



APRENDER EN LA ERA DE LA WEB 2.0 RETRATO DE LAS PRÁCTICAS INNOVADORAS EN FRANCIA

El desarrollo de las redes sociales, que permite nuevas formas de intercambio y de creación de una inteligencia colectiva, desempeña hoy en día un papel capital en los cambios que afectan la educación formal. Este fenómeno preciso es el que analizan Christine Redecker e Yves Punie en este informe dedicado por Futuribles a los centros educativos en la era digital. Los autores presentan aquí los principales resultados de un estudio del IPTS sobre el aprendizaje 2.0, lo que, dicho de otra manera, es el uso de la Web 2.0 en la educación, en particular de los medios sociales de comunicación, y el papel que dichos medios pueden desempeñar para mejorar los aprendizajes y estimular las innovaciones.

Se trata de un estudio a nivel europeo realizado sobre la base de un análisis de la literatura en este campo, así como a partir de 250 estudios de casos (16 de ellos en profundidad) y de un seminario de expertos. Más allá del balance de las innovaciones significativas que allí se describen, los autores presentan aquí informaciones interesantes sobre los nuevos estilos de aprendizaje de los jóvenes, mostrando en particular que el uso de la Web 2.0 requiere y, a la vez, facilita innovaciones tecnológicas, pedagógi-

CHRISTINE REDECKER
YVES PUNIE*

cas y organizacionales, lo cual contribuye a una modernización de las instituciones educativas que, hoy en día, es indispensable para hacer frente a los desafíos del siglo XXI. Sin ocultar los desafíos pendientes ni los obstáculos que habrá que superar, los autores concluyen con varias recomendaciones para lograr dicho objetivo. A.M.

Durante los últimos años, los nuevos usos de la Web 2.0 y de los medios sociales han cambiado profundamente las maneras de acceder al conocimiento, de manejarlo y de intercambiarlo. Este cambio se ha acompañado de nuevas maneras de aprender, sobre todo entre los jóvenes. Muchos docentes han comprobado que los medios sociales les brindan ocasiones flexibles y dinámicas para aprender, las cuales suelen ser más atractivas que los dispositivos tradicionales. Sin embargo, como se trata de un fenómeno reciente, son pocos los estudios que se han realizado sobre los usos de estos medios sociales en los dispositivos de la educación formal.

Con el fin de recolectar información, el Instituto de Estudios Prospectivos Tecnológicos (IPTS), en colaboración con la Dirección

General de Educación y Cultura de la Comisión Europea, lanzó en el año 2008 un proyecto llamado *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0. Innovations on Education and Training in Europe* (Aprender 2.0. Impacto de la Web 2.0 sobre las innovaciones en la educación y la formación en Europa). Gracias a este proyecto, y también a otro proyecto paralelo sobre la educación informal (Ala-Mutka, 2010), se recolectó bastante información, sintetizando los resultados de diversas fuentes: búsqueda documental, consulta con las partes interesadas, análisis de 250 estudios de casos y estudio en profundidad de 16 casos que fueron considerados particularmente significativos (ocho proyectos generadores de innovaciones y otros ocho enfocados hacia la inclusión de poblaciones en situación de gran dificultad)¹.

De igual modo, se realizó un seminario con 20 expertos externos al estudio. Dichos expertos examinaron los resultados de todos esos estudios y consignaron sus observaciones en un informe final (Redecker, *et al*, 2009). El presente artículo comenta los principales resultados de la investigación y, a la luz de datos más recientes sobre el uso de los medios sociales en los aprendizajes

* Los autores son investigadores del Instituto de Estudios Prospectivos Tecnológicos (IPTS) de Sevilla, uno de los centros de investigación del Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea. Las ideas expresadas en este artículo son las de sus autores y no podrá considerarse que expresan una posición oficial de la Comisión Europea. Una primera versión de este artículo fue publicada inicialmente bajo el título "Apprendre à l'heure du Web 2.0: les innovations qui en résultent dans l'éducation en Europe", en la revista *Administration et éducation*, n°129, marzo de 2011 (traducido del inglés [al francés] por Christine de Tarr y Alain Michel). Este número de la revista de la Asociación Francesa de los Administradores de la Educación (AFAE), coordinado por Alain Michel, está consagrado al tema de los centros educativos en la era digital.

¹ Ver Redecker, Christine (2009); Heid, Fischer y Kugemann (s.f.); Walter F. (s.f.), y Cullen, *et al*.

informales, analiza el potencial de innovación de los medios sociales en el seno de la educación formal.

NUEVOS ESTILOS DE APRENDIZAJE

Numerosos estudios han demostrado que los jóvenes que crecieron en un contexto de medios digitales tienen estilos de aprendizaje muy diferentes con respecto a las maneras de aprender de las generaciones anteriores. Apareció una nueva terminología para describir a esta nueva generación: los *digital natives*² (nativos digitales: originarios de la era digital, en oposición a los inmigrantes de la era digital), la *digital generation* (la generación digital), la *Net generation* (la generación de la Red), los *Millennials* (los Milenarios), los *New Millennium Learners* (NML, o aprendientes del nuevo milenio), etc. También surgió el neologismo *Homo zappiens*, que caracteriza la aptitud de esta nueva generación para manejar simultáneamente varias fuentes digitales de información.

Si bien no todos los jóvenes pueden ser considerados como aprendientes del nuevo milenio, existe consenso entre los investigadores para observar que las maneras de aprender han cambiado, particularmente entre los jóvenes. Los nuevos estilos de aprendizaje son el resultado de la ubicuidad, la accesibilidad y la practicabilidad de los recursos digitales (Pedró, 2006). Conectados de manera continua con sus pares, los jóvenes eligen las tecnologías, se las apropian en función de sus necesidades personales, mezclando y adaptando diversas herramientas, y utilizan en su propio beneficio las redes sociales.

Con respecto a sus mayores, los jóvenes tienen la tendencia a pensar de manera más visual y de un modo no lineal: efectúan varias tareas a la vez y muestran preferencia por los entornos multimedia. En contextos educativos,

se aburren fácilmente y necesitan una variedad de estímulos para no perder el hilo, dan muestras de impaciencia y esperan que sus esfuerzos sean recompensados y tengan un efecto instantáneo. Además, pueden a la vez hacer gala de sociabilidad, de espíritu de equipo, de compromiso, de focalización hacia un objetivo y de pragmatismo.

Paralelamente a las evoluciones de los modos de vida y de aprendizaje, las calificaciones y las competencias requeridas en la sociedad del conocimiento también han cambiado de manera significativa. Para manejar la sobrecarga de información de la era digital, es necesario elaborar estrategias de aprendizaje que impliquen buscar, escoger, administrar, reestructurar, validar y contextualizar la información (Siemens, 2006). De este modo, tres conjuntos de competencias transversales se hacen cada vez más importantes: las competencias reflexivas, críticas y evaluativas; las competencias comunicativas y de trabajo colaborativo; la capacidad de aprender a aprender, a innovar y a crear.

Los medios sociales son un ejemplo paradigmático de los usos de Internet que contribuyen al desarrollo de tales competencias, al mismo tiempo que exigen, reflejan y satisfacen las maneras de aprender de los jóvenes. Además, dado que se ha demostrado (especialmente en el último estudio PISA, 2010) que el uso de las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) en la educación primaria y secundaria puede estimular la motivación hacia el aprendizaje y el desempeño de los alumnos, el uso de los medios sociales en la educación formal parece prometedor para fortalecer las oportunidades de aprendizaje.

APRENDER EN LA ERA DE LA WEB 2.0: PANORAMA EUROPEO

El banco de los 250 estudios de casos, ya mencionados arriba, permite ilustrar la diversidad de



las aplicaciones y las maneras como los medios sociales pueden ser utilizados para desarrollar innovaciones pedagógicas. Sin embargo, no por ello pretende reflejar fielmente y de manera exhaustiva el paisaje real de las innovaciones en curso, tarea que sería bien difícil si se tiene en cuenta la rápida evolución de este paisaje.

LOS EXPERIMENTOS IDENTIFICADOS DE TIPO APRENDER 2.0 (LEARNING 2.0)

Teniendo en cuenta el objetivo central del estudio, se dio prioridad a iniciativas realizadas en el contexto de la educación formal, especialmente dentro del marco de la preparación de los alumnos para la obtención de diplomas o certificados (194 estudios de casos, es decir, el 82% de los casos analizados). Los demás casos representan iniciativas en contextos de educación no formal o informal. La repartición según los niveles o tipos de formación es bastante equilibrada: establecimientos de educación superior, establecimientos de educación secundaria, escuelas primarias y centros de formación para adultos.

De hecho, más del 15% de los experimentos de tipo *Aprender 2.0* tienen que ver con más de un solo tipo de institución, lo que tiende a mostrar que las iniciativas en curso constituyen también un medio para ir más allá de la distinción tradicional entre estas instituciones. Con estas aplicaciones se pretende, en particular, llegar a grupos con los cuales es difícil establecer

alguna comunicación (35%). De manera más general, los casos estudiados muestran que las instituciones han hecho un esfuerzo por abrirse más hacia su entorno, por establecer vínculos entre diversos contextos de aprendizaje y por hacer participar a una diversidad de actores.

Los blogs (en el 41% de los casos) y las redes colaborativas (40% de los casos) son las herramientas más utilizadas. Les siguen las plataformas de discusión (29%), los *wikis*³ (29%), la participación de fotos y videos subiéndolos a la red (23%), los *podcasts* y los *vodcasts* (14%)⁴. Las demás herramientas son muy variadas: van desde aplicaciones especializadas, tales como los sistemas de gestión de los contenidos del aprendizaje (por ejemplo, MOODLE⁵), los entornos virtuales de aprendizaje, los e-portafolios (portafolios digitales) y los juegos serios, hasta Twitter⁶ y las comunicaciones orales (como Skype).

Los tres objetivos más frecuentes de estos experimentos son los siguientes: 1) desarrollar nuevas maneras de aprender con programas de *software* (en el 68% de los casos), 2) mejorar la colaboración entre los actores (57% de los casos) y 3) estimular la motivación hacia el aprendizaje (49% de los casos). Los demás objetivos identificados son: mejorar la ayuda de los pares, la accesibilidad al conocimiento, los resultados escolares, el aprendizaje autónomo o autoaprendizaje, la gestión del contenido de los aprendizajes, etc. Por otro lado, en lo relativo a la manera como se usan los medios sociales,

3 Sitio de Internet cuyas páginas pueden ser modificadas por los visitantes con el fin de permitir la escritura y la ilustración de tipo colaborativo de los documentos digitales que dicho sitio contiene.

4 Que permiten escuchar o descargar automáticamente programas de audio o de video para los reproductores digitales portátiles de audio o de video, ya sea para ser escuchados de inmediato o posteriormente.

5 Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos): programa de *software* que permite la creación de cursos en línea y de sitios de Internet, y que está a disposición del público a título gratuito (según la licencia GPL, General Public License).

6 Twitter: herramienta de red social y de microblogueo que permite a los usuarios enviar gratuitamente y leer mensajes breves llamados *tweets* (trinos, gorjeos).

se puede hablar de pluriactividad en el 70% de los casos: por ejemplo, crear y compartir conocimientos (73% de los casos) o realizar una actividad colaborativa (67% de los casos). Mucho menos frecuentes son los usos básicos, tales como acceder a cierta información o entregar información; de igual manera, las actividades tendientes a evaluar o a acreditar se mencionan solamente en un 10% de los casos.

LOS PRINCIPALES CAMPOS DE IMPACTO DEL APRENDER 2.0

La colección de casos encontrados proporciona la imagen de un paisaje rico y variado de aplicaciones. Su proliferación y su perpetua evolución hacen difícil todo esfuerzo de modelización; sin embargo, es posible identificar ciertos puntos comunes o ciertas diferencias. A partir de los 250 estudios de casos, es posible discernir cinco enfoques de uso de los medios sociales en contextos educativos formales. Aunque estas diversas perspectivas están parcialmente superpuestas a diversos objetivos a veces relacionados entre sí, es posible distinguir las estrategias dominantes que las determinan.

Como lo muestra el esquema 1, al final de este artículo, se han identificado cinco campos de innovación:

- 1) Aprender (*learning*): en numerosos casos, las herramientas se utilizan para poner en práctica estrategias pedagógicas con el fin de ayudar, facilitar, estimular y mejorar procesos de aprendizaje. Los medios sociales permiten adaptarse a diferentes necesidades o preferencias, proporcionando entornos más estimulantes, medios más personalizados que permitan encontrar, administrar y transformar informaciones (Baggetun; Wasson, 2006), integrando a los alumnos o estudiantes en redes colaborativas que faciliten la realización de una producción común y la ayuda de los pares. En consecuencia, estos medios facilitan la gestión pedagógica de la heterogeneidad.
- 2) Obtener logros, mejorar el desempeño (*achieving*): los medios sociales, en la medida en que proporcionan una amplia variedad de herramientas didácticas y metodológicas mejor adaptadas a las necesidades de cada cual, pueden contribuir a mejorar el desempeño académico. Las investigaciones han demostrado la capacidad de los medios sociales para aumentar la motivación hacia el aprendizaje, para aumentar la capacidad de resolver problemas y/o la adquisición de competencias sociales o de meta, competencias tales como la capacidad de reflexión o de organización de los propios aprendizajes para que cada cual saque mejor provecho de su potencial (Barth, 2007).
- 3) Trabajar en red (*networking*): además de los otros objetivos, los medios sociales sirven para establecer una red de comunicación entre estudiantes, entre docentes y entre estudiantes y docentes, y también para crear plataformas colaborativas.
- 4) Llegar a una mayor diversidad de audiencias (*diversity*): en algunos casos, los medios sociales se utilizan para captar audiencias a las cuales es difícil acercarse. En particular, pueden contribuir a mejorar la comunicación intercultural.
- 5) Facilitar la apertura de los centros educativos hacia la sociedad (*society*): los medios sociales permiten establecer una mejor comunicación con las partes interesadas externas, como los padres o los empleadores, y también favorecen el desarrollo de la cooperación entre diversas instituciones.



Estos enfoques diferentes pueden facilitar la innovación de diversas maneras, pero la más importante de todas es permitir estrategias pedagógicas que ubican al aprendiente en el centro del proceso de aprendizaje y que desarrollan el trabajo colaborativo, la personalización y la auto organización.

PRÁCTICAS QUE FACILITAN LAS INNOVACIONES EN EDUCACIÓN

Con el fin de comprender mejor cómo las prácticas facilitan las innovaciones, se realizaron ocho estudios de casos. Además, se eligieron otros ocho estudios de casos para examinar cómo las prácticas pueden permitir la inclusión de grupos o de individuos que presenten dificultades particulares. Estos estudios tenían como objetivo esencial analizar prácticas eficaces, así como examinar los factores favorables y los obstáculos. Un criterio de selección fue la posibilidad de realizar una evaluación completa, basada en varias fuentes: entrevistas, observaciones de uso, cuestionarios, etc.

CARACTERÍSTICAS DE LOS CASOS ESTUDIADOS

Los casos estudiados abarcan una variedad de audiencias y de objetivos de aprendizaje. Estos son algunos ejemplos: Welker's Wikinomics⁷ es un entorno de aprendizaje en línea que sirve de apoyo a lo enseñado en clase en un establecimiento de educación secundaria en Zurich. SecondReiff es un proyecto que se lleva a cabo en la Universidad de Aquisgrán, en Alemania, utilizando un espacio en tres dimensiones (3D)

en el mundo virtual "Second Life" para estudios de arquitectura. Protovoulia⁸ es un sitio de Internet que ofrece servicios innovadores a los alumnos y a los docentes de establecimientos de educación primaria y secundaria en Grecia. KooL (Kooperatives Lernen)⁹ es un entorno en línea para aprender inglés en un establecimiento de educación secundaria especializada en Alemania. Nettilukio¹⁰ ofrece en línea, en un establecimiento de educación secundaria especializada en Finlandia, un programa completo de preparación para el examen de ingreso a la universidad, el cual incluye una plataforma de aprendizaje, una clase virtual, *wikis* y blogs (cuadro 1).

INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

Primero que todo, se observa una evolución a lo largo de la cual han ido apareciendo innovaciones tecnológicas:

- Dispositivos integrados que van desplazando progresivamente herramientas aisladas: en la mayoría de los casos, se constata que está cada vez más difundido el uso de herramientas (*wikis*, blogs...) integradas en los sistemas de gestión de los aprendizajes.
- El desarrollo de mundos virtuales y la integración creciente de comunidades exteriores. Otra evolución previsible podría darse en el campo de las combinaciones individuales de las funciones de diversas aplicaciones (*mash-ups*), las cuales son cada vez más flexibles. En varios casos, los administradores de los servicios observados han previsto la integración de

7 Sitio de Internet: <http://welkerswikinomics.wetpaint.com>.

8 Sitio de Internet: <http://protovoulia.org/protoboylia/Education-and-Development-Initiative>.

9 Sitio de Internet: <http://rheinf.it.de/GlassProfessionals.htm>.

10 Sitio de Internet: http://www.nettilukio.fi/fi/sisalto/nettilukio/o6_in_english?n:selres=765612.

comunidades externas, tales como Facebook, Flickr o YouTube.

INNOVACIONES ORGANIZACIONALES

El análisis de los casos observados en el estudio muestra que la puesta en práctica de estrategias de tipo *Aprender 2.0* requiere y, a la vez, facilita las innovaciones organizacionales.

Es el caso, por ejemplo, de la aparición de nuevas interfaces entre diversos entornos de aprendizaje. En numerosos casos, fue posible superar los límites inherentes a la educación formal en el momento en que la clase se convirtió en un entorno de aprendizaje virtual accesible en todo momento y desde cualquier lugar. Sin embargo, se comprobó que para garantizar el carácter duradero de tales entornos virtuales era necesario que las interfaces estuvieran bien definidas, que las herramientas empleadas estuvieran bien adaptadas a las necesidades de los usuarios y a las características del curso en cuestión, y que se tuvieran en cuenta las preguntas formuladas para la evaluación y la certificación de los conocimientos adquiridos. Definitivamente, las instituciones interesadas deben integrar estos nuevos modos de aprendizaje en su organización y en su cultura.

Por otro lado, el auge del *Aprender 2.0* permite la apertura de las organizaciones educativas hacia la sociedad. Así, en varios casos, los medios sociales permitieron abrir los dispositivos de la educación formal hacia su entorno; de este modo, los aprendientes pudieron adquirir informaciones y conocimientos por otros medios, y establecer mejor el vínculo entre los contenidos disciplinarios y las experiencias reales.

Del mismo modo, esto facilita el desarrollo de la flexibilidad: los proyectos de tipo *Aprender 2.0* contribuyen a una mayor flexibilidad de las organizaciones educativas que los implantan.

INNOVACIONES PEDAGÓGICAS

El principal aporte innovador de los usos observados es de orden pedagógico. Prueba de ello son los nuevos modos de creación colaborativa y de intercambio de conocimientos y de metadatos: los contenidos del aprendizaje no son impartidos según el esquema *top-down* (profesor-alumno) como en los entornos tradicionales de educación a distancia, sino que son engendrados, modificados, comentados y evaluados por los propios aprendientes. La capacidad de combinar la diversidad de los contenidos (textos, dibujos, sonido, videos...) facilita las posibilidades de expresión y de creatividad.

Se desarrollan también nuevas formas de comunicación entre aprendientes y docentes: ciertas herramientas son en sí mismas generadoras de nuevos procesos (como las clases o reuniones virtuales), y otras van acompañadas de las nuevas estructuras de comunicación (blogs de comentarios, por ejemplo).

Los procesos pueden centrarse más en el aprendiente y pueden ser más personalizados (portafolios digitales, planes personales de trabajo, agendas electrónicas): debido a que los medios sociales también permiten un enfoque más lúdico y experimental, es posible concebir enfoques más adaptados a las preferencias de cada cual.

De igual modo, pueden surgir nuevas formas combinadas de escenarios de aprendizaje (formal / informal, educación en clase y educación a distancia, institucional / externo). En los casos observados, se han integrado aspectos informales en situaciones formales de aprendizaje, lo que permite realizar innovaciones pedagógicas.

Por último, este conjunto de herramientas tiene un efecto estimulante sobre la motivación hacia el aprendizaje gracias a enfoques más activos, heurísticos y personalizados: en los ocho estudios de casos a profundidad, los actores destacaron los efectos estimulantes en términos



de motivación. Todo esto tiene un solo bemo, y es que el efecto estimulante es menor cuando los usuarios no manejan muy bien las herramientas digitales.

DESAFÍOS PENDIENTES Y OBSTÁCULOS POR SUPERAR

Los estudios de casos y las conclusiones del seminario de expertos permitieron identificar algunas dificultades susceptibles de frenar las prácticas del *Aprender 2.0*.

Primero que todo, la introducción de los medios digitales en los centros educativos y en los hogares puede reproducir o fortalecer las desigualdades en el seno del sistema educativo¹¹. La accesibilidad sigue siendo un obstáculo mayor para asegurar la igualdad de oportunidades y puede hablarse de una segunda brecha digital, o de una "brecha participativa" en lo que concierne a los medios sociales (Hargittai; Walejko, 2008).

La segunda dificultad es que se requiere disponer de una competencia digital sólida: la puesta en práctica de las estrategias *Aprender 2.0* exige que se tenga total confianza en la utilización de las TIC y que se adopte una postura crítica con respecto a los medios interactivos, especialmente en lo relativo a la seguridad y a la confiabilidad de las informaciones, lo que no siempre es el caso entre los adolescentes. Es frecuente que los docentes soliciten ayuda para lograr que sus alumnos adquieran las competencias necesarias en estos campos.

Por otro lado, los medios sociales también dan pie para que se formulen importantes preguntas sobre la identidad, la confianza, la reputación y el respeto de la vida privada. Al-

gunos riesgos en particular son inherentes a los medios sociales, especialmente en el caso de los usos autodestructivos o de las bromas cibernéticas, por ejemplo. La publicidad y los *spams* pueden constituir otro peligro. Los educadores deben asegurarse de que se respete siempre un código de conducta, así como la identidad de los usuarios y las reglas relativas a la propiedad intelectual.

Además, si bien es cierto que el uso de los medios sociales permite atender mejor las necesidades personalizadas, su uso también representa un riesgo con los aprendientes que tienen alguna discapacidad o alguna necesidad específica (por ejemplo, en caso de dislexia), pues sus dificultades podrían verse agravadas. Sin embargo, a veces es posible modificar los dispositivos utilizados para adaptarse a tales situaciones.

Otro obstáculo a superar tiene que ver con las competencias pedagógicas y con el insuficiente dominio en el manejo de las herramientas por parte de los educadores¹². En efecto, una encuesta reciente realizada entre unos 10.000 docentes europeos indica que si bien el 62% de ellos declara haber recibido una capacitación en pedagogías innovadoras, solo el 36% dice haber sido formado en la utilización de las TIC en clase (Cachia, *et al*, 2009). Se debe poner énfasis en que la formación inicial y continua de los docentes les ayude a comprender mejor las oportunidades que ofrecen los medios sociales.

También subsisten algunas inquietudes: como los medios sociales están en perpetua transformación, surgen algunas preguntas clave sobre la sostenibilidad de su utilización. Hasta ahora, sin embargo, no se ha encontrado una respuesta satisfactoria a estas preguntas, en

11 *Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in pisa 2006*. París: oede / ceri, 2010.

12 *Learning Innovation and ict: Lessons Learned by the ict Cluster Education and Training 2010 Programme*. Bruselas: Comisión Europea, 2010.

particular en lo relativo a los futuros desarrollos de los servicios actuales, a la confiabilidad de los contenidos producidos por los usuarios, a las estrategias adecuadas de evaluación y certificación de los conocimientos adquiridos, o incluso a la validez pedagógica de los conceptos y los métodos.

Por último, será inevitable que se produzca un cierto número de cambios institucionales: la apropiación de los medios sociales en la educación formal implica que los centros educativos hagan una nueva evaluación de su papel de proveedores de conocimiento en el seno de la sociedad. Habrá que imaginar nuevas maneras de ayudar a los docentes, a los alumnos y a los administradores, lo que podría conducir a un cuestionamiento de las estructuras actuales. De ahí el riesgo de resistencia al cambio.

*
* *

El *Aprender 2.0* requiere y a la vez facilita innovaciones tecnológicas, pedagógicas y organizacionales en los dispositivos de la educación formal. Su desarrollo permite crear nuevas herramientas y nuevos entornos de aprendizaje más transparentes, abiertos hacia la sociedad y accesibles en cualquier momento y desde cualquier lugar. De igual manera, permite nuevas colaboraciones interculturales, más allá de las fronteras y de la separación entre las instituciones, y da más dinamismo y flexibilidad a las instituciones educativas.

Sobre todo, el *Aprender 2.0* promueve innovaciones pedagógicas que permiten el desarrollo de procesos más centrados en los aprendientes, orientados hacia una mejor personalización y hacia un trabajo colaborativo. Los medios sociales optimizan la accesibilidad y la disponibilidad de los contenidos enseñados; de igual manera, permiten nuevos modos de adquisición, gestión y difusión de los conocimientos, así como también la creación de entornos y

de recursos pedagógicos dinámicos y de gran calidad que pueden ser utilizados en diversas combinaciones; además, generan contextos pedagógicos más estimulantes, pues tanto los aprendientes como los docentes disponen de herramientas maleables que permiten los intercambios y el desarrollo del trabajo colaborativo.

Sin embargo, para sacar pleno provecho de las oportunidades que ofrece el *Aprender 2.0*, el cambio tecnológico debe ir acompañado de procesos de cambio en los ámbitos pedagógico y organizacional. Además, es necesario que se supriman los obstáculos que se oponen al acceso a estas herramientas para todos los aprendientes. También habrá que reforzar las competencias digitales en general, pero sobre todo aquellas que otorgan plena confianza en el uso de los medios sociales y permiten una postura crítica frente a los mismos. Las instituciones de la educación formal deben ofrecer una infraestructura adecuada y promover con decisión la puesta en práctica del *Aprender 2.0*. Los docentes, por su parte, deben adquirir las competencias necesarias. Y siempre deben tenerse en cuenta, de la manera correcta, los temas relacionados con la seguridad y con el respeto de la vida privada.

*
* *

NOTAS

WEB 2.0Y APRENDER 2.0

El artículo de Christine Redecker e Yves Punie, que fue originalmente redactado en inglés, llevaba por título principal "Learning 2.0", expresión de difícil traducción. Se podría optar por traducirlo como "Aprender en un contexto de *Web 2.0*", o incluso "Aprender en la era de las redes sociales", pero la expresión está ligada muy directamente a la de *Web 2.0*, que



tampoco tiene una definición científica única que haya sido objeto de consenso.

La expresión *Web 2.0*, usada inicialmente por Dal Dougherty en el año 2003, fue definida en el 2005 por Tim O'Reilly como una plataforma que permite intercambios entre usuarios que desarrollan una inteligencia colectiva. Varios autores insisten en el aspecto participativo de estas redes sociales o colectivas, el cual es posible gracias a las nuevas aplicaciones de Internet y a su dinámica intrínseca.

Dicho en pocas palabras, la *Web 1.0* era la *web* de los sitios de Internet que funcionaban con base en un modo cliente-servidor, con sitios vitrina manejados y editados por grandes organizaciones, y mediante vínculos de hipertexto. La *Web 2.0*, es la concretización de la promesa original de Internet de unir a las personas unas con otras (a través de correos electrónicos, blogs, foros, redes sociales, como Twitter o Facebook...), sin importar el lugar donde se encontraran, y de permitirles crear e intercambiar contenidos e informaciones entre pares (*peer-to-peer*), incluso coproducir esos contenidos (a la manera como lo hacen los sitios colaborativos, como Wikipedia).

Algunos ya evocan la *Web 3.0*, y hasta la *Web 4.0*, que abarcaría la *web* de los objetos (marcación con chips RFID o NFC¹³, por ejemplo), así como la denominada *web* semántica (a través

de un conjunto de tecnologías que pondrían a disposición de ciertas máquinas y programas el acceso a datos y metadatos ligados entre sí).

Futuribles

LOS APRENDIZAJES INFORMALES A TRAVÉS DE INTERNET Y LOS MEDIOS SOCIALES

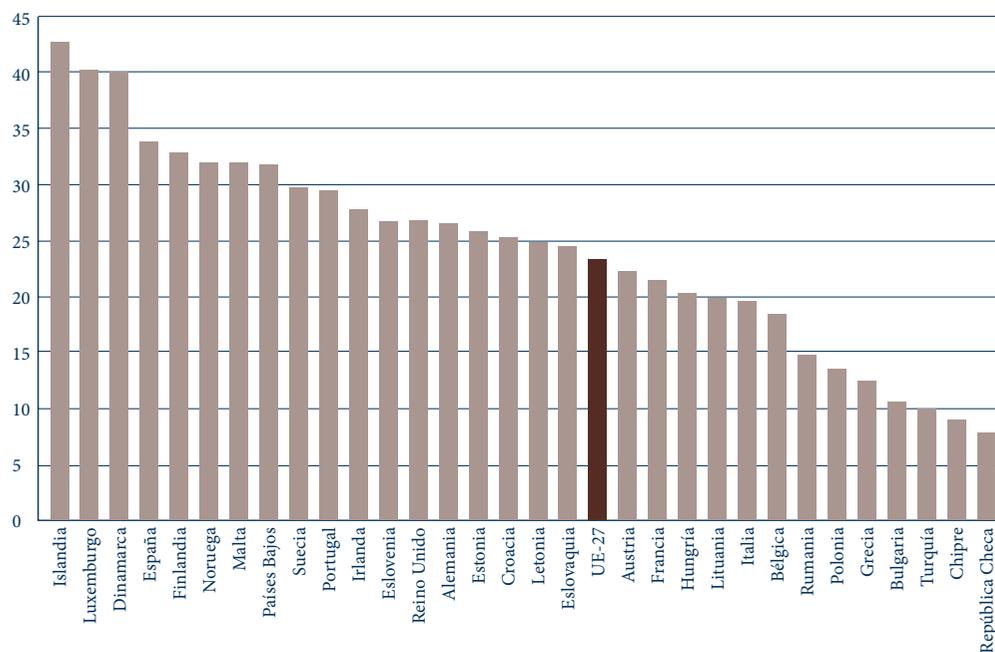
Hoy en día, cerca del 65% de la población en general y el 90% de los jóvenes (entre 16 y 24 años de edad) de los 27 Estados miembros de la Unión Europea (UE) usa Internet por lo menos una vez a la semana, y el 53% lo usa por lo menos una vez al día (78% de los jóvenes). En el 2010, el 56% de la población usaba Internet para buscar informaciones sobre bienes y servicios; el 34% lo usaba para encontrar informaciones relacionadas con la salud; el 34%, para leer en línea periódicos o revistas, y el 32, para buscar informaciones que permitieran adquirir cultura, frente a solo 7% en el 2007¹⁴. Estos resultados fueron confirmados por los datos recientes del estudio PISA¹⁵. Este último, sin embargo, indica que aunque el 80% de los jóvenes de 15 años (población objetivo de la evaluación) utiliza un computador en su casa, son pocos los que lo usan en los centros educativos.

13 RFID: Radio Frequency IDentification (método para memorizar y recuperar datos a distancia utilizando marcadores llamados radioetiquetas o *tags*). NFC: Near Field Communication (tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance, por ejemplo entre periféricos cercanos).

14 Este porcentaje varía entre 20% y 50% según el Estado miembro. Ver "Internet usage in 2010. Households and individuals". *Data in Focus*. 50/2010, Eurostat.

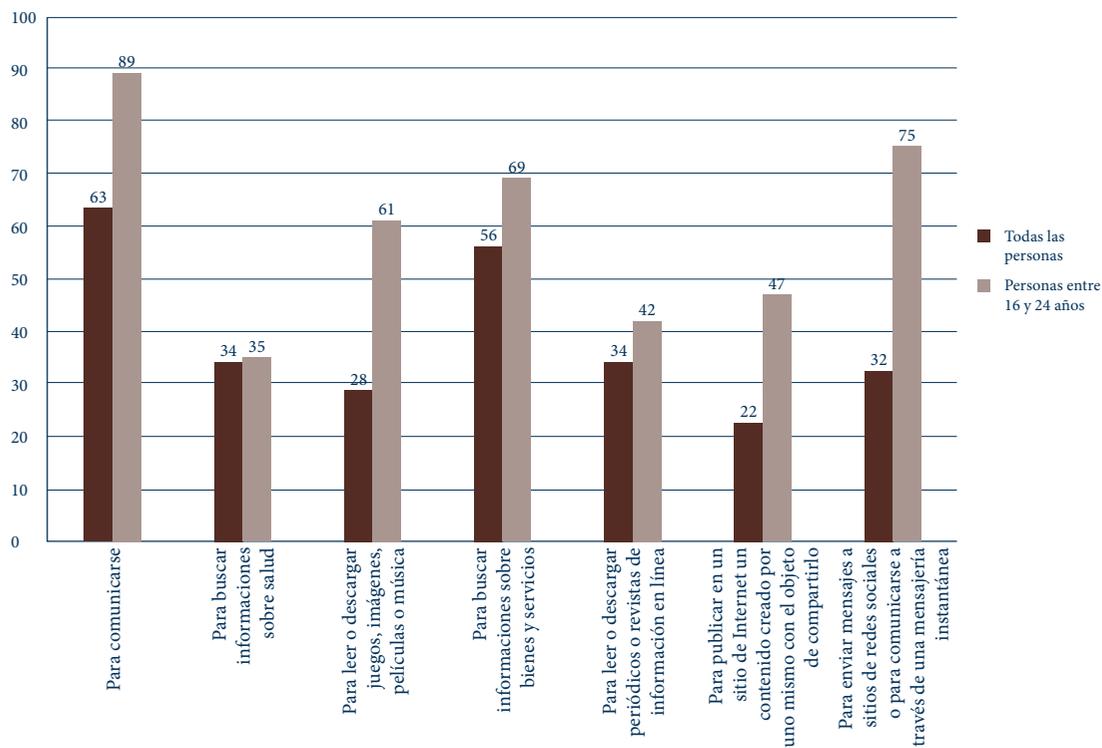
15 *Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in pisa [Programme for International Student Assessment] 2006*. París: OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) / CERi (Centro para la investigación y la innovación en la educación), 2010.

Gráfica 1. Porcentaje (%) de los particulares que utilizan Internet para buscar informaciones sobre formación y educación en el 2010



Fuente: Digital Agenda Scoreboard 2011. Bruselas: Comisión Europea, 2011.

Gráfica 2. Uso de Internet en la Unión Europea en el 2010 (en % de la población)



Fuente: Eurostat, 2010.



El desarrollo de las aplicaciones sociales que conducen a una utilización más interactiva de Internet refuerza las posibilidades de aprendizaje en línea a través del intercambio de conocimientos. El uso de los medios sociales desempeña un papel cada vez más importante. En el 2008, en Europa, el 61% de los usuarios de Internet y el 84% de los usuarios entre 16 y 24 años de edad lo usaron para actividades de entretenimiento con el objeto de obtener y compartir contenidos audiovisuales. Este porcentaje variaba de 43% en Irlanda (65% para los jóvenes entre 16 y 24 años de edad) a 71% en Luxemburgo (95% para los jóvenes entre 16 y 24 años de edad, lo mismo que en los Países Bajos).

Los datos de Eurostat para el 2010 muestran que Internet se ha convertido en una herramienta de comunicación para la gran mayoría de la población, sobre todo entre los jóvenes que utilizan cada vez más las aplicaciones de tipo *Web 2.0*. En el 2010, el 75% de los jóvenes se comunicaba a través de los medios sociales y el 47% publicó productos de su propio diseño, frente a solo el 28% en el 2008. Es cierto que para la población en general las aplicaciones de tipo *Web 2.0* siguen siendo menos importantes que los usos de Internet con fines de información y comunicación, pero dichas aplicaciones están aumentando de forma considerable. Por ejemplo, el porcentaje de la población que publica contenidos propios se duplicó entre el 2008 y el 2010, pasando de 11% a 22%.

C.R. e Y.P.

LA CULTURA DIGITAL DE LOS ALUMNOS DE 15 AÑOS EN LA OCDE

Una vez conocidos los resultados del estudio PISA (Programa para la evaluación internacional de alumnos) del 2009 (PISA, 2010), la OCDE publicó en el 2011 la encuesta "Estudiantes en línea" (PISA, 2011), que mide el desempe-

ño de los alumnos de 15 años en el campo de la comprensión de textos electrónicos. Corea del Sur encabeza la clasificación, seguida por Nueva Zelanda, Australia, Japón, Hong Kong e Islandia. Francia ocupa el décimo puesto, con un puntaje ligeramente inferior al promedio de la OCDE. Esta clasificación se asemeja a la del estudio PISA clásico, en el cual se tuvo en cuenta un mayor número de países.

Solo el 8% de los alumnos obtuvo la nota más alta, lo que significa que esos alumnos son capaces de utilizar Internet de manera eficaz, navegando entre las páginas de diferentes sitios y evaluando la credibilidad y la utilidad de las informaciones encontradas en dichas páginas. Esta tasa sube hasta el 17% en Corea del Sur, Nueva Zelanda y Australia.

A la inversa, el 17% de los alumnos no alcanzó el nivel más bajo de competencias, que corresponde a una navegación simple y guiada en Internet. Esta tasa es superior al 25% en Colombia, Chile, Austria y Hungría.

En todos los países, el puntaje promedio es más alto entre las niñas que entre los niños, pero la diferencia es más baja que en los resultados correspondientes a la lectura de textos escritos sobre papel.

Este estudio confirma también la generalización del acceso a las tecnologías entre los más jóvenes. Menos del 1% de los alumnos interrogados manifestó no haber utilizado nunca un computador. El porcentaje de los que declaran tener un computador en sus casas pasó de 72% en el 2000 a 94% en el 2009, y la tasa de acceso a Internet se duplicó, hasta alcanzar el 89%.

En el 2009, el 74% de los alumnos interrogados declaró haber utilizado un computador en su centro educativo, con variaciones importantes según los países considerados y según las categorías socio-económicas. La OCDE observa que existe una correlación positiva entre el uso de un computador en la casa (sobre todo con fines de entretenimiento) y el desempeño regis-

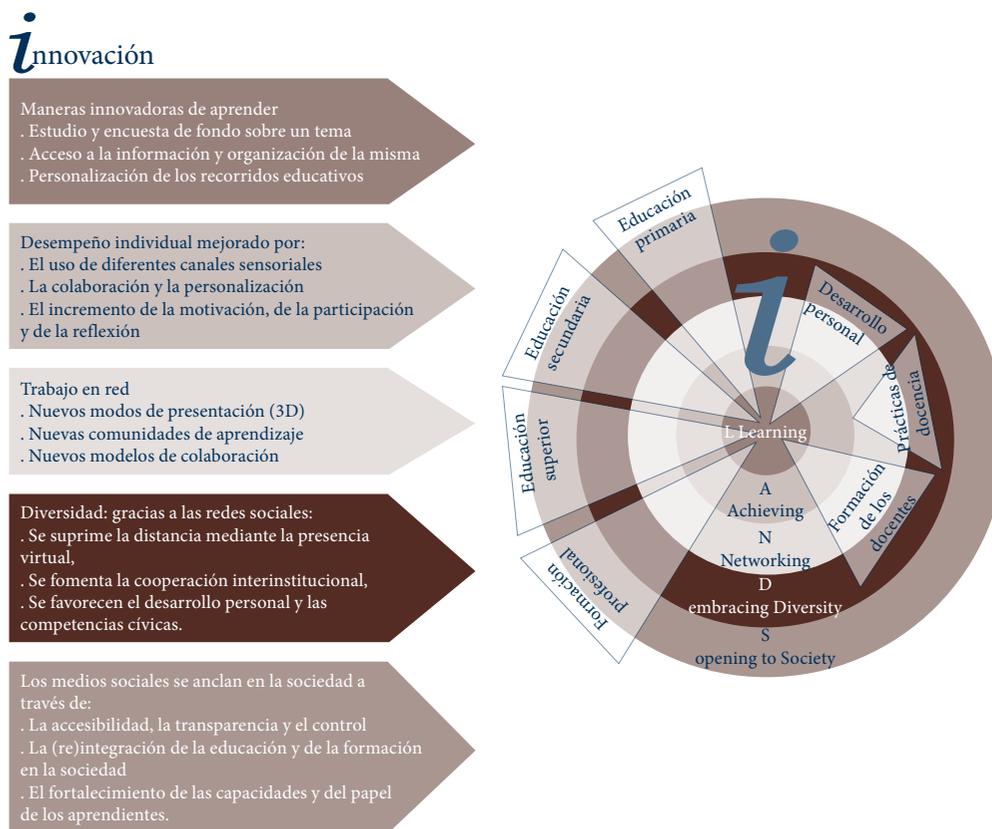
trado en la encuesta. En cambio, esta relación es inexistente en el caso del uso del computador en los centros educativos.

La OCDE manifiesta que las diferencias observadas entre un país y otro y dentro de cada país en materia de acceso a las tecnologías y del

uso de las mismas podrían resultar cruciales en un futuro para la cohesión social y la competitividad de los países.

Futuribles

Esquema 1 – LANDS* for Innovation (campos de innovación)



* LANDS: sigla de *Learning, Achieving, Networking, embracing Diversity, opening to Society* (en español: aprender, obtener logros, trabajar en red, apreciar la diversidad y abrirse a la sociedad). Al mismo tiempo, la sigla como sustantivo significa "campos".

Cuadro 1 - Resumen de los ocho estudios de casos

1) Welker's Wikonomics	Establecimiento de educación secundaria (Zurich International School) con proyección internacional. Iniciativas del terreno, aprendizaje colaborativo, soporte en línea a las lecciones dadas en clase, entornos de comunicación (blogs, wikis, foros de discusión).
2) SecondReiff (WISE, World Innovation Summit for education)	Establecimiento de educación superior (RWTH, Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule: facultad de arquitectura de la Universidad de Aquisgrán). SecondReiff es el primer proyecto piloto de una serie de proyectos que utilizan el espacio para combinar el mundo real y el mundo virtual en los estudios de arquitectura.
3) Protovoulia	Sitio de servicios innovadores en línea para docentes y alumnos de los establecimientos de educación primaria, secundaria y postsecundaria en Grecia. Fruto de una iniciativa de ocho fundaciones, el proyecto se ha convertido en un programa institucional. Aprendizaje y producción de contenidos colaborativos a través de plataformas de aprendizaje combinadas con blogs, wikis y foros; ayuda a los alumnos y apertura hacia la sociedad.

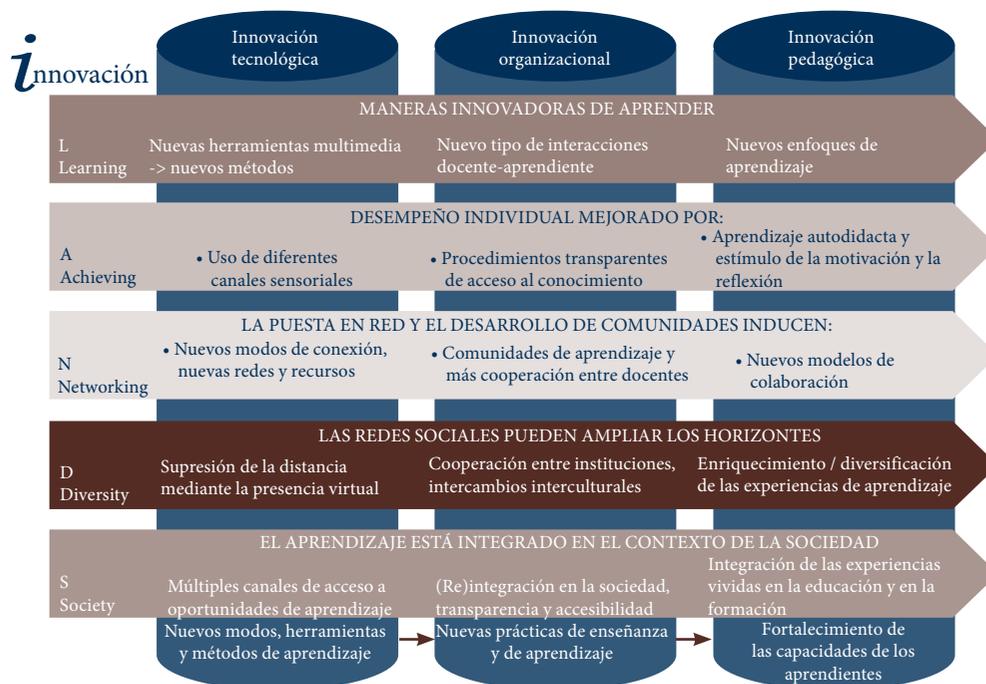


4) IBM - Internal Knowledge Management	Formación dentro de la empresa (IBM Software Group, Alemania). Utilización interna de productos y métodos (haga uso de lo que usted vende). Desarrollo de estrategias y herramientas de la <i>Web 2.0</i> en las organizaciones para los intercambios de información internos, para colaboración, aprendizaje informal y participación de conocimientos. Herramientas: <i>blue pages</i> (búsquedas avanzadas, blogs, <i>wikis</i> , foros, <i>bookmarking</i> social*; comunidades; <i>software</i> de encuentros virtuales, etc.
5) KooL (Kooperatives Lernen): cursos de inglés para alumnos de la educación secundaria especializada (vidrio) y compendio <i>wiki</i> sobre el vidrio.	Educación especializada (Staatliches Berufskolleg Glas, Ceramic, Gestaltung des Landes NRW, Rheinbach, Alemania). Proyecto piloto financiado por el Estado federal, desarrollado en el ámbito nacional. Entorno en línea integrado y colaborativo para aprender inglés a través de medios producidos por los alumnos: blogs, <i>wikis</i> , <i>podcasts</i> y videos.
6) ETZ (Elektro Technologie Zentrum, Stuttgart): EIKOnet (Elektro und Informationstechnisches Kompetenznetzwerk)	Formación profesional. Proyecto piloto financiado por el Estado federal y desarrollado en el ámbito nacional. Comunidad en línea para adquirir e intercambiar conocimientos entre aprendientes a través de foros, <i>wikis</i> , blogs y <i>bookmarking</i> social*; ampliación progresiva del entorno con herramientas <i>Web 2.0</i> con miras a desarrollar una plataforma integrada.
7) Le Mill: Calibrate	Formación de docentes: (Calibrate Project Consortium, LeMill Development, Universidad de arte y diseño, Helsinki, Finlandia). Proyecto financiado a nivel europeo: establecimiento de una plataforma de productos pedagógicos nacionales en varios países europeos; servicio en línea para la creación y el intercambio de recursos pedagógicos para los docentes, suministrados por varios países europeos; comunidad, desarrollo colaborativo y participación de recursos, blogs, <i>wikis</i> .
8) Nettilukio: establecimiento de educación secundaria especializada en Internet	Formación de docentes y educación secundaria (Otava Folk High School, Finlandia). Proyecto piloto financiado por el Fondo Social Europeo, que en la actualidad funciona como un establecimiento de educación secundaria (especializada). Programa de estudios secundarios en línea en su totalidad, que utiliza una plataforma, la tecnología de la clase virtual, <i>wikis</i> y blogs.

* En un sistema o red de *bookmarking* social, los usuarios registran listas de recursos web, accesibles para los usuarios de la red o del sitio de Internet en cuestión; otros usuarios con intereses comunes pueden consultar los vínculos por tema, por categoría, por etiqueta o incluso de manera aleatoria.

Fuente: Heid; Fischer y Kugemann, Op. cit.

Esquema 2. Desarrollar la innovación en la educación formal



INFORMÁTICA Y APRENDIZAJE EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA: ESTUDIO DE CASO

¿En qué medida permite el *e-learning* mejorar los resultados escolares de los alumnos? El *New York Times*, que estudió el caso de un distrito escolar de Arizona (Richtel, 2011), invita a repensar el impacto que tienen las tecnologías en el aprendizaje.

El distrito de Kyrene School, en el cual están escolarizados 18.000 alumnos, está aplicando desde el 2006 un programa que tiene el objetivo de generalizar el uso de las tecnologías en los centros educativos, desde la educación preescolar hasta la educación secundaria básica. Los más pequeños aprenden a calcular y a escribir a través de juegos interactivos, y los más grandes navegan en Internet (incluso en las redes sociales) para buscar informaciones sobre los personajes de Shakespeare o para hacer sus tareas.

Hasta el día de hoy, se han invertido 33 millones de dólares estadounidenses en el proyecto, sobre todo para la compra de equipos (computadores, pizarras digitales interactivas, etc.). La mayoría de los docentes ha podido comprobar que la motivación y la atención de los alumnos han mejorado.

No obstante, el nivel de los alumnos en las pruebas nacionales de lectura y de matemáticas no ha registrado ningún incremento desde el 2005, contrariamente a lo que se observa en el resto del Estado. Claro está que el nivel de los alumnos de este distrito ya era superior al promedio.

Según *The New York Times*, estos resultados podrían explicarse en parte por el hecho de que el incremento del presupuesto asignado a los equipos fue compensado por una reducción en los medios humanos. En efecto, desde el 2008, el número de alumnos por clase aumentó, los salarios de los docentes fueron congelados y el tiempo consagrado al arte, a la música y al

deporte disminuyó. Por otra parte, la publicidad alrededor del proyecto atrajo nuevos alumnos, lo que tuvo buena acogida en el distrito (ya que dio lugar a un incremento de sus subvenciones) pero pudo haber ocasionado una disminución del nivel promedio de los alumnos.

Según el periodista del *The New York Times*, los resultados de este experimento no ponen directamente en duda los beneficios de las tecnologías en los centros educativos, pero sí recuerdan que las tecnologías solo pueden ser eficaces si se acompañan de una dirección humana adaptada. No se puede permitir que el uso de las tecnologías prime sobre los aprendizajes fundamentales.

El caso del Kyrene School también invita a cuestionarse sobre la capacidad de las pruebas escolares para medir las competencias adquiridas gracias a las tecnologías.

Futuribles

BIBLIOGRAFÍA

Ala-Mutka, Kirsti (2010). *Learning in Informal Online Networks and Communities*. Luxemburgo: Oficina de las publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas (*JRC Scientific and Technical Reports*).

Are the New Millennium Learners Making the Grade? Technology Use and Educational Performance in PISA [Programme for International Student Assessment] 2006. París: OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) / CERI (Centro para la investigación y la innovación en la educación), 2010.

Baggetun, Rune; Wasson, Barbara (2006). "Self-regulated Learning and Open Writing", en *European Journal of Education*, vol. 41, n°3-4, septiembre-diciembre de 2006.

Barth, Matthias (2007). "From e-Learning to the Acquirement of Competencies. Wiki-based Knowledge Management and Complex Problem-



solving”, en Bø, Ingeborg; Szücs, Andras (bajo la dirección de). *New Learning 2.0? Emerging Digital Territories, Developing Continuities – New Divides*. Nápoles: actas de la séptima conferencia EDEN (European Distance and E-Learning Network), 13-16 de junio de 2007.

Cachia, Romina; Ferrari, Anusca; Kearney, Caroline; Punie, Yves; Van Der Berghe, Wouter; Wastiau, Patricia (2009). *Creativity in Schools in Europe: A Survey of Teachers*. Sevilla: IPTS.

Cullen, Joe, et al. (s.f.). *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Inclusion - An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases*. Luxemburgo: Oficina de las publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas (JRC Technical Notes).

Hargittai, Eszter; Walejko, Gina (2008). “The Participation Divide: Content Creation and Sharing in the Digital Age”. *Information, Communication and Society*, n°11/2, pp.239-256.

Heid, Simon; Fischer, Thomas; Kugemann, Walter F. (s.f.). *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Innovation – An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases*.

Learning Innovation and ICT: Lessons Learned by the ICT Cluster Education and Training 2010 Programme. Bruselas: Comisión Europea, 2010.

Pedró Francesc (2006). *The New Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Lear-*

ning. París: OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) / CERI (Centro para la investigación y la innovación en la educación).

PISA (2010). *2009 Results: What Students Know and Can Do*. París: OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico).

PISA (2011). *2009 Results: Students On Line: Digital Technologies and Performance (volume VI)*. París: OCDE.

Prensky, Marc (2001). “Digital Natives, Digital Immigrants”. *On the Horizon*, vol 9, n°5, octubre de 2001.

Redecker, Christine, et al (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0. Innovations on Education and Training in Europe. Final Report*. Luxemburgo: Oficina de las publicaciones oficiales de las Comunidades Europeas (JRC Scientific and Technical Reports).

Richtel, Matt (2011). “In Classroom of future, Stagnant Scores”, en *The New York Times*, 3 de septiembre de 2011.

Siemens, George (2006). *Knowing Knowledge*. Raleigh (Carolina del Norte): Lulu.com.

Walter, F. (s.f.). *Good Practices for Learning 2.0: Promoting Innovation – An In-depth Study of Eight Learning 2.0 Cases*.