

## Innovación en educación: de las TICs a las CTCs

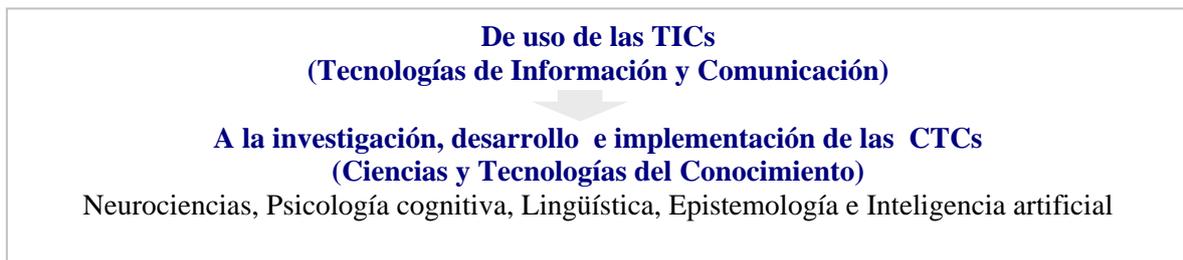
Manuela Torres Díez; Ernesto Ferrández Bru; Enrique Pérez Campos; Héctor Gomis Hidalgo

La presencia de las TICs en nuestro sistema educativo ya es una realidad. En el último informe del Plan Avanza (2007) sobre la incorporación y dotación de las TICs en el sistema escolar se concluye diciendo que existe un grado de dotación aceptable, y también es así percibido tanto por los docentes como por los alumnos. En estos momentos el debate que se suscita en torno las TICs se centra en estudiar y conocer si se ha conseguido con su introducción un cambio en la metodología y mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En los resultados obtenidos sobre este tema, tanto en el informe del Plan Avanza como en otros realizados en los últimos años (Marchesi y Martí, 2003), se llega a la conclusión de que la presencia y utilización de las TICs en el contexto del aula no necesariamente implica innovación de la metodología de la enseñanza del profesorado (Area, 2008).

En este momento en el cual todavía se considera un tema actual y candente el uso de las TICs en la educación nos permitimos lanzar la siguiente pregunta:

¿Es posible superar el techo actualmente marcado por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el campo educativo?

El objetivo de este artículo es describir cómo nuestro trabajo en la creación de entornos de aprendizaje supone un paso más en el desarrollo y optimización de los procesos de construcción del conocimiento:



A partir de un proceso de investigación e innovación se ha conseguido poner la **tecnología informática más actual** al servicio de las **ciencias del conocimiento** para generar **ÉXITO EDUCATIVO**. Esta labor investigadora simultaneada con la **experiencia** en el desarrollo e implementación de **productos y servicios** digitales para la educación, nos ha llevado a sustanciar los resultados obtenidos en una serie de aplicaciones **modulares**, que **pueden integrarse** en “**Entornos de Aprendizaje CTC**”.



Los países más adelantados han puesto en marcha en la última década una serie de iniciativas nacionales tendentes a aproximar los mundos de la neurociencia y la educación, estimulados por la idea del CERI de la **OCDE**.\*

Los “Entornos de Aprendizaje CTC” aportan a los profesionales de la educación poderosas herramientas que ponen a su alcance los avances de las ciencias del conocimiento, y en especial por las neurociencias.

Nuestros entornos de aprendizaje, en sintonía con la perspectiva neuropsicológica, diferencian tres niveles de procesamiento para la construcción del conocimiento:

- Estimulación de los procesadores cerebrales mediante interacción con la realidad.
- Razonamiento abstracto, procesamiento simbólico.
- Desarrollo de habilidades y automatismos (psicomotricidad, memoria, etc.).

Los contenidos, generados y clasificados en base a cada una de estas formas de procesar el conocimiento, tienen la facultad de poder ser configurados, combinados y agrupados, de modo que un mismo objeto de contenido puede registrar comportamientos diferentes en el proceso de aprendizaje. Esto permite su aplicación en materias y metodologías diversas (Lectoescritura, Intervención de trastornos del lenguaje oral y escrito, Competencia sintáctica, Ortografía, etc.)

La configurabilidad del Objeto Educativo Digital (OED) permitirá durante el aprendizaje variar y ajustar su comportamiento en caliente (conocimiento de resultados, refuerzo ante acierto, extinción del error, prevención de la frustración, detección de puntos de chequeo...), y su comportamiento en frío atendiendo a las fases del aprendizaje (contenidos nuevos, fijación de anteriores, tratamiento de errores recientes y de anteriores, acceso libre a contenidos).

Se añaden así a las aportaciones y ventajas que la multimedia ofrece en el proceso de aprendizaje, un alto grado de optimización en personalización, capacidad de seguimiento, atención a la diversidad, efectividad, comodidad, etc.

Finalmente todo esto se materializa en el entorno de aprendizaje: una potente herramienta informática donde confluyen alumnos, padres y profesores. Esta herramienta es capaz de, a partir de los OEDs, interactuar con el alumno guiándole a través de un proceso de aprendizaje personalizado. Los profesores, evalúan los resultados obtenidos por los alumnos gracias a un amplio abanico de informes de su trabajo y alertas de desviaciones. Además, puesto que los padres son un importante eslabón de la cadena educativa, tienen un hueco en la herramienta en donde pueden mantener contacto con el profesor o consultar la evolución del trabajo de sus hijos.

Sin duda alguna, la incorporación de las CTCs frente a las TICs en la educación sí que se puede considerar una verdadera innovación pedagógica que reportará mejoras significativas en la calidad educativa.

\*

- Alemania 2004: ZNL *Centro para la transferencia entre neurociencias y el aprendizaje.*
- Japón: JST- RISTEX *Instituto de Investigación en Ciencia y Tecnología para la Sociedad.*
- Países Bajos 2002: *Comité Cerebro y Aprendizaje.*
- EEUU Universidad de Harvard: MBE *Mind Brain and Education.*
- Dinamarca: LLD *Learning Lab Denmark*
- Reino Unido 2005 Universidad de Cambridge *Centre for Neuroscience in Education.*

Empresas:

I.T.E. Nuevos Medios: [www.itenm.com](http://www.itenm.com); Taller Digital Universidad de Alicante: [www.eltalldigital.com](http://www.eltalldigital.com)

[www.entornosdeaprendizaje.es](http://www.entornosdeaprendizaje.es); [www.cognitiva.es](http://www.cognitiva.es)

## Bibliografía

ALONSO, Catalina, y GALLEGO, Domingo (2000): Aprendizaje y Ordenador. Madrid: Editorial Dikinson.

AREA, MOREIRA, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. Investigación en la Escuela, nº 64, pgs, 5-18.

GARCÍA CUÉ, José Luis (2006): Los Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado. Tesis Doctoral. Dirigida por Catalina Alonso García. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

MARCHESI, A. Y MARTÍN, E. (2003). Tecnología y Aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula. Madrid: Editorial SM.