



**Tecnologías de la Información y Docentes:
Una alianza pendiente.**

Hugo Martínez Alvarado¹

Tecnologías de la Información y Docentes: Una alianza pendiente.

Hugo Martínez Alvarado¹

Durante la última década las tecnologías de la información han arribado masivamente a las escuelas primarias y secundarias en muchos sistemas escolares. Las políticas educativas han incorporado crecientemente esta área, asignando presupuestos permanentes a la adquisición de equipamiento informático, capacitación de docentes y desarrollo de contenidos y aplicaciones educativas. Los principales objetivos perseguidos en estos esfuerzos están relacionados con la disminución de la brecha digital, la modernización administrativa de los centros escolares y la utilización de nuevos recursos de aprendizaje para el desarrollo de innovaciones pedagógicas.

No obstante lo anterior, aún no hay consenso sobre los reales impactos que las tecnologías de la información están registrando en los resultados escolares, específicamente de acuerdo a las mediciones estandarizadas de logros de aprendizaje.

Martin Carnoy al realizar una comparación entre el uso que se da a estas herramientas en ambientes escolares y en el mundo empresarial asegura que *“las escuelas y los distritos escolares casi no utilizan las TIC para gestionar la calidad de sus resultados, para aumentar la productividad de los profesores, ni para reducir los costes mediante el análisis de gastos”*².

Parte del problema ha sido definir claramente qué efectos son los que se podrían reflejar gracias a la introducción de recursos digitales en los centros educativos³. En algunos casos se espera que estas herramientas generen ambientes de trabajo más amigable y atractivos para las nuevas generaciones, provocando un impacto positivo en la asistencia y retención escolar. Otra opción es incorporar las habilidades de uso de tecnologías de la información a los planes de enseñanza, como una forma de institucionalizar en el currículo escolar estas nuevas competencias instrumentales. Las alternativas más ambiciosas pretenden reconocer impactos positivos en la generación de capacidades de innovación y rediseño de los procesos didácticos al interior del aula, gracias a la incorporación de herramientas que facilitan nuevas metodologías.

¹ Profesor, actualmente se desempeña como Gerente de Programas Académicos para MICROSOFT Chile y Bolivia

² Martin Carnoy, *“Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos”* 2004. Disponible en <http://www.uoc.edu/inaugural04/esp/carnoy1004.pdf>

³ Una interesante revisión de posibles efectos puede encontrarse en el estudio de BECTA: *“The impact of ICT in schools – a landscape review”*, 2007

La conclusión del estado actual del arte, es que no hay conclusión alguna. Así por lo menos se desprende de los estudios realizados por BECTA en el Reino Unido: *“Al momento presente, la evidencia sobre efectos es algo inconsistente, aunque parece ser que, en determinados contextos, con algunos alumnos, en ciertas disciplinas, el rendimiento ha mejorado”*⁴.

Debe indicarse que la medición de resultados asociados al uso de un recurso de aprendizaje determinado es una cuestión compleja de resolver. Baron y Bruillard señalan: *“Si los logros de aprendizaje pueden medirse, relacionarlos al uso de TI (o a cualquier otro factor singular) es un una empresa casi imposible. De modo que buscar evidencia sostenible sobre efectos de las TI en el logro educacional es probablemente un desafío desesperado”*⁵.

¿Cómo avanzar entonces en el diseño de políticas y experiencias exitosas en la incorporación de tecnologías digitales al sistema escolar?

Una aproximación práctica a esta pregunta clave, es focalizar el problema en la generación de condiciones de introducción de tecnologías, las que pueden a su vez, facilitar impactos positivos en estrategias más amplias de innovación pedagógica.

Disponer de una buena infraestructura tecnológica es una de las condiciones básicas. Esta no sólo debe considerar una dotación adecuada de computadores, periféricos, suministros y enlaces a Internet. Se requiere contar con apoyo técnico que resuelva problemas de soporte y administración, estrategias locales de planificación y administración de estos recursos junto con métricas asociadas a la evaluación de su usabilidad y utilización.

Si bien existe un conjunto de otras condiciones, hay abundante argumentación respecto a que el factor clave para el éxito en la incorporación de tecnologías en el proceso educativo es la adecuada preparación de los docentes⁶. Tradicionalmente esto se traduce en programas de capacitación que buscan desarrollar habilidades específicas que los profesores requieren para un adecuado manejo de los recursos tecnológicos. Estas consideran desde el manejo adecuado de computadores⁷ hasta competencias asociadas a la integración de recursos digitales en la planificación educativa⁸.

⁴ BECTA: “The impacto f ICT in schools – a landscape review”, 2007.

⁵ Baron y Bruillard, “The New Millenium Learners”, 2007

⁶ Antecedentes sobre el tema y análisis sobre distintas estrategias pueden revisarse en: Robert B. Kozma. “Comparative Analysis of Policies for ICT in Education”. Center for Technology in Learning. SRI International (http://robertkozma.com/images/kozma_comparative_ict_policies_chapter.pdf)

⁷ Un ejemplo de estas habilidades son las requeridas para obtener la licencia de manejo de computadores, otorgada por la International Computer Driving Licence (ICDL) que pueden ser revisadas en <http://www.ecdl.es/pdf/SWG110158-ESP.pdf>

⁸ Un ejemplo de estas habilidades son las descritas en los “Educational Technology Standards and Performance Indicators for All Teachers” desarrollados por la National Educational Technology Standards for Teachers. Pueden ser revisados en http://cnet.iste.org/teachers/t_stands.html.

No obstante y tal como lo señala Robert Kozma⁹, en la medida que los docentes avanzan en sus capacidades de uso de las tecnologías, estos demandan preparación en habilidades superiores para la integración de estas herramientas en la práctica cotidiana al interior de la sala de clases. Los requerimientos trascienden el desarrollo de habilidades instrumentales y se enfocan en la necesidad de contar con modelos pedagógicos que contemplen las etapas de planificación, desarrollo y evaluación. Ciertamente, estas necesidades de mayor capacitación se asocian a los niveles de adopción temprana que un grupo de docentes específico presenta respecto a estos recursos.

La revisión sobre modelos teóricos que describen los procesos de adopción de las tecnologías por parte de los profesores, sugiere diversos protocolos que describen y explican este proceso.

Al realizar un análisis sistémico del asunto, será posible advertir que las variables que participan en el desarrollo de condiciones que favorecen las innovaciones educativas asistidas por tecnología, están significativamente asociadas a variables que pueden ser controladas por elementos exógenos al docente. Este enfoque reconoce al centro educativo como una organización compuesta por individuos con diferentes características, intereses y ritmos en el proceso de adopción de tecnologías¹⁰.

Los profesores que tienden a requerir mayores niveles de entrenamiento e información, son aquellos que ven en los recursos tecnológicos ventajas al momento de planificar nuevas situaciones educativas, que se ven favorecidos por su entorno profesional a experimentar con estos recursos, que implementan innovaciones consistentes con los valores y prácticas del proyecto educativo de la institución.

Esto resulta obvio en otros campos de integración de tecnologías. En el mundo empresarial, los procesos de adopción, suelen estar acompañados de planes de reingeniería que consideran la implementación de soluciones que simplifiquen y aumenten la productividad de los involucrados. En la mayor parte de estas implementaciones, los costos de consultoría asociados al diseño de la solución suelen estar cercanos a los valores asociados a la inversión en equipamiento tecnológico.

Una estrategia de incorporación de tecnologías en educación, que busque la generación de innovaciones exitosas debiera entonces considerar las condiciones que facilitarían la adopción de estos recursos por parte de los docentes. Esto supone reconocer las necesidades de los profesores de tal forma que los modelos de integración de tecnologías se transformen en soluciones ventajosas considerando el contexto y requerimiento de los educadores involucrados.

⁹ Idem 4

¹⁰ Este enfoque está desarrollado en el trabajo de Everett Rogers, "*Diffusion of Innovations*", 1995.

Un interesante ejemplo de este enfoque es el proyecto EDUNOVA¹¹ y que se ha desarrollado con éxito en Chile, Argentina, Brasil, Inglaterra y Estados Unidos. Se trata de un modelo de incorporación de tecnologías móviles al aula destinado a favorecer el trabajo colaborativo de los alumnos. La solución entrega al docente un set de contenidos que permiten organizar los pasos de la clase, genera reportes en tiempo real del avance del trabajo de los alumnos y facilita el desarrollo de los contenidos curriculares. La positiva evaluación recibida por este proyecto destaca la apropiación del rol facilitador en los educadores, los que “entregan” el control de los tiempos y actividades al software que administra el trabajo colaborativo y liberan tiempo para que el docente interactúe con los grupos y se focalice en los alumnos con mayores dificultades.

Otro interesante ejemplo es el surgimiento de comunidades de docentes que innovan con tecnología y que son acogidos en portales educativos con el objeto de incrementar las ofertas de contenidos y recursos. Las experiencias desarrolladas por los propios educadores son valoradas por sus propios pares, en cuanto ofrecen soluciones a problemas similares y son factibles de replicar en condiciones conocidas. Un buen caso es el espacio de profesores innovadores desarrollado por Fundación Telefónica y Microsoft en el portal Educared¹², el que entrega un rol protagónico a los docentes usuarios en la selección y clasificación de recursos.

Finalmente resulta interesante estar atentos a las incipientes experiencias de incorporar tecnologías en las aulas clásicas de los centros educativos. A través de pizarras digitales o de equipamientos de proyección y audio se busca enriquecer la experiencia de aprendizaje donde suele ocurrir el mayor porcentaje del trabajo docente. Experiencias como Enciclomedia en México¹³, demuestran que es factible diseñar procesos de incorporación de tecnologías basadas en las necesidades y requerimientos de los docentes.

En los próximos años los sistemas escolares se verán enfrentados al desafío de incorporar masivamente dispositivos móviles e inalámbricos para cada estudiante en la sala de clases. Esta nueva oportunidad que trae consigo el desarrollo de las tecnologías de la información, deberá considerar nuevas estrategias de capacitación y apoyo a los docentes que compartirán sus horas de clase con sus alumnos provistos de nuevos y poderosos dispositivos para el aprendizaje.

¹¹ Proyecto de la Pontificia Universidad Católica de Chile, liderado por el Dr. Miguel Nussbaum. Mayor información sobre este proyecto en <http://www.edunova.cl/> y en <http://www.mobilelearning.cl/>

¹² Se puede visitar este sitio en <http://www.educared.net/ProfesoresInnovadores/>

¹³ Más información sobre esta iniciativa en <http://www.encyclomedia.edu.mx/>

¿Considerará esta incorporación las necesidades de los docentes para transformar el equipamiento digital en soluciones integrales para el aprendizaje?

La respuesta adecuada a esta cuestión de diseño de políticas podría modificar los resultados de esta nueva etapa en la incorporación de tecnologías al sistema escolar.

La alianza entre docentes y tecnologías de la información es el resultado de enfoques de diseño que consideran las necesidades de los educadores en el aula y que generan respuestas eficaces a estas demandas.

Esta es una condición básica para la existencia de ambientes favorables para la innovación.