprometida con el desarrollo de estrategias de búsqueda, análisis, selección y comunicación de la información con el objetivo de crear conocimiento (Bosco et al, 2012).

El punto más extremo, respecto del desarrollo de la “informática como asignatura” lo encontramos en otro de los institutos, en el que se observó cómo una clase en la hora de informática, realizaba un examen, es decir, un examen de informática, en particular sobre la utilización de una hoja de cálculo (Ornellas, et al, 2012).

En la explicación posible de esta modalidad de introducción de las TIC podemos inferir que confluyen varios factores, entre los que la gestión del tiempo y espacio escolares ocupan un papel destacado. En términos generales, los ordenadores se organizan en salas especiales<sup>1</sup>, aislados del contexto real de aprendizaje que es el aula, cuyo acceso para todos los grupos de un centro y en la mayoría de ámbitos de conocimiento resulta difícil. Pasar las TIC por el tamiz del “horario escolar” facilita las cosas, dado que se crea la “hora de informática”. Así, se garanti-

za que cada grupo trabaje “con el ordenador” una hora a la semana, partiendo de la distribución horaria que ya se da en los centros, esto es, en espacios de 45 o 60 minutos. Es decir, sería mucho más difícil, desde el punto de vista organizativo, garantizar el acceso a las “aulas de informática” en el momento que las TIC fueran necesarias, vinculadas o no a una asignatura, como una herramienta puntual de búsqueda, análisis, representación o comunicación de la información. Al convertir la informática en una asignatura queda claro que le corresponderá lo que a la mayoría de ellas, trabajar el monto horario que se decida partido en “horas de clase”. El problema que trae aparejado es que se aísla la herramienta de su función básica: el tratamiento de la información para hacerla más significativa, ya sea en su selección, análisis, representación o comunicación.

Sin embargo, esta misma organización en horas, así como otras características del espacio escolar, también dejan su impronta cuando las TIC se quieren introducir como medios de enseñanza, es decir, ya no para enseñar “sobre tecnología” sino “con tecnología” vinculadas a un ámbito de conocimiento en particular, como en el caso de las clases de inglés en una de las escuelas primarias estudiadas.

La decisión de la profesora sobre la utilización de la herramienta informática está basada en una opción pedagógica para favorecer el aprendizaje en este ámbito. Dada la rigidez del “horario” establecido para usar el aula de informática, la profesora decide hacer uso de los ordenadores portátiles, equipamiento del que fue dotado el centro por su participación en un proyecto de innovación vinculado al uso de las TIC. La docente se propone emplear este equipamiento en las horas de Inglés de las dos líneas de 4º curso, las cuales son consecutivas. El problema comienza con el traslado de los portátiles al aula de trabajo, que implica la utilización de un mobiliario específico, y que

<sup>1</sup> Programas como Escuela 2.0. o Educat 2.0. han promovido la utilización de las TIC no necesariamente en las “aulas de informática” con la distribución y uso de portátiles tanto para el alumnado como para el profesorado. Todo y que la iniciativa fue, en términos generales, bien recibida por los centros, el programa que nació en 2009, fue suspendido por cuestiones presupuestarias en 2011.

consume al menos 15 minutos de los 50 destinados a la clase, afectando a la primera clase de Inglés. El inconveniente al que se enfrenta en la hora consecutiva en la cual se imparte la asignatura al otro 4º, es que la batería de éstos no tiene una duración de dos horas, por tanto, también la segunda hora se ve mermada en 15 o 20 minutos, pues los ordenadores tampoco pueden ser usados de forma inmediata. También aquí, por razones diferentes, el espacio y el tiempo escolares, están minando las posibilidades de uso de la herramienta informática: no hay enchufes disponibles estratégicamente colocados para cargar los portátiles, y la hora de clase resulta larga para su uso. Pero resulta corta a la vez, si consideramos que para que los portátiles lleguen al aula, necesitamos un mínimo de 15 minutos para trasladarlos. De hecho, en este centro, se ha hablado de hacer de estos portátiles, “portátiles fijos” valga la contradicción, para un uso más efectivo (Alonso et al, 2010). Otro problema añadido para su uso, es que cuando el trabajo implica entrar en Internet, el acceso a la Wifi desde el aula utilizada para Inglés es difícil, por su situación en un extremo del edificio y en un área cuyas paredes demasiado gruesas interfieren la conexión.

En el apartado a continuación veremos cómo una vez más tiempo y espacio siguen condicionando los usos de las TIC, también cuando éstas se integran para enseñar los contenidos del currículum escolar.

### ***De cómo ajustarse a la “hora de clase”: las prácticas centradas en la exposición o en la ejercitación***

Las prácticas centradas en la exposición o en la ejercitación son las más comunes cuando se trata de utilizar la herramienta informática vinculada a las temáticas del currículum escolar, y responden principalmente a la presentación de contenidos mediante la aplicación de recursos, en el mejor de los casos, multimedia, o bien en la realización de ejercicios, mediante programas tutoriales o de ejercitación.

En el caso de las prácticas centradas en la ejercitación, en general, lo que se busca es aprender de memoria, un conocimiento entendido como factual, es decir, como meros datos que necesito almacenar para lo cual he de repetirlos una y otra vez, en este caso, con la ayuda de un programa informático que presenta ejercicios al servicio de esa repetición. La idea es que el estudiante adquiera una información o bien aplique una información que se le ha presentado antes (en clase o mediante un recurso TIC), y la “corrección” de su respuesta al ejercicio se juzga en términos de la correspondencia directa existente entre ésta y el material utilizado (programa informático) que representa la visión “correcta”.

En los centros de primaria las prácticas de ejercitación se vinculaban, por lo general, a las aplicaciones del programa JClick, que dependiendo de la utilizada, resultan en actividades análogas a las que presentaría un programa tutorial o de ejercitación, de baja demanda cognitiva, con el fin de ofrecer un “refuerzo” para el tratamiento de los contenidos de asignaturas como Matemáticas o Catalán. La hora dedicada a informática en su sala especial, fuera del espacio principal de aprendizaje, se convertía en la hora de refuerzo de estas materias (Alonso et al, 2012).

También en primaria se observaron clases de exposición de contenidos, estos últimos enriquecidos por el tratamiento audiovisual de algunas aplicaciones y/o webs, como lo explicaba un docente:

“Últimamente lo que estamos utilizando mucho son imágenes... estamos haciendo geografía de las comarcas de Cataluña, entonces... a pesar de que aquí yo en clase tengo un póster ... hay muchos programas en el EDU 365, programas educativos que te permiten interaccionar de manera más fácil con las comarcas. Hay un mapa de Cataluña, por ejemplo, y con las flechitas tu vas apretando, aprietas la comarca, va abriendo unas ventanas y va saliendo información, claro para ellos eso es mucho más atractivo que mirar en el póster que tenemos en aula” [Entrevista Docente].

En los centros de secundaria estudiados, también encontramos este tipo de prácticas de forma habitual como en Catalán:

El aula donde se desarrolla la clase..., tiene una distribución tradicional con las mesas organizadas en filas y dispuestas frente a la mesa del profesor... [En un momento de la clase, luego de hacer la corrección de unos ejercicios, el profesor] abre una presentación de diapositivas sobre *Les llengües del món*. Es una presentación bien estructurada que incorpora texto e imágenes fijas y animadas... En la entrevista nos revela que “son presentaciones que ya tenemos muy trabajadas, las hemos elaborado de forma conjunta y ello nos proporciona una cierta seguridad y las utilizo como herramienta didáctica y de apoyo dentro del aula” (Ornellas et al, 2012:45).

Respecto a las prácticas con programas de ejercitación, también son comunes en Secundaria, dado que en muchas asignaturas se sigue la secuencia de: corrección de deberes, introducción de nuevo contenido, ejercicios para practicar el nuevo contenido, de realización en clase o en casa. Estos ejercicios la mayor parte de las veces requieren el reconocimiento o recuerdo de información que se ha presentado antes, y pocas veces se trata de un ejercicio creativo que acepta diferentes formas de resolución, y/o avanza en la comprensión más allá de la repetición de un dato o un procedimiento. Todo y así, en los casos que se fomentaba la comprensión mediante la creación o la reflexión sobre el proceso seguido para llegar a una determinada respuesta, estos aspectos ocupaban mucho menos tiempo, eran anecdóticos o simplemente secundarios o accesorios (Sancho et al, 2012b).

En un trabajo anterior, ya indicaba que en la hora de clase típica de entre 45 y 60 minutos se hace difícil hacer un trabajo diferente que no sea exponer contenidos o hacer ejercicios que requieran un compromiso cognitivo mínimo. Ambas prácticas, la exposición de contenidos y la realización de ejercicios, se convierten en las más “rápidas”, las únicas capaces de entrar en esa franja de tiempo. De hecho, el desarrollo de proyectos así como la utilización de cualquier programa informático que requiera de cierta reflexión para su uso requieren mayor tiempo de dedicación, y por tanto, quedan desterrados (Bosco, 2004).

Esta explicación es apoyada por el tercer tipo de prácticas que resulta de la investigación que nos ocupa: las prácticas centradas en

el alumnado. Las mismas se proponen hacer un tipo de trabajo más orientado al desarrollo de la comprensión y la creación, y por eso, necesitan alterar, entre otros aspectos, la gestión tradicional del tiempo y el espacio para su desarrollo. Este fue el caso del trabajo llevado a cabo en algunas experiencias puntuales de los dos centros de Secundaria estudiados.

### ***Espacio y tiempo escolares al servicio de las prácticas centradas en el alumnado***

La interacción del alumnado con las TIC en este caso le posibilita llevar a cabo una actividad más creativa y comprensiva que no depende de la escucha o visionado pasivo o bien de memorizar gracias a ejercicios de repetición. Los estudiantes se ven involucrados en proyectos de trabajo prolongados en el tiempo, no ajustados a una “hora de clase” ni a un solo espacio en concreto, que permiten un aprendizaje creativo y el desarrollo de actividades de comprensión, permitiéndoles explorar una idea y un sentido de aplicabilidad para la resolución de problemas.

En los centros estudiados lo encontramos en los institutos, en experiencias como el “crédito de síntesis” de 3º basado en la resolución de problemas de la vida práctica o el “trabajo de investigación” de 4º cuyo tema es elegido por los estudiantes, así como en la experiencia de “Periodismo Digital” del crédito variable optativo también de 3º curso. En todas estas propuestas los distintos elementos curriculares son tratados de manera inusual, al igual que el tiempo y el espacio. Se trata de propuestas que se desarrollan en franjas horarias más largas, bien para desarrollar un solo proyecto en el caben todos los ámbitos disciplinares, o un proyecto especial que afecta a grupos concretos, pensado con independencia de las asignaturas. También el uso del espacio es diferente, en tanto, el trabajo suele ser grupal, con más de un docente a cargo, y con una distribución de las personas y el material acorde al trabajo que se necesite hacer. En este sentido, tanto es posible que se desarrollen en el “aula de informática”

como en un espacio que cuente con el material que se necesita, aunque también pueden transitar por diferentes espacios.

Aunque las experiencias observadas fueron diferentes, en todas se produjo esta alteración del currículum tradicional. En términos generales, los estudiantes se enfrentaban a tareas en las que tenían que decidir qué iban a estudiar o qué problema iban a abordar y cómo, para lo cual y durante todo el proceso de trabajo contaban con el asesoramiento de los docentes. La organización del grupo, aunque seguía las pautas de profesorado, quien al inicio explicaba detalles logísticos y de calendario para la concreción del proyecto, era más autónoma. Cada grupo de estudiantes planificaba las tareas a realizar, conociendo las condiciones y el plazo de entrega, e iban trabajando a su manera, seleccionando los recursos que necesitaban, incluidos los digitales, como fue el caso del crédito de “Periodismo Digital”:

“En el aula se encuentran 18 estudiantes distribuidos en nueve ordenadores ocupando un aula-biblioteca... Vemos diferentes tipos de trabajo y diferentes agrupaciones... Empezamos a dibujar un esquema de lo que están haciendo los estudiantes: el blog, la redacción de una noticia, la grabación en audio de la noticia, la preparación de la presentación, un chico que entrevista a los compañeros... unos escribiendo la noticia, otros grabándola, otros colgándola en el blog... Cada uno... toma decisiones propias... Dos chicos y una chica van por la clase con una cámara y un micro... El resto está dividida por parejas que siguen trabajando con los ordenadores, cuando quieren consultan a sus vecinos... Más allá del contenido de los blogs y de las noticias, el trabajo que vemos presenta distintos ritmos...” (Ornellas et al, 2012:51-52).

El tipo de trabajo que se observa no sería posible en la típica clase de bancos en fila mirando la mesa del docente, tampoco necesariamente en la sala de informática, hay más cosas que hacer además de utilizar en un momento puntual el ordenador, tampoco es posible en la escasa “hora de clase”. Pero es el trabajo propuesto el que propicia tanto un espacio como un tiempo polivalente, en el que diferentes personas se apropian idiosincráticamente, nadie usa igual el espacio o el tiempo, todo se ajusta a

las necesidades del trabajo y al ritmo de quienes lo desarrollan.

En este contexto las TIC, ayudan a configurar un entorno diferenciado y específico para el aprendizaje, no necesariamente el “aula de informática”, proporcionando recursos que pueden ayudar a las tareas de comprensión y expresión, a través de actividades basadas en la reflexión y problematización de los contenidos que se van a trabajar. Las TIC, como un elemento curricular más, cobran significado por la interacción que establecen con el resto de elementos del currículo, igual que el tiempo y el espacio.

Este tipo de prácticas es el único en el cual podemos hablar de un uso no reproductor de la tecnología, en tanto, no se trata de reproducir una información, ni de incorporarla, sino de crearla. Para el profesorado implica poner a disposición de los estudiantes unos recursos que a priori saben podrán ayudarlos a producir “la noticia” o a desarrollar “la investigación” o “resolver el problema” en los ejemplos ofrecidos. Entre esos recursos, están las TIC pero también el tiempo y el espacio, desde una visión policrónica respecto del tiempo, más sensible al contexto y a las necesidades permitiendo combinar una multiplicidad de tareas; más cercana al orden complejo respecto del espacio, donde se hacen muchas cosas a la vez y existen una multiplicidad de recursos, porque cada uno puede hacer cosas distintas (Bosco, 2004).

### **Un solo tiempo en espacios diversificados: las TIC como oportunidad y como problema**

En este artículo se han presentado algunas evidencias producto de la investigación de cómo usos innovadores de las TIC, asociados a metodologías alternativas a las tradicionales, implican nuevas maneras de organizar el tiempo y el espacio escolar, y de cómo la típica gestión de estos recursos en los centros educativos redundan en prácticas que podemos considerar obsoletas, al menos desde el conocimiento acu-



mulado sobre cómo se promueve un aprendizaje para la comprensión.

No hemos hecho mucho hincapié, sin embargo, en cómo las TIC nos permiten una nueva mirada sobre estos recursos, cuando nos conectan con entornos lejanos espacial y/o culturalmente hablando, ampliando nuestros espacios posibles, o cuando el tiempo de estudio, de trabajo o de ocio se independiza de la jornada escolar, laboral o de tiempo libre, porque continuamos de alguna manera “conectados” en el espacio “virtual”. En las prácticas más alternativas de las presentadas, también se veía este potencial. Un potencial sobre el que tarde o temprano nos veremos en la necesidad de reflexionar, tanto por las ventajas que puede ofrecer a los diferentes entornos sociales, incluidos los educativos, como por las desventajas.

En cualquier caso, si consideramos que el espacio educativo no es mera y exclusivamente el espacio escolar, está claro que las TIC pueden tener un papel muy importante a la hora de conectar diferentes entornos sociales que nos ayudan a aprender, en un tiempo conceptualmente menos dividido entre tiempo escolar o extraescolar, tiempo de trabajo o de ocio. Las tecnologías nos llevan hacia allí, y aunque es parte de otro debate, quiero apuntar la importancia de su consideración futura tanto en términos de oportunidades como de problemas.

## REFERENCIAS

ALONSO, C.; CASABLANCAS, S., DOMINGO, L.; GUITERT, M.; MOLTO, O.; SÁNCHEZ VALERO, J. A. y SANCHO GIL, J. M. (2010). De las propuestas de la administración a las prácticas de aula. *Revista de Educación*, 352, pp. 53-76.

ALONSO, C.; ALONSO, K.; BOSCO, A.; CASABLANCAS, S.; DOMINGO, L.; FRAGA, L.; GIRÓ, X.; GUITERT, M.; MOLTÓ, O. MÜLLER, J.; ORNELLAS, A.; PADILLA, P.; ROMEU, T.; SANCHO, J. M. y SÁNCHEZ, J. A. (2011). Las TIC en Cataluña. *Cuadernos de Pedagogía*, 418, pp. 40-43.

ALONSO, C.; SÁNCHEZ, J. A.; MOLTÓ, O.; FRAGA, L. y ALONSO, K. (2012). La escuela Colònia Güell. Lo que sucede en buena parte de los centros de primaria que promueven las TIC. En Sancho Gil, J. M. y Alonso Cano, C. (Comp.) *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas*, pp. 115-138. Barcelona: Octaedro.

ÁLVAREZ REVILLA, A.; MARTÍNEZ MÁRQUEZ, A. y MÉNDEZ STINGL, R. (1993). *Tecnología en Acción*. Barcelona: Editorial Rap.

AREA, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y la comunicación al sistema escolar. En SANCHO GIL, J. (Coord.). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía/Akal.

AREA, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, 64, pp. 5-18.

BALANSKAT, A.; BLAMIRE, R. y KEFALA, S. (2006). *The ICT Impact Report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. En: [http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact\\_study.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/impact_study.pdf) [Consultado 2-3-2007].

BOSCO, A.; DOMINGO, L.; CASABLANCAS, S.; ALONSO, K. y FRAGA, L. (2012). Un centro TIC con múltiples matices. En Sancho Gil, J. M. y Alonso Cano, C. (Comp.) *Ob. Cit.*, pp. 87-113. Barcelona: Octaedro.

BOSCO, A. (2004). Espacio y Tiempo: dos elementos clave en la mejora de la escuela. *Cooperación Educativa*. KIKIRIKI, 74-76, pp. 36-42.

BOSCO, A. (2012). Metodologías alternativas con TIC: perspectivas en la enseñanza obligatoria y en la universidad. En Gairín, J. (Editor) (2012). *Gestión del conocimiento y desarrollo corporativo: formación y formación corporativa*. Madrid: Wolters Kluwer.

EUROPEAN COMMISSION (2006). *Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries*. Empirica, Bonn (Germany). En: [http://ec.europa.eu/information\\_society/europe/i2010/docs/studies/final\\_report\\_3.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf) [Consultado 20-3-2009].

- CONDIE, R. y MUNRO, B. (2007). *The impact of ICT in schools-a landscape review*. BECTA Research. En: <[http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page\\_documents/research/impact\\_ict\\_schools.pdf](http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/impact_ict_schools.pdf)> [Consultado 15-1-2008].
- COX, M. y ABBOTT, CH. (Eds.) (2004). *An investigation of the research evidence relating to ICT pedagogy*. Londres: BECTA. [Http://www.becta.org.uk](http://www.becta.org.uk).
- MOMINÓ, J. M.; SIGALÉS, C. y MENESES, J. (2008). L'escola a la societat xarxa. Internet a l'educació primària i secundària. Barcelona: Ariel.
- OCDE (2010). ¿Están los Aprendices del Nuevo Milenio alcanzando el nivel requerido? Uso de la tecnología y resultados educativos en PISA. Instituto de Tecnologías Educativas/OCDE. En: [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Are\\_the\\_new\\_millennium\\_learners\\_making\\_the\\_grade.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Are_the_new_millennium_learners_making_the_grade.pdf). [Consultado 12-01-2011].
- ORNELLAS, A.; MOLTÓ, O.; GUITERT, M. y ROMEU, T. (2012). El Instituto Salvador Espriu. Acercar la enseñanza al mundo actual. En Sancho Gil, J. M. y Alonso Cano, C. (Comp.) *Ob. Cit.*, pp. 35-60. Barcelona: Octaedro.
- PATTON, M. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. California: Sage Publications.
- SANCHO, J. M.; GIRÓ X.; ORNELLAS, A. SÁNCHEZ, J. A.; FRAGA, L.; GUITERT, M. y ALONSO, K. (2012a). Cuatro puntales para la mejora de la educación mediada por las TIC. En Sancho Gil, J. M. y Alonso Cano, C. (Comp.) *Ob. Cit.*, pp.139-152. Barcelona: Octaedro.
- SANCHO, J. M.; PETRY, P.; DOMINGO, L.; MÜLLER, J. y GIRÓ, X. (2012b). El Instituto La Mallolla. Una apuesta por la integración de las TIC. En Sancho Gil, J. M. y Alonso Cano, C. (Comp.) *Ob. Cit.*, pp. 61-85. Barcelona: Octaedro.
- TYACK, D. y TOBIN, W. (1994). Schooling: Why has it been so hard to change? *American Educational Research Journal*, 31 (3), pp. 453-480.

## ABSTRACT

*ICT and school education: time and space as obstacles or allies of innovation.*

This paper presents a brief state of the question on the use of ICT in the school system, in particular in Spain, emphasizing how school characteristics undermine the possibilities for innovative use of these tools. The focus is on managing the school makes time and space, and how your rigid organization promotes a reproductive use of these digital technologies. An use that means the maintenance of traditional pedagogy, based on the transmission and repetition of information that becomes knowledge hardly significant. The arguments are supported by the results of R & D "Policies and practices around ICT in compulsory education: Implications for innovation and improvement (Ministry of Science and Innovation. SEJ2007-67562)", which was based framework that considers the resources of space and time as essential allies in promoting improvement.

KEY WORDS: *Ict; School; Innovation; Time; Space.*

## RÉSUMÉ

*La formation aux TIC et à l'école: le temps et l'espace comme des obstacles ou des alliés de l'innovation.*

Ce document présente un bref état de la question sur l'utilisation des TIC dans le système scolaire en général et en particulier l'Etat espagnol, en insistant sur la façon dont les caractéristiques des écoles sapent les possibilités d'utilisation novateur de ces outils. En particulier, il met l'accent sur la gestion de l'école prend le temps et l'espace, dont l'organisation rigide favorise le maintien de la pédagogie traditionnelle, basée sur la transmission et la répétition de l'information. Les arguments sont appuyés par les résultats de R & D «Politiques et pratiques autour des TIC dans l'enseignement obligatoire: les implications pour l'innovation et l'amélioration (Ministère de la Science et de l'Innovation SEJ2007-67562.)».

Mots clé: *TIC, École; Innovation; Temps; Espace.*

