



# prepararse hoy para la educación del futuro

Las nuevas tecnologías, elemento clave para mejorar los modelos educativos



Por Stephan Escape y Laura Alió  
*Responsables de las soluciones de Formación de IBM España*

La sociedad en la cual vivimos ha evolucionado mucho en los últimos años y lo sigue haciendo con un ritmo cada vez más rápido. Las nuevas tecnologías de la información, como Internet, han permitido a una proporción creciente de la población europea y española acceder en tiempo real a múltiples fuentes de información.

Consciente de la importancia estratégica del conocimiento en la economía actual, la Unión Europea en su



Proyecto  
KidSmart





Los alumnos de enseñanza primaria y secundaria recibirán en el futuro un seguimiento más cercano por parte de sus profesores y al mismo tiempo podrán familiarizarse con las nuevas tecnologías, que son un elemento clave para su futuro

programa eEuropa2005, se ha fijado como objetivo convertirse en 2010 en la economía basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica.

Una de las piezas clave de este ambicioso objetivo reside en la educación proporcionada a cada ciudadano a lo largo de las diferentes fases de su vida. Esta estrategia implica que cada país de la Unión tenga que adaptar sus modelos educativos, haciendo hincapié tanto en la enseñanza de los currículos tradicionales como en el desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje de cada persona. Las nuevas tecnologías de la información aplicadas al mundo de la enseñanza facilitan la puesta en marcha de estos nuevos modelos educativos, que fomentan la iniciativa del alumno, el trabajo en grupo y la personalización de la enseñanza a lo largo de la vida de cada persona. Es decir, desde la educación infantil hasta los estudios de postgrado.

Esta evolución supone un cambio progresivo que tendrá un impacto en cada uno de nosotros seamos alumnos, profesores, padres o trabajadores en el departamento de administración de los centros. En nuestro país, esta transformación está adquiriendo velocidad a través de iniciativas entre las que figura el proyecto *Internet en las escuelas*, desarrollado en colaboración entre el ministerio de Educación, la entidad pública Red.es y las comunidades autónomas. Actualmente, el proyecto se centra en la implantación de la infraestructura tecnológica, dejando para las siguientes fases los elementos socioculturales de los que depende el éxito de la iniciativa vinculada a la evolución del modelo educativo.

#### El futuro de la educación

La educación hoy tiene que preparar a los alumnos para el mundo de mañana. Para ello es importante crear hábitos que fomenten el trabajo en grupo, la innovación, creatividad, capacidad de autoestudio, así como el acercamiento a las nuevas tecnologías. Está

claro que los hábitos de estudio cambian según la edad de los alumnos, pero para incrementar la eficacia de la enseñanza es necesario adecuar la educación proporcionada a las características de cada persona.

Las nuevas tecnologías hacen que esto sea posible. ¿Cómo será la educación del mañana?

Distinguiremos dos entornos -las escuelas y las universidades-, en función de los actores que intervienen en el proceso y de las diferencias en la manera de educar.

#### Entorno escolar

Los **profesores** necesitan cada vez más seleccionar la información que proporcionan a los alumnos y se enfrentan a colectivos con una heterogeneidad creciente. Además, su papel en la enseñanza compite con otras fuentes de información con las que los alumnos están en contacto, como pueden ser la televisión o Internet. Esto supone para los profesores la necesidad de actualizar permanentemente sus conocimientos, compartir experiencias con compañeros, proporcionar información atractiva e intentar individualizar el seguimiento de los colectivos con problemas. Esto implica la necesidad de poder acceder de manera permanente a múltiples fuentes de información y conocimiento.

En el futuro, los profesores contarán con portales en Internet personalizados y especializados en educación donde accederán a información sobre los cursos a impartir, sobre directrices educativas, sobre datos de sus alumnos (conforme a la ley de protección de datos) y sobre cursos de desarrollo profesional. También podrán entrar en foros en los que interactuar con otros profesores, pedir o proporcionar consejos e incluso más adelante impartir determinadas clases junto con varios colegas y entre varios centros docentes.

Los **alumnos** de enseñanza primaria y secundaria recibirán en el futuro un seguimiento más cercano por parte de sus profesores y al mismo tiempo





podrán familiarizarse con las nuevas tecnologías, que son un elemento clave para su futuro. Desde muy jóvenes, podrán acceder a través de un portal en Internet a contenidos que les permitirán ir adquiriendo a través del juego los hábitos de estudio adecuados y completar su educación con programas que respeten su ritmo de aprendizaje, así como sus limitaciones cuando éstas existan (por ejemplo alguna discapacidad). A medida que los alumnos vayan creciendo, podrán utilizar estos portales educativos para completar su formación y colaborar con sus compañeros en la realización de trabajos en grupo, con el seguimiento a distancia del profesor.

El **personal administrativo** de los centros escolares, podrá utilizar el portal educativo para acceder tanto a información personalizada sobre resultados de alumnos u horarios de profesores, como a las aplicaciones necesarias para realizar la gestión administrativa del centro. Estas aplicaciones pueden ser propias del centro o compartidas entre varios.

Esto les permitirá enviar los datos necesarios a las consejerías de educación, detectar problemas potenciales de alumnos o profesores, comunicarse con otros centros y, en general, realizar cualquier actividad relacionada con la gestión del centro escolar.

Los **padres** podrán realizar un seguimiento más cercano de la evolución escolar de sus hijos y estrechar los contactos con los profesores, recibiendo avisos, información y consejos. Este contacto se realizará a través de su versión del portal educativo donde podrán ver las últimas noticias referentes al centro escolar, actividades, resultados y avance de sus hijos, al tiempo que podrán contactar con los profesores o entablar discusiones con otros padres.

#### Entorno universitario

Las universidades ya están inmersas en el futuro de la educación bajo el impulso de la "declaración de Bolonia" (1999) que define el marco del espacio

de la enseñanza superior en la Unión Europea. Dentro de este marco, que reconoce entre otros la validez de los títulos universitarios a nivel europeo, las universidades e instituciones de postgrado, compiten a nivel internacional para lograr la excelencia educativa. Esto representa una adaptación importante de sus programas a los requerimientos del mercado de trabajo europeo.

Los actores que participan en la vida universitaria y los flujos de información correspondientes, son distintos al mundo escolar. Desaparece la figura de los padres y la responsabilidad del estudio recae principalmente en la persona del alumno. Asimismo, aparece un nuevo actor: las empresas, que se encargan de proponer salidas profesionales a los alumnos así como informar a los centros universitarios sobre las necesidades del mundo empresarial. La relación con antiguos alumnos también se convierte en un aspecto de especial relevancia en el entorno universitario.

El mundo universitario agrupa en España el 55% de las tareas de investigación que se realizan en el país. Por esta razón es importante promover la proactividad de los alumnos y fomentar el trabajo en grupo entre ellos. Tanto profesores como alumnos tienen la necesidad de interactuar localmente e internacionalmente y la aparición de estándares tecnológicos abiertos como Linux facilitan esta tarea. Esta necesidad de compartir información y conocimiento en cualquier momento y desde cualquier lugar esta generando en los campus la aparición de conexiones inalámbricas y utilización de ordenadores portátiles.

Estas nuevas tecnologías permiten el acceso a un portal universitario capaz de conectar a alumnos y profesores con los centros de investigación de otras universidades y empresas o bolsas de trabajo.

#### Hacia una educación bajo demanda

Todos estos elementos dibujan la evo-

lución progresiva hacia un modelo de *educación bajo demanda* que cumple con los siguientes criterios. Es un modelo flexible, que se puede adaptar al ritmo y características de cada alumno. Se trata de una enseñanza focalizada, centrada en la calidad y eficiencia. Es una enseñanza con una estructura variable capaz de adaptar los costes de cada centro escolar a su tamaño y evolución. Asimismo, se trata de una educación comprometida, que ayuda a cada profesor en su desarrollo profesional, al tiempo que facilita la integración de los padres en el proceso educativo de sus hijos y la integración de las empresas en el mundo universitario.

Para conseguir esta evolución con éxito, resulta necesario, tener claro desde el principio el modelo educativo que queremos desarrollar, planificar en el tiempo este cambio y elegir las tecnologías que ofrezcan mayores garantías de futuro, especialmente aquellas basadas en estándares abiertos. La elección de la infraestructura que, apoyará el paso de la enseñanza hacia el futuro, tiene que realizarse dentro de un marco global. Asimismo, es importante contar con un socio tecnológico con capacidad para acompañar a las instituciones a lo largo de todo el camino desde la definición del modelo hasta el mantenimiento de la infraestructura implantada. Esto incrementa las reducciones de costes al tiempo que optimiza la calidad de la enseñanza proporcionada.

Es importante no perder este tren porque el papel futuro de España en Europa, se diseña hoy en parte a través de la evolución de su modelo educativo y de la calidad del mismo.

Desde IBM hemos ayudado a varios centros docentes tanto en España como en otros países a avanzar en este camino para crear un nuevo modelo educativo. Para ello es importante iniciar estas iniciativas con un proyecto de consultoría para definir el nuevo modelo educativo y poder desarrollar posteriormente portales educativos en Internet personalizados en





## Aula de formación instalada para la impartición del Programa EducaMadrid

función del usuario. Asimismo, junto con el diseño e implantación de la infraestructura tecnológica necesaria, es igual de importante la puesta en marcha de programas de cambio cultural para que los distintos actores que participan en el modelo educativo acepten esa transformación.

A continuación menciono alguna de estas iniciativas innovadoras que están contribuyendo a crear un nuevo modelo educativo.

Para la **educación infantil**, IBM ha definido el programa *KidSmart* que acerca a los niños de 3 a 6 años al mundo de las tecnologías de la información, a través de la utilización de pupitres electrónicos cuya ergonomía, contenidos y actividades están adecuados a la edad y capacidades de los niños. *KidSmart* incluye en un pupitre de colores un ordenador IBM -con módem, lector de CDs, altavoces, teclado e impresora a color- dotado con un software educativo con contenidos especializados en matemáticas, ciencias y creación de cuentos animados. Desde el año 2001, más de 6.600

niños en España han podido participar en este programa vigente en diferentes comunidades autónomas como en Andalucía, Madrid, Navarra o Cataluña.

Asimismo, IBM ha colaborado con varias comunidades autónomas en el diseño e implantación de la infraestructura necesaria para sentar las bases del futuro despliegue del modelo educativo. Estos dispositivos tecnológicos destinados a las escuelas y universidades cuentan con una serie de características específicas, como, por ejemplo, las tecnologías *ThinkVantage* que facilitan el mantenimiento de sus equipos permitiendo que estos se autoreparen. Por ejemplo, IBM ha colaborado con la Comunidad de Madrid en la creación de 1.095 aulas de informática para sus centros de enseñanza infantil, primaria, secundaria y educación especial. Asimismo, La Junta de Extremadura adjudicó a IBM el suministro de 7.000 PCs, así como la instalación de un número similar de puntos de red en 25 centros de enseñanza de la

Comunidad.

Para facilitar el uso de las tecnologías y el acceso a la red, IBM ha desarrollado una solución móvil para centros educativos. Se trata de un mueble que permite el transporte y conexión inalámbrica a la red de 16 ordenadores portátiles. De esta forma, cualquier clase puede convertirse en el aula de informática. El **Aula Móvil de IBM** ofrece a los estudiantes y profesores acceso a todos los recursos informáticos sin tener que desplazarse a una sala de ordenadores. Esta solución tiene capacidad para almacenar más de 16 portátiles *ThinkPad*, se puede cerrar de forma segura y recarga automáticamente todos los equipos cuando no están en uso mediante una única toma del carro a la corriente principal.

A modo de ejemplo fuera de nuestras fronteras IBM ha colaborado con la ciudad de Gothenburg para hacer realidad un **portal educativo** compartido por alumnos, padres y profesores impulsando la imagen de la educación pública en la ciudad. El objetivo es incrementar la motivación de los alumnos hacia el estudio incorporando el elemento tecnológico, innovador y divertido. Por otro lado el fin es conseguir que los profesores acepten sin temores y utilicen todo el potencial de las tecnologías de la información para preparar e impartir sus clases.

IBM también está colaborando con varias **universidades** tanto en Europa como en el resto del mundo para ayudarles en su despliegue de infraestructura, material y portales con el fin de potenciar la imagen del centro, reducir sus costes de mantenimiento e incrementar su capacidad de investigación. Algunos centros han ido más lejos, contemplando la cofinanciación de ordenadores para sus alumnos con el fin de reducir diferencias sociales. En nuestro país, la Xunta de Galicia ha seleccionado a IBM como proveedor de equipos dentro de una iniciativa puesta en marcha a través de la Consellería de Innovación, Industria e Comercio para dotar a las universidades de





**Las Universidades han constituido para IBM un destinatario importante de sus programas de formación**

infraestructura inalámbrica, que incluye ayudas a los estudiantes para la compra de portátiles. La Xunta e IBM han llegado a un acuerdo para el suministro de portátiles IBM a los universitarios gallegos en condiciones ventajosas. El proyecto de redes inalámbricas impulsado por la Xunta interconectará los siete campus de las tres universidades, que cuentan con un total de 83.656 alumnos, permitiendo la creación de un campus global de todas ellas.

Puesto que la educación ya no se limita al entorno escolar, IBM es uno de los patrocinadores del proyecto **TryScience** ([www.tryscience.org](http://www.tryscience.org)) que cuenta con un portal cuyo objetivo es acercar las ciencias y tecnologías a personas de todas las edades, permitiéndoles interactuar con centros de investigación. 

