

Marcelo Cabrol
Eugenio Severin

TICS EN EDUCACIÓN: UNA INNOVACIÓN DISRUPTIVA

Para el año 2015, es posible que **30 millones de estudiantes** de América Latina cuenten con un dispositivo electrónico de uso personal, destinado a apoyar sus aprendizajes¹. Esto representa un enorme desafío educativo.

La visión del BID es que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) pueden apoyar la mejora de la calidad educativa, en la medida en cumplan algunas condiciones en su diseño, su implementación y su evaluación. En particular, las TICs pueden forzar y dar soporte a los necesarios cambios en las prácticas educativas, que permitan ajustarlas a las demandas de la sociedad del siglo XXI.

Sin la incorporación seria, sistemática e integral de las TICs, los sistemas educativos no serán capaces de adaptar su funcionamiento a las características de sus estudiantes y familias, y las demandas del mercado laboral y la sociedad.

De ahí que proponemos considerar la incorporación de TICs en educación no sólo como un nuevo insumo, sino como un elemento de innovación disruptiva, es decir, que obliga al cambio de las prácticas educativas y, en definitiva, a un cambio importante de los sistemas escolares.

Esto sólo será posible si su irrupción en el espacio educativo ayuda significativamente a la mejoría de los resultados de aprendizaje. Para ello, según revisaremos, las TICs deben abrir una nueva oportunidad a la educación personalizada, en el contexto de sistemas escolares masivos e inclusivos. También deben diseñarse, implementarse y evaluarse de manera integral (considerando un conjunto de variables simultáneamente en el conjunto de la política educativa).

CONTENIDOS

La innovación disruptiva de las TICs en América Latina hoy
Pág. 2

Foco en los aprendizajes de los estudiantes
Pág. 3

Tres dinámicas clave
Pág. 4

Conclusión
Pág. 7

Copyright © IDB 2010
Banco Interamericano de Desarrollo
1300 New York Avenue, NW
Washington DC 20577 USA

Las ideas e interpretaciones en este documento son de sus autores y no deben ser atribuidas al Banco Interamericano de Desarrollo ni a alguno de los autores separadamente.

Este documento puede ser reproducido libremente acreditando la fuente en la División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo

La innovación disruptiva de las TICs en América Latina hoy

Aunque proporcionalmente hoy son muy pocos los estudiantes que tienen acceso personal a dispositivos digitales personales (notebooks, netbooks, smartphones y otros terminales móviles de uso personal) y para el año 2010 apenas habremos sobrepasado el millón de dispositivos, su crecimiento en los últimos cuatro años ha sido explosivo.

Es justamente esa curva de adopción la que nos permite afirmar que estamos ante una innovación disruptiva que tendrá una rápida penetración en las políticas y presupuestos educativos de la región en los próximos años.

Una innovación disruptiva es una solución nueva que ofrece respuesta a quienes, antes de su aparición, no tenían opciones disponibles. Para que opere efectivamente, su aparición debe cumplir con tres condiciones: precio accesible, calidad inicial suficiente y potencial de mejora continua.

Potencial de Mejora Continua

Calidad Inicial Suficiente

Precio Accesible

Dispositivos portátiles cada vez más baratos, con funcionalidades ajustadas a los requerimientos de docentes y estudiantes, a veces diseñados específicamente para tal efecto, y ampliamente distribuidos en la región, cumplen precisamente ese papel, frente a la realidad preexistente, en donde ni el presupuesto de los países ni el de las familias, permitía siquiera imaginar el acceso y uso por parte de todos los estudiantes o la mayoría de ellos.

La medida de éxito para la introducción de las netbooks y otros dispositivos digitales personales en educación, estará dada por su potencial de mejora continua, que no significa otra cosa, que su flexibilidad para responder de manera cada vez más precisa a las necesidades del sistema educativo, de los docentes y de los estudiantes.

Es precisamente, en este proceso de mejora continua, en donde el rol del BID puede y quiere ser relevante. A partir de procesos de seguimiento y evaluación, de la creación de conocimiento y el trabajo colaborativo con los países de la región, destinado a mejorar el impacto educativo mediante el abordaje de proyectos integrales y de largo plazo, que consideren el conjunto de variables que la literatura y la experiencia han detectado como claves.

Foco en los aprendizajes de los estudiantes

La experiencia efectiva de los usuarios (docentes, estudiantes, directivos, familias, escuelas, sistemas nacionales y sub-nacionales) es la clave para el mejoramiento continuo de estos dispositivos, en relación a su potencial para el sistema educativo. Será la satisfacción concreta de sus necesidades y demandas la que conducirá el desarrollo de soluciones tecnológicas que sean cada vez más pertinentes, y eso requiere, para la industria TIC y para el diseño de las políticas públicas educativas, responder adecuadamente tres preguntas: para quién, para qué y cómo.

Desde el punto de vista del Banco, la primera pregunta tiene una respuesta evidente. Los niños y niñas más pobres de América Latina tienen bajo acceso a la educación (uno de cada tres no termina el noveno grado), y peor aún, aquellos que sí asisten a la escuela, reciben una educación de baja calidad (cuatro de cada cinco estudiantes no aprueba los contenidos esperados para tercero y sexto grado)².

Si bien el precio de los nuevos dispositivos sigue siendo inaccesible en términos personales para la mayoría de las familias de América Latina, el nuevo contexto abre una oportunidad para que el Estado, mediante el desarrollo de políticas públicas, o en escalas menores, organizaciones privadas, puedan invertir para ofrecer acceso a la nueva tecnología a estudiantes de menores recursos.

Son los niños más pobres, los que en consecuencia, son tanto los beneficiarios naturales de esta iniciativa (los estudiantes de familias con más recursos probablemente accedan también a otras tecnologías) como los que desde el punto de vista de la política educativa requieren especial atención, tanto para atraerlos a la escuela, asegurar su permanencia en ella y ofrecerles estrategias atractivas que mejoren sus aprendizajes³.

La segunda pregunta es para qué. ¿Cuál es el objetivo detrás del esfuerzo para incorporar TICs en los sistemas educativos?. En el diseño de los planes desarrollados hasta ahora en la región, se ha hecho referencia a muchos conceptos, todos ellos de gran relevancia: inclusión, desigualdad, pobreza, acceso, integración, competitividad, trabajo, brecha social o tecnológica, segregación, conectividad, igualdad de oportunidades, productividad, modelos de uso, participación, etc.

Para el BID, el concepto central es APRENDIZAJE. Entendemos que la inversión en iniciativas para el uso de TICs en educación se relaciona directamente con el esfuerzo de ofrecer una educación de calidad a los estudiantes, es decir, que mejoren sus aprendizajes, tanto desde el punto de vista de los contenidos propuestos por los currículos nacionales, como por el desarrollo de competencias y habilidades indispensables para el desempeño en la sociedad del conocimiento⁴.

Este será, al final del día y como parte de un proceso continuo de innovación y evaluación, el test que deberán sortear exitosamente las TICs en la educación: cuánto contribuyen a que la educación ofrezca

mejores y más completos aprendizajes, mejor conectados con las necesidades de la sociedad en que se inserta.

Finalmente, la forma concreta en que se implementan los proyectos, hace una enorme diferencia en sus resultados. Como ha mostrado la evaluación más reciente, el “cómo” de la implementación es fundamental⁵.

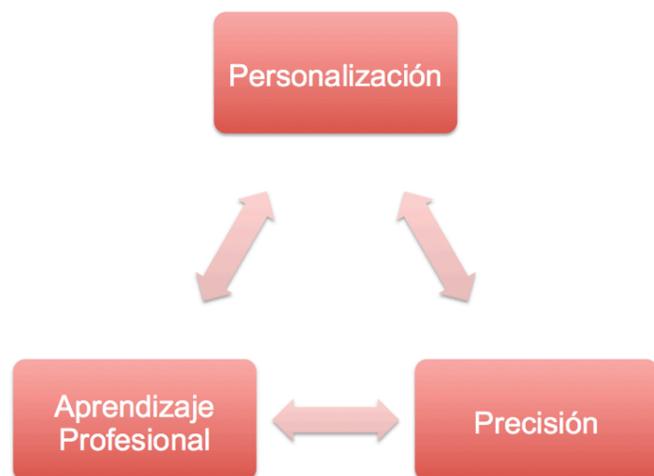
Se trata de la pregunta más difícil, que puede y debe ser respondida, en primer término, con una convicción clara respecto de lo que no puede ocurrir: no más de lo mismo. Es imposible esperar que los sistemas educativos produzcan mejores resultados en los estudiantes, si la inclusión de tecnologías no modifica las prácticas.

Hasta ahora, muchas experiencias de inversión en TICs para educación se han visto frustradas en la obtención de resultados porque las nuevas herramientas son simplemente asimiladas por la escuela, el docente y/o el sistema educativo, para continuar haciendo lo mismo de siempre, pero esta vez con soporte tecnológico.

En visión del Banco, abordar exitosamente la implementación de iniciativas, requiere la capacidad para resolver virtuosamente la articulación de tres dinámicas: personalización, precisión y aprendizaje profesional⁶, como se describe a continuación.

Tres dinámicas clave

Siguiendo las proposiciones de Michael Fullan y sus coautores, y a partir de la experiencia desarrollada en varios proyectos que en la región han contado con la participación del banco⁷, proponemos que la implementación de proyectos TICs en educación debe considerar dinámicamente al menos tres elementos si pretende cumplir el requisito indispensable de modificar sustancialmente las prácticas educativas:



Personalización:

La educación del siglo XX, heredera de la industrialización y la masificación, con el consecuente aumento de la diversidad al interior de las aulas, ha debido necesariamente considerar a los estudiantes como un promedio de habilidades sobre los cuales se distribuyen los mismos contenidos, con las mismas estrategias y al mismo ritmo. El sistema asume que la mayoría de los estudiantes podrá ajustarse a dicha entrega promedio y que el costo aceptable es que algunos alumnos, sobre dotados (con mayores estímulos, mejor contexto, mayores condiciones) se aburrirán un poco, y en el otro extremo, otro grupo de menores condiciones, no alcanzará dichos estándares.

La investigación reciente, aportada por la neurociencia y la psicología del desarrollo, y la experiencia cotidiana de cientos de miles de docentes, da cuenta de cómo cada estudiante es diferente: tiene diversos intereses, condiciones, características de personalidad, estrategias para crear o adquirir conocimiento, ritmos de aprendizaje, etc. La fantasía de “One-size-fits-all” ha dejado de tener vigencia en los sistemas escolares. La sociedad, y los propios estudiantes, reclaman una educación diferente, capaz de reconocer, asumir, valorar y sacar partido a esa diversidad, en lugar de ignorarla.

El desarrollo actual de las TICs permite imaginar, por primera vez desde las reformas educativas que ampliaron sustancialmente la cobertura de los sistemas escolares, una educación al mismo tiempo masiva y personalizada.

El desarrollo de nuevos modelos pedagógicos que permitan generar estrategias a medida de cada estudiante, de sus habilidades y sus intereses (que permitan conectar aquello con los objetivos de aprendizaje curriculares y las necesidades de la sociedad del conocimiento, ofreciendo itinerarios personalizados) se traduce en nuevas oportunidades de conocimiento, de motivación y de aprendizaje. No hay razones para no sostener altas expectativas sobre los logros de cada estudiante, si podemos desarrollar para cada uno de ellos una estrategia adecuada.

Precisión:

La precisión se refiere al acceso y uso correcto de los datos y la información disponible con el fin de desarrollar las estrategias adecuadas. En este sentido, la precisión es un requisito indispensable que deben demandar los docentes con el fin de que sea posible el desarrollo de estrategias personalizadas de aprendizaje. Sin información actualizada, segura, oportuna y accesible, no es posible el desarrollo de una educación personalizada.

Esto requiere no sólo sistemas eficientes de recolección de los datos, ya bastante difíciles de encontrar hoy, sino sobre todo una forma de acceder a los datos que facilite la acción, la toma de decisiones y facilite el rol de los educadores. La precisión en este contexto implica conocer las características y

condiciones de cada estudiante, ofrecer opciones de retroalimentación permanente y clara a cada uno de los involucrados, y ofrecer opciones específicas para abordar las posibles dificultades.

Sólo con este nivel de precisión es posible generar dinámicas de aprendizaje continuo basadas en la lógica de conocer la situación presente, la situación deseada, y el camino más efectivo (para este estudiante en este contexto) de transitar entre la primera y la segunda.

Otra vez, el desarrollo actual de las TICs contribuye a facilitar enormemente el trabajo preciso de los docentes en torno a los aprendizajes de cada estudiante, mediante el desarrollo de herramientas y aplicaciones que fortalezcan este papel de gestor de procesos de aprendizaje en sus alumnos. El desafío clave, en esta línea, es justamente resolver la forma en que el conocimiento (de los estudiantes y sus resultados de aprendizaje) se conecta con nuevas estrategias y metodologías. De ahí que el rol de los docentes será necesariamente diferente, pero también diferentemente necesario: no hay espacio para el discurso que propone que ya no será necesaria la existencia misma de los profesores ni las escuelas.

Aprendizaje Profesional:

El desafío de la personalización y la precisión requiere entonces un nuevo papel para los docentes, que no se limita a una nueva formación inicial que entregue nuevos profesores a las escuelas. Requiere una práctica permanente de los nuevos profesores hacia el aprendizaje y la formación continua: los docentes han de ser aprendices cada día de los procesos que gestionan en las escuelas.

Lo anterior no propone una conducta que los profesores no hayan tenido ya. Los docentes están siempre desafiados por su contexto para cambiar y aprender. Lo que se requiere es que el foco sea el de las prácticas pedagógicas orientadas al aprendizaje de cada estudiante, en un proceso que se da necesariamente en servicio, y que por lo tanto requiere mucho más del trabajo en equipo, con pares, para detectar y fortalecer las prácticas educativas efectivas.

Muchas reformas educativas han visto limitado su impacto en los aprendizajes, justamente por la dificultad - en última instancia- para modificar las prácticas educativas. De ahí que sea indispensable considerar nuevos modelos de formación y aprendizaje profesional docente que se ajusten mejor al contexto de una educación masiva y personalizada. Creemos que esto, más que en las estrategias de formación tradicional, es factible de conseguir en el aprendizaje continuo, intencionado y permanente que se puede encontrar en las prácticas cotidianas de los docentes.



Conclusión

La introducción de las TICs en los sistemas educativos es un fenómeno inevitable, que se está haciendo realidad a pasos agigantados. Es muy difícil imaginar que en pocos años más, cada estudiante tendrá, desde muy pequeño, una fuerte relación de acceso y uso intensivo de medios digitales, mediante dispositivos móviles que lo acompañarán todos los días, todo el día. Incluso en la escuela.

En el contexto de sociedad donde las TICs tienen una creciente presencia, en el mundo del trabajo y en el del ocio, esto representa sobre todo, una oportunidad educativa inmensa, si los sistemas escolares, las escuelas y los docentes, reformulan su tarea para sacar partido del potencial que ellas ofrecen.

En el BID somos optimistas al respecto. Los sistemas educativos han mostrado que tarde o temprano, se ajustan a las demandas de la sociedad. Creemos que muchos gobiernos, ya han tomado conciencia de la importancia capital que tiene integrar las TICs al conjunto de sus políticas educativas (y no como un componente aislado). El propio Banco está fortaleciendo su agenda de trabajo e investigación para acompañar mejor este esfuerzo, que requerirá de creatividad e innovación, en los próximos años.

Notas

- ¹ Este pronóstico es el resultado de la aplicación del Modelo de Innovaciones Disruptivas, desarrollado por Clayton Christensen y sus coautores (2006), según el cual, a diferencia de la innovación continua, las disruptivas tienen un comportamiento específico graficado en una curva en forma de “S”. Se observa un crecimiento lento al principio, un salto muy rápido en la segunda fase, y una nueva meseta al acercarse al 100% de adopción.
- ² SERCE, 2006
- ³ Mientras hay abundante literatura sobre el potencial motivador de las TICs asociado a la matrícula y asistencia escolar, el tercer elemento (mejora de los aprendizajes) se ha demostrado con un impacto efectivo pero moderado. Cf.: E-learning Nordic (2006), SITES (2006), ImpaCT2 (2002), OECD PISA (2003-2006), World Bank - Colombia (2009).
- ⁴ “All the studies reviewed have identified a range of important wider benefits of ICT on learning. These include the positive impact of ICT on students’ motivation and skills, independent learning and teamwork. Increased motivation leads to more attention during lessons which can be exploited by the teacher. Aspects for more individualized learning were described in a variety of ways. Students learn more independently, at their own pace and according to their needs. They also take more responsibility for their own learning process. As seen, ICT can benefit likewise academically strong and weak students and students with special needs” The ICT Impact Report A review of studies of ICT impact on schools in Europe. Anja Balanskat Roger Blamire Stella Kefala, 2006
- ⁵ Banco Mundial, 2009
- ⁶ Michael Fullan, Peter Hill, Carmel Crévola (2006)
- ⁷ Apoyo Plan Ceibal en Uruguay, Paraguay Educa en Paraguay, Fundación Pies Descalzos en Colombia, por nombrar algunos.

Referencias

- ANJA BALANSKAT, ROGER BLAMIRE, STELLA KEFALA (2006), The ICT Impact Report A review of studies of ICT impact on schools in Europe.
- FELIPE BARRERA-OSORIO Y LEIGH L. LINDEN (2009) The Use and Misuse of Computers in Education Evidence from a Randomized Experiment in Colombia.
- BECTA 'The Becta Review: Evidence on the progress of ICT in education', UK: Becta. Accessed at:
- http://becta.org.uk/corporate/publications/documents/The_Becta_Review_2006.pdf.
- FRANCISCO BENAVIDES, HANNA DUMONT AND DAVID ISTANCE (2008), The Search for Innovative Learning Environments, on *Innovating to Learn, Learning to Innovate*, OECD.
- CLAYTON M. CHRISTENSEN, MICHAEL B. HORN, & CURTIS W. JOHNSON (2008) *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. McGraw-Hill, 2008.
- MICHAEL FULLAN, PETER HILL, CARMEL CREVOLA (2006), *Breakthrough*, Corwin Press.
- ROBERT B. KOZMA (2008) *ICT, Education Reform, and Economic Growth: A Conceptual Framework*.
- OECD, CERI (2008) *Trends Shaping Education 2008 Edition*, OECD, France.
- PARTNERSHIP FOR 21ST CENTURY SKILLS (2009), *P21 Framework Definitions Document*.
- FRANCESCO PEDRÓ (2006), *The New Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning*, OECD-CERI.
- UNESCO (2008), *ICT Competency Standards for Teachers*, UNESCO.

Autores

Marcelo Cabrol, Jefe de la División de Educación del BID, es graduado en Economía, Master en Políticas Públicas y PHD-ADB de la Universidad de Georgetown en Washington DC.

Eugenio Severin, Especialista en Educación del BID, es Licenciado en Literatura de la P. Universidad Católica de Chile y Master en Administración de Loyola College in Maryland.