

Cambios en la práctica pedagógica de los docentes para el logro de aprendizajes efectivos

*Francisco Santillán**

Recibido: Agosto 17 de 2010

Aceptado: Septiembre 14 de 2010

Changes in teacher's pedagogic practice for the achievement of effective learning

Palabras clave: TIC, Prácticas pedagógicas, Innovación, Currículo.

Resumen

Este artículo muestra los aportes más relevantes de la investigación de corte exploratorio descriptivo: "Integración de las TIC a la actividad docente universitaria", proyecto financiado por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco. El enfoque de investigación propuesto ha utilizado técnicas cualitativas y cuantitativas que permitieron identificar y describir experiencias que caracterizan el buen uso pedagógico de las TIC. El marco teórico tuvo un doble objetivo: por un lado, dar cuenta de los términos generales del debate sobre los conceptos centrales de este estudio y por otro, identificar las variables e indicadores clave que permitieron describir una buena práctica pedagógica con uso de las TIC. De este modo, el análisis que se hace en este estudio para describir y seleccionar las experiencias surge de la revisión bibliográfica de la investigación. Las preguntas que orientaron el desarrollo del marco teórico son: ¿Puede la tecnología contribuir al aprendizaje?, ¿Qué es la práctica pedagógica?, ¿Qué es una buena práctica pedagógica?, ¿Cuál es la relación entre la práctica pedagógica y la innovación?, ¿Qué es la integración curricular de las TIC?, ¿Puede la tecnología integrarse eficazmente en el currículo escolar?

Key words: TIC, Pedagogic practice, Innovation, Curriculum.

Abstract

This article shows the most relevant aspects of the descriptive exploratory research carried out: "Integration of TIC into the activity of university teaching". The Project was financed by the State Council for Science and Technology of Jalisco. The proposed research focus has used quantity as well as quality techniques that allowed identifying and describing experiences about the right use of TIC. The theoretical framework had a double purpose: on the one hand, account for the general terms of the debate of the central concepts of this study and secondly to identify key variables and indicators that help describe good teaching practice with TIC. In this way, the analysis in this study is to describe and select the experiences, emerges from the literature review of research. The questions that guided the development of the framework are: Can technology contribute to learning?, What is pedagogic practice?, What is a good pedagogic practice?, What is the relationship between pedagogic practice and innovation?, What is the curricular integration of TIC?, Can technology be integrated to the educational curriculum effectively?

* Universidad de Guadalajara, México. valles_santillan@yahoo.com.mx

Introducción

Después de estos últimos años, podemos asegurar que en México los agentes del sistema escolar valoran las TIC, han desarrollado habilidades y competencias y usan la tecnología para distintos fines. Sin embargo, este uso no significa necesariamente su integración al currículo, ni cambios en la práctica pedagógica de los docentes para el logro de aprendizajes efectivos.

Los proyectos gubernamentales han cumplido parcialmente con una primera etapa de incorporación de las TIC al sistema escolar, dejando a México en una situación favorable en el contexto internacional. Sin embargo, también existen evidencias de situaciones que necesariamente se deben atender como: el escaso uso de la tecnología para fines específicos, restricciones en la cantidad de computadores, software y accesorios periféricos, poca disponibilidad de tiempo de los profesores, escasa organización para el uso eficiente de los recursos y un uso limitado y no necesariamente con fines pedagógicos y de aprendizaje de dichos recursos (Arancibia & García, 2002).

Sin embargo, falta mucha investigación que permita sistematizar y conceptualizar el hacer de profesores y aprendices al respecto. Como ejemplo, cada nuevo proyecto de informática educativa genera sus propias estrategias de aplicación a partir de experiencias anteriores o supuestos más o menos válidos en relación a lo que sirve y lo que no sirve, lo que resulta y lo que no resulta, lo que funciona y lo que no funciona. Se trata de

escasas experiencias que permiten hacer generalizaciones y réplicas de integración curricular.

Así, en México, diferentes factores han impedido, por una parte, determinar la existencia y aplicación de experiencias que sean válidas en las aulas nacionales y, por otra parte, realizar una eficiente sistematización y difusión de las buenas prácticas de profesores y alumnos en lo que concierne al uso de la tecnología. El propósito central de una sistematización y difusión de las buenas prácticas consistiría, de esta manera, en ponerlas a disposición de las instituciones educativas, a fin de proporcionarles orientaciones que les permitan examinar el diseño, desarrollo e implementación de sus actividades para potenciar la obtención de resultados de calidad (Faúndez, Labbe, C. & Rodríguez, L., 2004).

En otras palabras, el desarrollo de la política en informática educativa requiere la realización de un estudio que sistematice la evidencia disponible acerca de buenas prácticas de uso pedagógico de TIC en el aula para profesores, con el objetivo de elaborar una propuesta de criterios pedagógicos para utilizar los recursos educativos digitales disponibles en el sistema educativo y proveer de evidencias de buenas prácticas de uso asociadas a estos.

A propósito de lo anteriormente planteado, el presente trabajo se propuso identificar, sistematizar y difundir las buenas prácticas para utilizar recursos educativos digitales integrándolos curricularmente, y caracterizando, para ello, las si-

tuaciones de aprendizaje que conllevan, sus contextos y las necesidades pedagógicas específicas.

Método

Propusimos un estudio de tipo exploratorio y descriptivo.

El enfoque de investigación utilizó técnicas fundamentalmente cualitativas que permitieron identificar y describir experiencias que caracterizan el buen uso de las TIC en escuelas, liceos y colegios. Complementariamente, se propuso incluir datos e información cuantitativa de fuentes primarias y secundarias para caracterizar los contextos específicos donde se producen las situaciones de aprendizaje.

Las técnicas cualitativas de investigación también nos permitieron analizar la información en profundidad, buscando claves interpretativas para describir la situación en estudio, comprender las prácticas de los actores desde el modo en que ellos mismos se expresan sobre estas prácticas, así como desde la observación de la realidad y desde el juicio de expertos.

A través de las fuentes de información primarias se accedió a datos de primera mano. Estos se obtuvieron mediante el juicio de expertos, entrevistas en profundidad a profesores, observación directa de prácticas en la sala de clases y encuestas a profesores.

Las fuentes de investigación secundarias nos posibilitaron el acceso a datos obtenidos

por otros que están disponibles para ser usados. Estos datos secundarios se obtuvieron de listas y catálogos en versiones electrónicas y físicas, documentos y otros materiales provistos por la Secretaría de Educación, el Centro Nacional de Educación y Tecnología y a través de la recopilación de información que este estudio acotó de manera complementaria.

Selección de la muestra

Trabajamos con un muestreo intencional de experiencias pedagógicas con uso de TIC, dado que para efectos del estudio no interesa la representatividad sino la profundidad de la información de las experiencias seleccionadas. Y era importante identificar experiencias suficientes para cubrir lo más equilibradamente posible los siguientes ámbitos:

- Niveles escolares: Superior
- Sectores de aprendizaje: Ciencias Económicas Administrativas.
- Modalidades educacionales: No convencionales - Educación Superior.

En los casos en que no se poseía información previamente sistematizada que permitiera identificar las experiencias, se recurrió al juicio de expertos, quienes recomendaron las que a su consideración caen dentro de la categoría de “modelos y estrategias innovadoras de integración curricular de TIC”, a partir de las siguientes opciones:

- Experiencia de las muestras regionales y nacionales de informática educativa.
- Modelos de innovación con TIC.

- Exploraciones de uso de TIC en el aula.
- Experiencias de universidades públicas y privadas.
- Experiencias en la empresa privada.
- Otros desarrollos de los Centros Zonales.

Procedimiento

La investigación se desarrolló en cuatro etapas: Juicio de expertos, sistematización de casos, análisis de resultados y difusión.

A continuación se detalla cada una de ellas:

- Juicio de expertos: Se recurrió a la recomendación de fuentes del contexto nacional calificadas en informática educativa sobre experiencias, que, a su juicio, consideraran buenas prácticas pedagógicas con uso de TIC. Para ello, se contactó a dichas fuentes y se les solicitó el envío de información, a través de una ficha que solicitaba los principales datos de la misma (datos generales del establecimiento, nivel, sector curricular, contenido, objetivos de la experiencia, descripción general, recursos utilizados, etapas, productos obtenidos y conclusiones). De esta manera, se recibieron 110 experiencias de seis Estados de la República Mexicana, con las cuales se realizó una preselección por parte de los encargados del estudio. Esta preselección se llevó a cabo utilizando la “Matriz de valoración para evaluar experiencias con integración de TIC”, proceso que arrojó 39 experiencias que luego se enviaron a evaluación de expertos, a través de la técnica Delphi. La evaluación se realizó a

través de un instrumento diseñado con variables e indicadores extraídos del marco teórico en el cual está basado el presente estudio, que permitió medir, por último, si las experiencias evaluadas constituyen una buena práctica pedagógica con uso de TIC, a partir de las siguientes variables:

- Uso de tecnología.
- Integración curricular de TIC.
- Práctica pedagógica.
- Resultados de impacto.
- Innovación pedagógica.

Cada una de estas variables contiene indicadores que se miden a través de puntajes expresados de 1 a 5.

Una buena práctica pedagógica con uso de TIC no necesariamente debe contemplar todos los indicadores incluidos en dichas variables, pero sí debe evidenciar una mayoría de ellos para que pueda ser considerada como tal. Mientras más indicadores se observen, mayor es el grado o nivel que se alcanza para considerarse como buena práctica pedagógica con uso de TIC.

- Sistematización de casos: Implicó sistematizar la experiencia en distintas universidades públicas y privadas que hacen algo especial e innovador con las TIC. Para ello:
 - Se visitó cada una de las experiencias propuestas.
 - Se observó su ejecución en terreno.
 - Se entrevistó a los profesores a cargo de cada experiencia.
 - Se aplicó una encuesta a los profesores.

- Se recolectaron datos e información secundaria que permitió completar la ficha de experiencias y recoger información acerca del uso, motivaciones y competencias que los docentes han desarrollado en relación a las TIC.
- Análisis de resultados: exigió construir la documentación que recogiera lo aprendido en el estudio, además de las recomendaciones y criterios pedagógicos de una buena práctica pedagógica con uso de TIC.
- Evidencias y difusión: implicó la elaboración de material multimedia de difusión de las experiencias catastradas y los resultados del estudio.

Marco teórico

Durante las últimas décadas, la sociedad ha experimentado profundas transformaciones a raíz de la incorporación de las TIC en todos los ámbitos del quehacer humano, cambios que afectan las costumbres de los individuos, hábitos, formas de trabajar y de comunicarse, entre otros.

La educación no escapa a estas transformaciones ya que la incorporación de las TIC ha provocado cambios significativos en las formas de enseñar y de aprender en todos los contextos y niveles educativos. Es por ello que surge la necesidad de reflexionar acerca de cómo las TIC están siendo utilizadas en el ámbito escolar y, en particular, por la forma como son usadas por los docentes para apoyar los procesos de aprendizaje de sus alumnos.

La Secretaría de Educación Pública de México, a través de la Asociación Nacional de Universidades y el Centro de Educación y Tecnología Enlaces ha elaborado estrategias basadas en trabajar cada uno de los aspectos que convergen hacia una incorporación exitosa de las nuevas tecnologías en los contextos educacionales. Aspectos que comprenden desde la instalación de una infraestructura tecnológica en las escuelas, pasando por el desarrollo de contenidos y nuevos modelos pedagógicos, hasta el desarrollo de competencias de los profesores.

Dado este escenario, desde ya hace un tiempo se vienen dando en México una serie de innovaciones en el uso de TIC para aprender, que han sido adoptadas por comunidades educativas. Sin embargo, no existe a la fecha una sistematización de estas experiencias que permita, por una parte, describir buenas prácticas de integración curricular de TIC y, por otra, hacerlas visibles a otras realidades educativas, promoviendo la masificación y uso de las mismas.

Para abordar esta temática, es importante determinar en primer lugar si las TIC influyen en el aprendizaje de los alumnos, para luego definir qué es una buena práctica con uso de TIC.

¿Puede la tecnología influir en el aprendizaje?

En lo que se refiere al uso de las TIC, tanto en el orden nacional como en el internacional, es posible constatar que, existiendo tecnología y mecanismos de mantención y capacitación de

profesores, los resultados desde el punto de vista de la integración curricular son todavía débiles, escasos, poco replicables y de difícil transferencia. En concreto, los estudios desarrollados para evaluar la eficiencia de la tecnología en la sala de clases entregan resultados variados, lo que los hace difíciles de generalizar. Con todo, hoy disponemos de algunas referencias que indican que el uso acertado de la tecnología para aprender es siempre acompañado por reformas concurrentes en otras áreas como el plan de estudio, la evaluación, el desarrollo profesional del profesor. Así que los aumentos en el aprendizaje no pueden atribuirse solamente a la tecnología (Roschelle *et al.*, 2000).

En vista de esta complejidad, se hace necesario considerar orientaciones ampliamente generalizables antes de impulsar este tipo de iniciativas. El mismo Roschelle *et al.* (2000) considera que entre estas orientaciones se encuentran el aprender cognoscitivo, las intervenciones coordinadas y la capacidad para el cambio.

Además, según Haertel (2000), algunos resultados de investigaciones centradas en los efectos que la tecnología tendría en el aprendizaje y los logros de los aprendices, dejan en evidencia dos errores comunes en torno a la evaluación de estos efectos:

- Utilizar resultados de pruebas estandarizadas que miden, sin existir, una relación con la intervención de la tecnología.
- Utilizar medidas de opinión, puesta en práctica o satisfacción de los usuarios, en lugar de

medir lo que realmente se aprende.

Aparentemente se carece de estudios y evaluaciones bien diseñadas donde sea posible clarificar con suficiencia si el tratamiento o la intervención con TIC es responsable de los resultados observados.

No obstante, en el 2003, H. James Kulik desarrolló por encargo del SRI el estudio “Efectos de usar tecnología en escuelas primarias y secundarias: Qué dicen los estudios de evaluación”. En dicho estudio, se analizaron 335 trabajos publicados antes de 1990 y 61 estudios publicados después de este año, focalizándose en los efectos que el uso de tecnologías (sistemas integrados de aprendizaje, software específico para lecto-escritura, procesadores de texto y herramientas de productividad, tutoriales y simuladores) provocaban en el aprendizaje de los aprendices en las cuatro áreas básicas (Matemáticas, Lenguaje, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales).

Entre las conclusiones más importantes a las que llega Kulik se hallan:

- Durante la última década, se ha hecho evidente que las TIC pueden ser herramientas valiosas para mejorar la escritura. Aunque la mayoría de los efectos fueron moderados, son lo suficientemente grandes para considerarlos significativos.
- Durante la última década, se demostró que limitarse a que los aprendices tengan un mayor acceso a las TIC y a Internet se traduce generalmente en ganancias en las calificaciones.

- Durante la década de los 80, los evaluadores señalaban que los efectos del uso de TIC para aprender eran indiferentes y confusos. Pero el hecho de no encontrar efectos positivos puede deberse a las limitadas posibilidades que brindaban el software educativo y las herramientas TIC de aquella época, aparte de las deficientes evaluaciones de sus diseños. Cualquiera que sea la razón de los pobres resultados en estudios anteriores, el panorama cambió en el último decenio. La mayoría de los estudios llevados a cabo durante la última década consideró, en efecto, que el perfeccionamiento de los programas tiene efectos positivos en los estudiantes, principalmente en habilidades de escritura.
- Queda claro que la tecnología diseñada específicamente con fines instruccionales, a veces mejora los programas de enseñanza en las Matemáticas y las Ciencias Naturales y Sociales.
- Los programas tutoriales han producido resultados positivos en la enseñanza de Matemáticas durante décadas. Los tutoriales en las clases de Ciencias Sociales también han tenido un uniforme efecto positivo en los años 70, 80 y 90.
- Los profesores de Ciencia utilizan a menudo laboratorios enriquecidos con TIC y programas de simulación de laboratorios más que tutoriales. Sin embargo, en estos casos los resultados de las evaluaciones son más débiles y menos consistentes que los resultados de los programas de tutoría. Aunque a veces los programas de simulación mejoran la eficacia

de la enseñanza de la ciencia, algunos estudios realizados en el decenio de 1980 y 1990 encontraron efectos negativos en el uso de las simulaciones. Los docentes, por lo tanto, deben decidir cuidadosamente cuándo y cómo utilizarlos.

Finalmente Kulik destaca que los estudios de evaluación sugieren que las TIC están volviéndose cada vez más eficaces para apoyar la enseñanza en niveles básico y secundario, lo que no resulta sorprendente al ver que las computadoras han mejorado dramáticamente durante las tres últimas décadas, son más rápidas, más amistosas, más gráficas y fonéticas que los modelos de antes. Además, los aprendices poseen un nivel superior de alfabetización computacional y muchos profesores se han convertido en sofisticados diseñadores y usuarios. Recientes estudios de evaluación del aprendizaje sugieren que las TIC deberían florecer en la escuela y que, así como han transformado la sociedad de muchas maneras, también pueden hacer más eficaz la enseñanza en las escuelas primarias y secundarias.

Pero las TIC pueden tener efectos mucho más trascendentales en el plan curricular de una institución. Tienen el potencial para mejorar el aprendizaje en diversas áreas, para facilitar la comprensión de conceptos y para desarrollar capacidades intelectuales y de otros tipos en los estudiantes. Diversas investigaciones llevadas a cabo principalmente en países desarrollados muestran que, cuando las TIC se usan para enriquecer ambientes de aprendizaje con ciertas

características, se logran los efectos planificados (Wahl, 2000).

Un informe de junio de 2005, denominado “Evaluación de las competencias del siglo XXI: el panorama actual”, indica que países tan diversos como el Reino Unido, Finlandia, Singapur, Israel y Corea del Sur están tratando de desarrollar lo que han denominado “*experTICia*”, una de las áreas de competencia centrales en sus currículos nacionales. En este sentido, los artículos que emanan de sus ministerios de educación y organizaciones relacionadas establecen un vínculo explícito entre las TIC y el desarrollo de capacidades intelectuales de orden superior.

Los nuevos estándares de TIC para estudiantes de los Estados Unidos, preparados por ISTE, incluyen competencias de creatividad, innovación, investigación, pensamiento crítico, solución de problemas, toma de decisiones, entre otras, considerando para ello el uso de herramientas y recursos digitales apropiados. El desarrollo de todas estas competencias es ahora una función crítica que debe ser considerada por cualquier sistema educativo de calidad (Eduteka, 2007).

El buen manejo de los computadores e Internet es una de las habilidades que debe caracterizar al ciudadano competente en el siglo XXI. Lograr entonces que, al terminar su etapa escolar, los jóvenes dominen las herramientas básicas de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), es un objetivo importante del plan

curricular de cualquier institución educativa.

La práctica pedagógica

Basil Bernstein (1998) considera las prácticas pedagógicas “como un contexto social fundamental a través del cual se realiza la reproducción y la producción cultural”. Además, las define como el “proceso colectivo de producción de conocimientos que se multiplican para reflexionar en el mundo educativo, para proyectarse culturalmente. La práctica pedagógica puede estar compuesta por otros elementos tanto más importantes como los anteriores, así como el organizar relaciones interpersonales, recursos didácticos, uso del tiempo, evaluación de alumnos y todos los elementos para el logro de objetivos curriculares”.

La práctica pedagógica también se puede entender como el conjunto de actividades cotidianas que realiza el profesor para generar aprendizajes en los alumnos y así cumplir con los objetivos y propósitos de las asignaturas.

Considerando lo anterior y de un modo más simplificado, puede decirse que una práctica pedagógica es el conjunto de metodologías y estrategias que utiliza el docente cotidianamente para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Según el contexto y las necesidades de aprendizaje de los alumnos, los docentes debieran modificar y adecuar sus prácticas pedagógicas, por lo que una revisión constante de las mismas es favorable para mejorar los procesos de

enseñanza-aprendizaje. Al respecto, “estudios recientes señalan que las innovaciones o procesos de mejora de las prácticas docentes implican una revisión de las mismas con el propósito de realizar modificaciones de distinto tipo como lo es el introducir nuevos recursos, nuevas estrategias y metodologías de trabajo, lo que implica un cambio en el rol y función del profesor. Tanto los elementos que integran las prácticas de enseñanza como los que las influyen son referentes para la reflexión y el análisis, y es necesario considerarlos en conjunto para identificar lo que debe modificarse, poder mejorar los procesos formativos y lograr aprendizajes efectivos”.

En México, más de 9000 establecimientos educacionales tienen acceso a las TIC (SITES, 2006). Por lo tanto, estas herramientas definitivamente constituyen un medio didáctico más que puede apoyar las clases y los aprendizajes de los alumnos. Desde esta perspectiva, se considera necesario revisar cómo las TIC se han incorporado en el quehacer educativo del docente para establecer si la práctica pedagógica se ha modificado y de qué manera esta modificación constituye mejoras en los aprendizajes, ya que el uso de las TIC para fines educativos no asegura por sí solo aprendizajes efectivos ni de calidad. Al respecto, “un proceso de mejora significa transitar de una situación aceptable a una deseable, aunque no todos los cambios conducen a mejorar. En ese sentido, la mejora de la práctica docente debe entenderse como un conjunto de acciones que parten del salón y regresan a él como propuestas y acciones que, en todos los

casos, implican la modificación de las prácticas y la valoración de sus efectos en el aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que se fortalezca y mejore la formación. Respecto a la mejora, no se trata de buscar transformaciones rápidas y espectaculares, se necesita la introducción continua de pequeños cambios en el hacer cotidiano que vayan, paulatinamente, traduciéndose en mejoras progresivas del desempeño mismo que a lo largo de un semestre o de un año lectivo, entre la atención brindada a un grupo de alumnos y a otro, signifique una actuación diferente que reporta mayores niveles de logro en la formación de los estudiantes”.

¿Qué es una buena práctica pedagógica?

En general, la literatura no sistematiza una noción precisa. Tampoco existe un debate teórico conceptual suficientemente articulado y visible sobre “buenas prácticas”. Sin embargo, se presentan abundantes experiencias y formatos o guías para el desarrollo de sistemas de detección de estas en campos como el productivo, cultural, ciudadano, educativo, etc.

Desde una mirada transversal, se puede identificar como patrón común la consideración de tres criterios generales. El primero se refiere a la participación de los sujetos y las organizaciones como un aspecto clave en el desarrollo, implementación y evaluación de las prácticas; el segundo corresponde a impactos efectivos y positivos en las condiciones de vida de estos sujetos desde la perspectiva de su integración, sociabilidad y asociatividad. Finalmente, el tercer

criterio alude a la capacidad de replicabilidad de la experiencia en el mismo contexto institucional o en otras realidades (Dávila *et al.*, 2006).

Un grupo de investigadores del Departamento de Pedagogía Aplicada de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona señaló en el año 2000: “Entendemos por buenas prácticas docentes las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo, como por ejemplo, una mayor incidencia en colectivos marginados, menor fracaso escolar en general, mayor profundidad en los aprendizajes. La bondad de las intervenciones docentes se analiza y valora mediante la evaluación contextual. Señalan a su vez que el uso de distintos medios didácticos se realiza para obtener buenas prácticas docentes, de modo tal de aumentar la eficacia de las actividades formativas que se desarrollan con alumnos” (Pere Marquès Graells, 2002).

Otra definición determina que: “Una buena práctica constituye una innovación orientada al mejoramiento de la calidad de la educación que se imparte en el establecimiento; representa un esfuerzo de trabajo de actores al interior de un liceo, la confluencia de diversos aportes de redes de apoyo o la adecuación de planes y programas sugeridos por las autoridades educacionales del país” (CIDE, 2007, p. 2). Así mismo, “una buena práctica a nivel escolar corresponde a un tipo de

acción que involucra un amplio número de iniciativas destinadas a lograr un efecto positivo en la experiencia de un centro educacional”.

La buena práctica pedagógica se caracteriza por ser “una iniciativa comunicable, y aunque no pueda ser traspasada mecánicamente a otra realidad, su desenvolvimiento puede servir de ejemplo o motivación para el impulso de nuevas iniciativas en otros contextos educacionales”. Los resultados de una buena práctica no pueden ser medidos de inmediato. Una buena práctica tiene un periodo de desenvolvimiento factible de ser analizado y evaluado en relación a objetivos o metas que le dieron origen (CIDE, 2007, p. 2). Al respecto, la Secretaría de Educación en México, lleva más de diez años insertando tecnologías en los establecimientos educacionales del país, por lo que la experiencia acumulada se podría convertir en modelos de buenas prácticas pedagógicas con uso de TIC, posibles de adaptar y aplicar en otras realidades y unidades educacionales. Lo anterior se ve reforzado por Pere Marquès cuando afirma que: “El uso de recursos educativos adecuados casi siempre aumentará la potencialidad formativa de las intervenciones pedagógicas. En este sentido, las TIC pueden contribuir a la realización de buenas prácticas” (Marquès Graells, 2002).

Por otra parte, Roger Pettersson considera que los siete principios para la buena práctica en educación, desarrollados en una investigación en torno a instituciones de enseñanza superior en Estados Unidos (Chickering, Gamson y Barsi,

1989), aún están válidos. Estos principios son:

- La buena práctica alienta al contacto estudiante-profesor.
- La buena práctica estimula la cooperación entre los alumnos.
- La buena práctica incita el aprendizaje activo.
- La buena práctica da un *feedback* inmediato.
- La buena práctica enfatiza el tiempo por sobre la tarea.
- La buena práctica suscita grandes expectativas.
- La buena práctica respeta diferentes talentos y maneras de estudiar.

Una buena práctica pedagógica debe considerar dos aspectos importantes del proceso de planificación de la enseñanza: el diseño de una estrategia didáctica y la evaluación. En este sentido, el citado Pere Marquès (2002) determina que: “Una buena práctica pedagógica debe considerar el diseño de una estrategia didáctica para realizar actividades potentes didácticamente con metodologías activas y colaborativas donde se promuevan las interacciones entre los estudiantes y su entorno de modo tal que se vayan generando aprendizajes significativos en los estudiantes. La evaluación es otro punto trascendental de una buena práctica pedagógica. Una organización debe tener un buen sistema de evaluación formativa de forma que permita conocer el progreso de los aprendizajes de los estudiantes, sus logros y sus dificultades”.

Pere Marquès señala también algunas etapas

a seguir en una buena práctica pedagógica. Estas corresponderían al momento preactivo en que el profesor planifica las actividades a realizar con los alumnos, considerando para ello las características grupales e individuales, estilos e interés, entre otras, así como la preparación y selección de los contenidos y la forma en que se abordarán, sin desdeñar los recursos educativos adecuados.

En síntesis, considerando las definiciones descritas anteriormente, una buena práctica pedagógica se puede definir como el conjunto de actividades para el aprendizaje que logran eficazmente el alcance de los objetivos propuestos. Este conjunto de actividades contempla el uso de varios recursos didácticos adecuados, como también el diseño de estrategias didácticas y de una evaluación del aprendizaje.

La incorporación de TIC en los establecimientos educativos del país nos obliga a reflexionar hoy en día acerca de cómo los profesores utilizan estos recursos en sus prácticas docentes, si las mejoran o si les ayudan a desarrollar buenas prácticas pedagógicas. Más aún si se consideran los resultados del estudio internacional SITES 2006, en el que se indicó que un 40% de los docentes mexicanos integra TIC en su práctica pedagógica y ello está cambiando su forma de enseñar.

Urge determinar entonces qué es una buena práctica pedagógica con uso de TIC. Al respecto, Manuel Área M., de la Universidad de La Laguna de España, señala que: “Muchos docentes en

los últimos años han comenzado a utilizar computadores e Internet en sus actividades pedagógicas, pero que no tienen ideas claras y definidas de cómo organizar situaciones de clase apoyadas en el uso de la tecnología”. Por otro lado, Área realizó un estudio denominado *Decálogo para el uso didáctico de las TIC en el aula*, un documento donde se establecen algunas recomendaciones o principios para desarrollar una buena práctica con los computadores.

Estas recomendaciones señalan que:

1. Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico.
2. Un profesor o profesora debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa.
3. Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje.
4. Se deben utilizar las TIC de forma que el alumnado aprenda “haciendo cosas” con la tecnología. Es decir, debemos organizar en el aula experiencias de trabajo para que el alumnado desarrolle tareas con las TIC de naturaleza diversa (como pueden ser el buscar datos, manipular objetos digitales, crear información en distintos formatos, comunicarse con otras personas, oír música, ver videos, resolver problemas, realizar debates virtuales, leer documentos, contestar cuestionarios, trabajar en equipo, etc.).
5. Las TIC deben utilizarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares (Matemáticas, Lenguaje, Historia, etc.) como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en la tecnología digital e información.
6. Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas.
7. Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada alumno como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos, sea de manera presencial o virtual.
8. Cuando se planifica una lección, unidad didáctica, proyecto o actividad con TIC debe hacerse explícito no solo el objetivo y contenido de aprendizaje curricular, sino también el tipo de competencia o habilidad tecnológica/informacional que se promueve en el alumnado.
9. Cuando llevemos al alumnado al aula de informática debe evitarse la improvisación. Es muy importante tener planificados el tiempo, las tareas o actividades, los agrupamientos de los estudiantes, el proceso de trabajo.
10. Usar las TIC no debe considerarse ni planificarse como una acción ajena o paralela al proceso de enseñanza habitual. Es decir: “Las actividades de utilización de los ordenadores tienen que estar integradas y ser coherentes con los objetivos y contenidos curriculares que se están enseñando”.

Práctica pedagógica e innovación

Por lo general, la práctica pedagógica va acompañada del uso de recursos didácticos que apoyan el proceso de aprendizaje de los alumnos. En este sentido, el ideal es seleccionar el recurso didáctico más adecuado para lograr determinados aprendizajes, de tal manera que este último resulte más efectivo. En tal sentido, Marquès Graells (2000) indica que: “Cada medio didáctico ofrece unas determinadas prestaciones y posibilidades de utilización en el desarrollo de las actividades de aprendizaje que, en función del contexto, le pueden permitir ofrecer ventajas significativas frente al uso de medios alternativos”. Desde aquí se puede revisar el concepto de innovación en la práctica pedagógica. Ello es importante toda vez que los establecimientos educacionales reciben materiales didácticos que han de utilizarse de tal manera que los alumnos realicen actividades distintas a las ya realizadas con los medios didácticos existentes en el aula, actividades que logren un determinado aprendizaje de mejor manera.

La innovación ha sido definida por varios autores. En 1983, Nichols la define como aquella “idea, objeto o práctica percibida como nueva por un individuo o individuos, que intenta introducir mejoras en relación a los objetivos deseados, que por naturales tiene una fundamentación, y que se planifica y delibera” (Nichols, 1983, p. 4). Por su parte, González y Escudero (1987) señalan que: “La innovación supone un proceso deliberado, sistemático y explícito que introduce cambios en las ideas, concepciones, metas,

contenidos y prácticas educativas para alcanzar objetivos determinados y obtener mejoras educativas”. Otros autores como Carbonell (2002), Cañal de León (2001), Fernández (1998) y Saturnino de la Torre (1994) consideran que: “La innovación supone un conjunto de intervenciones complejas, con cierto grado de intencionalidad y sistematización en las que existen relaciones dinámicas, orientadas a modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas. Se asume la innovación como un proceso intencional o deliberado, planificado y se evalúa en relación con sus objetivos pedagógicos y sociales, en el entendido que aporta algo nuevo al contexto en el cual se aplica”. Esta es la relación que debe existir entre el aprendizaje y el material educativo. La práctica pedagógica debe innovar en la elección y uso de recursos didácticos que sirvan significativamente al objetivo pedagógico que desarrollan y que hace que el alumno desarrolle actividades de mejor manera que si lo hiciese con otro material.

En México, entonces, la incorporación de TIC en los establecimientos educativos debiera favorecer la innovación en las prácticas pedagógicas. Los docentes deben aprender a seleccionar y utilizar recursos de las TIC adecuados y relevantes para el aprendizaje de sus alumnos, y evitar que las actividades que implican su uso no constituyan un simple cambio de medio didáctico o un recurso para hacer más de lo mismo.

Si relacionamos el concepto de innovación con el de tecnología educativa, podemos asumir

la innovación como: “El método sistemático de diseñar, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos, y las interacciones entre ellos como forma de obtener una más efectiva educación” (UNESCO, 1984).

En su teoría de la difusión de la innovación, Rogers explica dicho proceso como aquel en el cual una innovación se comunica en el tiempo y se difunde por determinados canales entre los miembros de un sistema social. Esta difusión constituye un tipo especial de comunicación pues sus mensajes están encargados de difundir nuevas ideas (Rogers, 1995). La innovación, que puede estar representada por una idea, concepto u objeto, es percibida como nueva por el usuario potencial, aunque no necesariamente lo sea para el resto del mundo. En este sentido, proponemos conceptualizar las mejores prácticas de integración curricular de TIC como innovaciones cuando estas implican un cambio en las formas de trabajo, ideas, conceptos o recursos.

Rogers relaciona cinco elementos que debe tener la innovación: 1) Ventajas relativas, 2) Posibilidad de observación, 3) Compatibilidad, 4) Complejidad y 5) Posibilidad de ensayo.

Mientras mayor sea el número de estos elementos presentes en una innovación cualquiera, mayor será la posibilidad de que esta se adopte.

Las siguientes preguntas y ejemplos dan una clara idea de lo que los usuarios potenciales de

las tecnologías enfrentan cuando deciden adoptar nuevas herramientas TIC y nuevas estrategias de enseñanza.

- Ventajas relativas: ¿Es la innovación mejor que lo que está reemplazando? ¿Qué riesgos trae implícitos? ¿Vale la pena el cambio? Inicialmente, realizar una presentación en Multimedia y planear cómo se va a presentar a toda la clase puede tomar más tiempo de preparación que el requerido para dictar una clase tradicional. Al considerar entonces las ventajas relativas, los maestros pueden preguntarse si realmente el esfuerzo adicional que implica utilizar las tecnologías vale la pena.
- Posibilidad de observación: ¿Son los resultados de la innovación visibles para los demás? ¿Pueden estos ver cómo funcionan y observar las consecuencias que se desprenden de su aplicación? Si los profesores se dan cuenta de que usando el computador los estudiantes están produciendo más trabajos y de mejor calidad, estarán más inclinados a adoptar las tecnologías.
- Compatibilidad: ¿Qué tan consistente es la innovación con los valores, experiencias previas y necesidades de los potenciales usuarios? Porque hay que tener en cuenta que la mayoría de los profesores actuales no estuvieron expuestos al entrenamiento en tecnologías en su capacitación profesional y con frecuencia expresan su frustración ante las dificultades de utilizar los computadores en combinación con nuevos métodos de enseñanza.

- Complejidad: ¿Es la innovación fácil de entender, utilizar y mantener? ¿Puede ser fácilmente explicada a otros? Inicialmente, los maestros hacen comentarios sobre los retos que se les presentan en el manejo de los nuevos ambientes de aprendizaje. Pero, a medida que los adoptan, anticipan los problemas potenciales que se pueden presentar cuando ellos y sus estudiantes trabajen con los computadores y desarrollen estrategias para solucionarlos.
- Posibilidad de ensayo: ¿Puede la innovación ensayarse sin problemas? En otras palabras, si no le gusta al maestro, ¿puede descartarla? Después de una experiencia exitosa de integración tecnológica, los profesores están muy dispuestos a ensayar más lecciones en las que usen las tecnologías.

Antes de adoptar las tecnologías, los profesores tienen que reconocer y entender los cinco elementos anteriores y la forma como estos se relacionan con las TIC. Además, la atención prestada a las dificultades de los profesores, a medida que van aprendiendo a utilizar las innovaciones, les ayudará a integrarlas (International Society for Technology in Education, 1999).

Integración curricular de TIC

En las últimas décadas, los educadores han tenido la posibilidad creciente de interactuar con la informática en diversos campos del conocimiento y de la vida. La informática educativa busca integrar estas herramientas al proceso educativo, proveyendo un conjunto de orientaciones

pedagógicas, metodologías y experiencias para que el educador pueda utilizar las TIC como recurso educativo para apoyar la formación del aprendiz.

Integrar curricularmente las TIC implica incorporar estos recursos de manera rutinaria y permanente, así como eficiente y efectiva en el apoyo de las metas y propósitos de la escuela. (U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 2002, p. 75). Se trata de usarlas en las actividades cotidianas de enseñar y aprender (Swan *et al.*, 2002, p. 172), ensamblando confortablemente con los planes instruccionales del profesor y representando, por tanto, una extensión y no una alternativa o una adición a ellas (Grabe & Grabe, 1996).

Integrar curricularmente las TIC consiste en utilizarlas como herramientas para estimular el aprendizaje de un contenido específico en algunas de las diferentes áreas curriculares o en un contexto multidisciplinario. La integración curricular de TIC busca hacer una contribución específica al aprendizaje, ofreciendo metodologías, recursos y contextos de aprendizaje más difícilmente implementables a través de otros medios. Una efectiva integración de las TIC se logra cuando la tecnología llega a ser parte integral del funcionamiento de la clase y tan asequible como otras herramientas utilizadas para aprender, es decir, cuando se utilizan en forma habitual en las aulas para tareas variadas como escribir, obtener información, experimentar, simular, comunicarse, aprender un idioma, diseñar. Todo ello en for-

ma natural, “invisible”. La integración curricular de las TIC va más allá del mero uso instrumental de la herramienta y se sitúa en el nivel de innovación del sistema educativo (Sánchez, 2003, p. 3).

En la integración curricular de TIC podemos distinguir, por una parte, las características de las TIC, y, por otra, el currículo y las metodologías con las cuales se utilizan. Ambos son aspectos diferentes en el proceso de aprendizaje. El concepto de integración curricular no se encuentra más cerca ni más relacionado con alguno de ellos en específico, sino que surge de la relación efectiva y complementaria de todos. Es decir, integrando, construyendo, y combinando aspectos de cada uno de estos elementos para llegar a un conjunto armónico (Alarcón, 2003).

La integración de las TIC para apoyar el aprendizaje de una disciplina no es trivial. Es un proceso lento y complejo y las experiencias no son fácilmente replicables ni transferibles de un escenario a otro. Es así como para que los profesores y aprendices las integren efectivamente al currículum, deben atravesar varias etapas:

Judith Sandholtz y otros (1997), en su estudio *Enseñanza con Tecnología: Creando salas de clases centradas en el estudiante*, muestran los resultados de una investigación desarrollada entre 1985 y 1995 en los Estados Unidos, que se centró en contestar la pregunta: ¿Cómo el uso habitual de tecnología por profesores y aprendices afecta al proceso de enseñanza-aprendizaje? En los primeros años de estudio se observaron

pocos cambios en la sala de clase. Lo más significativo fue que la incorporación de la tecnología agregaba una complejidad adicional al ya complejo proceso de enseñar. Progresivamente, las salas de clases se fueron convirtiendo en un complemento entre la enseñanza tradicional y la enseñanza constructivista. De esta observación de cinco años surgió un modelo de cinco fases:

- **Entrada:** Es la fase donde, instalados los computadores, los profesores comienzan a realizar un uso personal de la tecnología. Al comienzo se encuentran inseguros, tienen poca confianza en el uso de los computadores para su trabajo. El método de enseñanza sigue siendo la instrucción tradicional, principalmente el dictado y la clase frontal.
- **Adopción:** En esta fase el computador es usado como soporte de la clase tradicional; se utilizan aplicaciones como el procesador de texto. Existe un alto acceso al computador, pero los aprendices continúan recibiendo la clase a través de dictado y métodos tradicionales.
- **Adaptación:** El computador ha sido integrado a las clases por los profesores; su mayor uso se centra en el procesador de texto, base de datos, planillas de cálculos y graficadores. La enseñanza de la sala de clase aún se centra en la instrucción, el dictado y las formas tradicionales de enseñanza. Los aprendices utilizan el computador de manera experimental como un juego. El computador se utiliza como apoyo a la actividad de clase, pero se estimula a los aprendices para que sean creativos en su uso.

- **Apropiación:** Los cambios pasan por el manejo que poseen los profesores de las herramientas informáticas. El acceso que tienen al uso de los computadores facilita la instrucción y el trabajo en la clase tradicional, pero la experiencia que han desarrollado en el uso del computador facilita el desarrollo de actividades creativas y colaborativas. Se crean proyectos cooperativos interdisciplinarios, así como actividades de desarrollo individual. El horario de la escuela se va transformando para acoger los requerimientos de profesores entusiastas. Cambia la interacción en comparación a lo que fue la primera fase.
- **Invencción:** Marcada por un intensivo acceso al uso del computador, lo que a su vez modifica y permite evolucionar el modelo instruccional utilizado por los profesores. El aprendizaje se centra en los aprendices. Existe bastante interacción entre los aprendices y los profesores, y trabajan de manera colaborativa en la construcción del conocimiento. El estilo de aprendizaje ha cambiado totalmente desde las fases iniciales de entrada.

Estas fases marcan las etapas que atraviesan los profesores desde el inicio al término del proceso de integración de tecnologías en el aprender y que se dan de manera progresiva y sistemática, de manera lineal y en un cierto plazo.

Los tiempos de logro de estas etapas entre profesores y aprendices varían. Algunas investigaciones muestran que el proceso es más rápido entre los alumnos, mientras los profesores

requieren en promedio de tres a cuatro años para alcanzar las últimas etapas que implican apropiación, creación e integración (Sánchez, 2001).

En la misma línea, Sánchez (2003) señala que no es lo mismo usar que integrar curricularmente las TIC, así como tampoco es lo mismo “estar en la escuela” que “estar en el aula aprendiendo”, construyendo aprendizajes. Él señala que se pueden distinguir tres niveles para llegar a la integración de TIC: Apresto, Uso e Integración.

- **Apresto de las TIC.** Consiste en dar los primeros pasos en su conocimiento y uso, tal vez realizar algunas aplicaciones. El centro está en vencer el miedo y descubrir las potencialidades de las TIC. Es la iniciación en el uso de las TIC. No implica un uso educativo, porque el centro está más en las TIC que en algún propósito educativo.
- **Uso de TIC.** Implica conocerlas y usarlas para diversas tareas, pero sin un propósito curricular claro. Implica que los profesores y aprendices desarrollen competencias para una alfabetización digital, usen las tecnologías para preparar clases, apoyen tareas administrativas, revisen softwares educativos, etc. Las tecnologías se usan, pero el propósito para el cual se usan no está claro, no penetran la construcción del aprendizaje, tienen más bien un papel periférico en el aprendizaje y la cognición. Las tecnologías no son usadas para apoyar una necesidad intencional del aprendizaje. Si bien es cierto que son usadas para apoyar actividades educativas, a este ni-

vel muchas veces le cuesta despegarse de una mirada donde la tecnología está en el centro. En otras palabras, parte importante de este nivel corresponde a un enfoque más tecnocéntrico del uso de la tecnología para apoyar el acto de aprender (Sánchez, 1998).

- Integración curricular de TIC. Significa embeberlas en el currículum para un fin educativo específico, con un propósito explícito. Es aprender X con el apoyo de la tecnología Y. Se presenta cuando los alumnos aprenden, por ejemplo, biología poblacional utilizando un software educativo que simula diversos escenarios donde pueden manipular una serie de variables y visualizar las consecuencias en el crecimiento y la mortalidad de una población de seres vivos, como resultado de la variabilidad de los datos y variables modificadas. Integrar curricularmente las TIC implica necesariamente la incorporación y la articulación pedagógica de las TIC en el aula. Implica también la apropiación de las TIC, su uso de forma invisible, su uso centrado en la tarea de aprender y no en las TIC. El centro es X y no Y. Es una integración transversal de las TIC al currículum. El aprendizaje es visible, las TIC se tornan invisibles (Sánchez, 2001).

El mismo Sánchez (2002) señala que se debe diferenciar entre integración curricular de TIC y la mera integración de las TIC. La primera consiste en integrarlas en el ámbito propiamente curricular. Lo verdaderamente importante entonces es la actividad, el aprender. La parte pedagógica y las TIC son un medio que facilita esa parte, por

lo tanto deben ser transparentes en el proceso de aprender. La mera integración de TIC, en cambio, se centra en ellas, sin un objetivo pedagógico sino en el uso de esas herramientas.

En México, se ha estado trabajando en la integración curricular de las TIC, considerando para ello la experiencia internacional. Es así como se comenzó a trabajar en la construcción de un mapa de progreso adecuado para el sistema educativo mexicano, teniendo como base mapas de progreso, y los resultados de las experiencias internacionales.

Los mapas de progreso se “construyen a partir de una conceptualización genérica de los aprendizajes que se deben lograr en cada nivel definido. En una segunda etapa, se trabaja sobre las evidencias que sustentan y fundamentan tanto las dimensiones como los indicadores de logro del dominio de las TIC en los distintos niveles y sectores curriculares”. Es así como el mapa de progreso es complementario al currículum y permite visualizar toda la experiencia escolar en un determinado sector.

Por otro lado, el mapa de progresos permite visualizar descriptivamente “la dirección del desarrollo en un área de aprendizaje y así provee un marco de referencia para monitorear el crecimiento individual. La secuencia típica se basa en los procesos de maduración individual, el currículum y las oportunidades de aprendizaje y se fundamentan en la evidencia, ilustrada con ejemplos de trabajo de los estudiantes.

La construcción de un mapa de progreso se define a partir de un eje o dominio de aprendizaje central. En el caso mexicano, se trabajó en el dominio de las tecnologías de información y comunicación, configurando de esta forma cuatro dimensiones que corresponden a un dominio de aprendizaje. Cada una de estas dimensiones consta de variables e indicadores específicos, los cuales están asociados a niveles de logro que el sistema escolar ha definido. Estos niveles son siete y describen los aprendizajes obtenidos por el alumno desde el primer grado o semestre de la carrera hasta el séptimo, donde el mayor nivel corresponde al último grado o semestre, según se muestra en la tabla presentada abajo (cabe aclarar que el estudio no cubre el último semestre ya que en algunas de las instituciones educativas en donde se aplicó el estudio, sus programas optaron porque los estudiantes se encuentren en trabajo de campo (prácticas) y se consideraba muy complicado darles seguimiento en esa situación).

El objetivo de un mapa de progreso radica en lograr monitorear el crecimiento individual en una determinada área de aprendizaje, el cual está basado en el proceso normal de maduración del ser humano, el currículo y las oportunidades de aprendizaje.

De esta forma, se pretende apoyar la labor docente para integrar curricularmente las TIC aprovechando los atributos propios de la tecnología de modo de apoyar, potenciar y mejorar los aprendizajes de cada sector curricular”.

¿Puede la tecnología integrarse eficazmente en el currículo escolar?

Si bien, como se ha dicho al comienzo, estadísticamente es posible señalar hoy en día que las TIC no están desempeñando un papel significativo en las prácticas pedagógicas de los profesores, estas estadísticas cambian en gran forma cuando nos referimos a un perfil particular de profesor. Diversos estudios señalan, en efecto, que aquellos profesores que cuentan con una buena dotación de computadores en la sala de clases (cinco a ocho según realidad norteamericana), que son líderes entre sus pares, que utilizan pedagogías constructivistas y poseen un nivel intermedio de uso de las TIC elevan significativamente la estadística de uso de estas como parte regular de sus prácticas.

De la misma forma se puede predecir que aumentará el uso del computador para aprender en los próximos 10 años en la medida que las TIC se vuelvan aún más fáciles de usar, se encuentren más accesibles y que la capacitación de los profesores aumente, sobre todo en lo que respecta a métodos educacionales basados en proyectos (Becker, 2001).

Por otra parte, se ha puesto en evidencia que el escaso tiempo de que disponen los profesores para seleccionar recursos educativos digitales, las capacitaciones en condiciones inadecuadas (horarios, infraestructura, tiempo destinado a la práctica) y programas de capacitación genéricos, influyen en la forma como estos utilizan las tecnologías en sus tareas, sosteniendo su uso en

prácticas pedagógicas tradicionales. En general, se observa que existen algunos cambios en el estilo de enseñanza como consecuencia de la accesibilidad a las computadoras, sin embargo, pocos profesores realizan cambios fundamentales en sus estrategias educacionales (Cuban, 2001).

Según Cuban, algunas condiciones resultan fundamentales para aumentar la influencia de las tecnologías en las prácticas educacionales de los profesores:

- Programas de clases más flexibles.
- Capacitaciones adecuadas y específicas.
- Favorecer la colaboración entre profesores.
- Tiempo para que los profesores puedan observar mejores prácticas.
- Mantenimiento adecuado del equipamiento.
- Materializar la oferta de tecnologías hacia las salas de clases.
- Disponibilidad de recursos educativos digitales seleccionados y alineados con los propósitos del plan de estudio.

Otros estudios constatan que las TIC en general no producen cambios sustantivos ni en la organización de los centros ni en la formación docente, ni en la metodología empleada en los procesos de enseñanza-aprendizaje, implicando, más bien, procesos de adaptación de su supuesto potencial innovador a los usos de la enseñanza tradicional (Vidal, 2006). Estos hallazgos concuerdan con las conclusiones alcanzadas en el frecuentemente citado trabajo de Russell (1999), quien ha dicho: “No hay nada inherente a la tecnología que provoque una mejora en el apren-

dizaje, aunque el proceso de rediseñar un curso para adaptar su contenido al uso de la tecnología puede mejorar el curso y los resultados”.

Como vemos, los estudios del impacto del uso de las TIC son contradictorios y no generalizables. En la mayoría de los casos los resultados se centran en el aprendiz. No obstante, la acción directa de la mayoría de las experiencias de informática educativa se centra en los profesores. Es por ello que diversos estudios señalan que los aprendices deben participar activamente de este proceso. El trabajo de los profesores consiste en facilitar el logro en los aprendizajes de los aprendices, por lo que las etapas de uso de TIC deben incorporar activamente a los aprendices.

En el contexto europeo, un antecedente importante y coincidente con lo que hasta aquí hemos señalado es el informe final de la Comisión Europea sobre nuevos entornos de aprendizaje en la educación. Este es un estudio de las innovaciones en las escuelas, realizado en el marco de la iniciativa y del plan de acción e-Learning (European Commission, 2004). A partir de un estudio de casos de seis ejemplos de buenas prácticas, el informe concluye que los nuevos entornos de aprendizaje no dependen tanto del uso de las TIC en sí, sino más bien de la reorganización de la situación de aprendizaje y de la capacidad del profesor para utilizar la tecnología como soporte de los objetivos orientados a transformar las actividades de enseñanza tradicionales. El cambio resultante estaba relacionado de forma mucho más directa con el estilo de gestión, la actitud y

la formación del profesorado, los enfoques pedagógicos y los nuevos estilos de aprendizaje. Las investigaciones de Larry Cuban, de la Universidad de Standford, también apuntan en esa dirección (Vidal, 2006).

También es importante destacar lo señalado por Jonassen (1995), quien deja en claro que la integración curricular de las TIC no se produce en un lugar determinado, sino en un determinado entorno de aprendizaje y que para construir un entorno maduro para la integración curricular, tenemos que pensar en forma diferente acerca de la enseñanza y el aprendizaje. Según Jonassen, estos tipos de entornos deben ser:

- **Activos:** Los aprendices participan en la construcción del aprendizaje. Ellos son los responsables de los resultados de aprendizaje y utilizan las TIC como una herramienta de productividad o cognitiva para lograr esos resultados.
- **Constructivos:** Los aprendices integran las nuevas ideas en sus conocimientos previos para dar sentido o significado. Ellos usan las TIC como herramientas cognitivas o para producir nuevos mensajes.
- **Colaborativos:** Los aprendices trabajan en comunidades de aprendizaje en las que cada miembro contribuye a los objetivos del grupo, y trabajan para maximizar el aprendizaje de los demás.
- **Intencionales:** Los aprendices tratan de alcanzar metas y objetivos cognitivos. Las TIC permiten a los estudiantes organizar sus actividades y el uso de software apoya el logro de

las metas y los objetivos que están tratando de lograr.

- **Conversacionales:** Los aprendices se benefician en la construcción de conocimiento en comunidades en las que se fomenta el intercambio de ideas y los conocimientos mutuos (Internet, correo electrónico, videoconferencias, etc.), ampliando la comunidad de aprendizaje más allá de las paredes físicas de las aulas.
- **Contextualizados:** Los aprendices construyen su aprendizaje a partir de experiencias que se encuentran en el mundo real o que se simulan a través de actividades basadas en la resolución de problemas. El software de simulación puede reconstruir escenarios para el análisis de los aprendices.
- **Proyectivas:** Los aprendices reflexionan sobre los procesos y las decisiones tomadas durante la actividad de aprendizaje y articulan lo que han aprendido. Como resultado, los estudiantes pueden utilizar las TIC como herramientas cognitivas para demostrar lo que saben.

Competencias TIC

La Secretaría de Educación, a través de sus subsecretarías, ha venido desarrollando un mapa de competencias TIC, el cual se complementa con los estándares de formación TIC. Ambos documentos son herramientas indispensables para la formación de formadores, formación inicial y formación continua.

Para entender el concepto de competencias

TIC, comenzaremos diciendo que estas “recogen la inquietud de determinar el perfil del profesor que necesita nuestra sociedad para fomentar cierta clase de educación respecto al uso de las TIC y la incorporación y participación en la Sociedad del Conocimiento”.

Una definición más clara dice que son “las competencias que debe tener un profesor en su práctica y desempeño profesional para mantenerse integrado en la Sociedad del Conocimiento y para facilitar que sus estudiantes lo hagan deben apropiarse de un saber hacer con las tecnologías de la información y la comunicación para acompañar procesos pedagógicos, relacionales y comunicacionales como de gestión y de desarrollo personal y social”.

Por otro lado, también se señala que la definición de competencias TIC en la profesión docente “es un concepto complejo, pero en el mundo profesional ha llegado a ser sinónimo de: Idoneidad, capacidad, habilidad, maestría o excelencia. En nuestro país se ha señalado que “la competencia profesional no es la simple suma inorgánica de saberes, habilidades y valores, sino la maestría con que el profesional articula, compone, dosifica y pondera constantemente estos recursos y es el resultado de su integración” (*Competencias TIC en la profesión docente*, p. 6).

Otros enfatizan, por ejemplo, “el saber actuar en un contexto de trabajo, combinando y movilizándolo los recursos necesarios para el logro de

un resultado excelente y que es valioso en una situación de trabajo” (Le Boterf, 2001).

Según lo anterior, el concepto de competencia abarca variados elementos dentro de los que se destacan:

- Recursos internos (conocimientos, saber, saber-hacer, saber-ser, recursos emocionales, culturales, valores).
- Recursos externos (bases de datos, redes de expertos, estructura, materiales).
- Un contexto profesional dado (organización del trabajo, margen de iniciativas, valorización), y
- Con el fin de responder a las expectativas de la función en la cual se desempeña (resultados esperados, necesidades a satisfacer, criterios de desempeño y logros predeterminados).

Como se observa, el concepto de competencias TIC no es sencillo de definir y se puede considerar desde variados enfoques, pues, por un lado, lo importante es lograr que el docente alcance un nivel de competencias adecuado al nivel de los alumnos con los cuales interactúa diariamente y, por otro, que integre las tecnologías al currículo, de modo que las experiencias de aprendizajes que se entregan sean de calidad y adecuadas al contenido entregado.

A continuación, se presenta el mapa de competencias TIC que se han desarrollado para el presente estudio, tomando en cuenta las dimensiones que abarca. Así:

1. Tecnología: Utilización de aplicaciones y creación de productos que resuelvan las necesidades de información y comunicación en el entorno social real/inmediato/próximo (no virtual).
2. Información: Búsqueda y acceso a información de diversas fuentes virtuales y evaluación de su pertinencia y calidad.
3. Comunicación: Interacción en redes virtuales de comunicación, con aportes creativos propios.
4. Ética: Uso responsable de la información y comunicación.

Dimensión 1. Utilización de aplicaciones y generación de productos que resuelvan las necesidades de información y comunicación dentro del entorno social inmediato

Esta es la dimensión tecnológica del mapa. Avanzar en esta dimensión significa conocer y operar con convenciones en el uso del espacio y es la base de habilitación tecnológica sobre la cual se posicionan los futuros y diversos usos. Su progresión está relacionada con el avance en el conocimiento y la utilización de herramientas y programas para producir diversas tareas escolares, cada vez con mayor autonomía en el uso del PC.

El mundo de la tecnología es tremendamente dinámico en el tiempo, por lo que es necesario identificar los aprendizajes estructurales que son transversales a su utilización y que van más allá de las circunstancias tecnológicas del momento.

Cuáles son las lógicas que están detrás del funcionamiento de los diversos programas es lo que los estudiantes deben conocer, dominar y transferir de modo que puedan estar permanentemente al día con los avances de la tecnología.

Dimensión 2. Búsqueda y acceso a información en diversas fuentes virtuales y evaluación de su pertinencia y calidad

Esta dimensión está relacionada con la información. En ella, se espera que el estudiante acceda, evalúe y utilice la información obtenida a través de distintas y diversas fuentes de información cada vez con mayor rapidez, precisión y autonomía.

La información es, en sí misma, un contenido, y es necesario conocer cómo ella se genera, se organiza, se guarda y se recupera. Alfabetizar informacionalmente es un aspecto crítico en la sociedad de la información, pues, sin ella, los individuos quedan al margen de las oportunidades de desarrollo humano que estas tecnologías ponen a disposición.

Dimensión 3. Interacción en redes virtuales de comunicación, con aportes creativos propios

En esta dimensión los estudiantes participan e interactúan con grados crecientes de responsabilidad, respeto y autonomía en redes cada vez más extensas. Todos los aspectos de la comunicación humana entran en juego en esta dimensión, desde la comunicación simple a la compleja, desde la coordinación de acciones a la reflexión y

el debate. Los intercambios comunicativos con personas del entorno cercano y con sujetos desconocidos de otros lugares del planeta. Armar y desarmar comunidades virtuales, generar contenidos propios y ponerlos a disposición de la red, es algo propio de esta sociedad de la información y un fenómeno social inédito en las dimensiones que hoy permiten las TIC.

Dimensión 4. Uso responsable de la información y de la comunicación

Esta es la dimensión ética del uso de la TIC, que atraviesa y permea a las otras tres dimensiones en el momento de aplicarla. Desde el cuidado de la herramienta –los usos responsables de la información cuidando los derechos de autor a la comunicación–, en un marco de respeto y compromiso de cuidado consigo mismo y con el otro. Si vivir en comunidad implica un compromiso de respeto mutuo, la comunidad virtual no se escapa a esta condición.

Síntesis

De acuerdo con la conceptualización revisada, puede decirse que una buena práctica pedagógica con uso de TIC es aquella que abarca las siguientes dimensiones:

- Uso de tecnología.
- Integración curricular de TIC.
- Práctica pedagógica.
- Resultados de impacto.
- Innovación pedagógica.

Referencias

- Alonso García, C. y Gallego Gil, D. (1995). Formación del profesor en Tecnología Educativa. En: Gallego Gil, D. y otros. *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau.
- América Latina califica. Universidad Católica Silva Henríquez (2007). *Buenas prácticas en inclusión juvenil y retención escolar*. Visitado 25 de abril de 2010, en www.mineduc.cl/biblio/documento/200711301108340.05. Buenas PrácticasIJ-RE.doc (pp. 1-2).
- Arancibia, V.; García, C. (2002). *Enlaces, fortalezas, debilidades y proyecciones futuras*. México: Documento Mineduc.
- Área, M. (2007). *Decálogo para el uso didáctico de las TIC en el aula*. Universidad de La Laguna (España) <http://www.manuelarea.net> (Revisado el 15 de mayo de 2010).
- Becker, H. J. & Ravitz, J. L. (2001). *Computer use by teachers: Are Cuban's predictions correct?* Paper presented at the 2001 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, Washington. Retrieved February 28, 2010 from http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferencespdf/aera_2001.pdf
- Bernstein, Basil (1998). *Pedagogía, control simbólico e identidad. Teoría, investigación y crítica*. Madrid: Ediciones Morata y Fundación Paideia.
- Blok, H.; Oostdam, R.; Otter, M. & Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research*, 72(1), 101-130.
- Bravo, D.; Peirano, C. & Falck, D. (2006). *En-*

- cuesta longitudinal de docentes 2005: Análisis y principales resultados*. Santiago de América Latina: Centro de Microdatos, Departamento de Economía Universidad de América Latina, Ministerio de Educación.
- Cabero, J. (1996). Nuevas Tecnologías, comunicación y educación. EDUTECA. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. 1, Documento electrónico: <http://www.uib.es/depart/dcweb/revelec1.html> (visitado 8/01/2010).
- Carbonell, J. (2000). *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. España: Morata.
- CIDE, IGL & Universidad Alberto Hurtado. (2004). *Evaluación en profundidad programa red tecnológica educacional enlaces*. Informe final (p. 360). Santiago: Ministerio de Educación.
- Collins, A. (1998). El potencial de las Tecnologías de la Información para la Educación. En: Vizcarro, C. y León, J. A. (Eds.). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide.
- Cuban, L.; Kirkpatrick, H. & Peck, C. (2001). High access and low use of technology in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834.
- Dávila, O.; Oyarzún, A.; Medrano, C.; Ghiardo, F. (2006). *Formulación Componente Capital Social Plan Valparaíso*. Centro de Estudios Sociales CIDPA. <http://www.programavalpomio.cl/capitalsocialpdf.pdf> (visitado 30 de enero de 2010).
- Días, L. (1999). Integrating technology: some things you should know. *Learning & Leading with Technology*. Vol. 27(3). Traducción disponible en <http://www.eduteka.org/Tema1.php> (visitado 18/03/2010).
- Eduteka (2007). *El por qué de las TIC en educación*. Publicación de este documento en Eduteka: septiembre 01 de 2007.
- Escudero Muñoz, Juan Manuel (1995). La integración de las Nuevas Tecnologías en el currículum y en el sistema escolar. En: Rodríguez Diéguez, J. L. y Sáenz Barrio, C. *Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Marfil Alcoy.
- European Commission (2004). *Studio on innovative learning environments in school education*. www.elearningeuropa.info (Revisado en junio de 2010).
- Faúndez, F.; Labbé, C. G.; Rodríguez, L. (2004). *Guía de buenas prácticas para iniciativas de capacitación en modalidad E-Learning*. Reuna, 2004. <http://www.soniazavando.cl/> (visitado 30 de enero de 2010).
- Fernández, M. (2001). *Las Nuevas Tecnologías en la Educación: Análisis de Modelos de Aplicación*. Madrid.
- Fernández, M. D., Rodríguez, J. y Vidal, M. P. (2004). *La influencia de las TIC en el desarrollo organizativo y profesional de un centro de primaria*. Actas EDUTECA 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.
- González, M. y Escudero, J. (1987). *Innovación*

- educativa: Teorías y procesos de desarrollo*. Barcelona, España: Humanitas.
- Grabe, M. & Grabe, C. (1996). *Integrating technology for meaningful learning*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Gross, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Hinostraza, J. E.; Labbé, C. & Claro, M. (2005). Ict in America Latinan schools: Students' and teachers' access to and use of ict. *Human Technology*, 1(2), 246-264.
- Jerson, C. (2004). *Organización escolar como espacio y objeto de innovación*. <http://www.programabecas.org/numero/V-11.pdf> (Revisado en junio de 2010).
- Jonassen, D. H. (1995). Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology in learning in schools. *Educational Technology*, 35(4), 60-62.
- Kulik, J. (2003). *Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: What controlled evaluation studies say*. Arlington, Virginia: SRI International. Retrieved abril 3, 2010 from http://www.sri.com/policy/csted/reports/sandtit/Kulik_ITinK_12_Main_Report.pdf
- Marchesi, Á.; Underwood, G.; Haertel, G.; Gabriellcic, G.; Galicia, L. V. d.; Jacobs, L. C. y n3_UOC. (2004). *Tecnología y aprendizaje: investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: SM.
- Marquès, P. (2000). *Los medios didácticos*. Revisado 25 de agosto de 2008 de <http://dewey.uab.es/pmarques/medios.htm>
- Marquès, P. (2002). *Buenas prácticas docentes*. Revisado 25 de agosto de 2008 de <http://dewey.uab.es/pmarques/bpracti.htm>
- Nichols, A. (1983). *Managing educational innovations*. Londres: Allen & Unwin.
- OECD (2004). *Reviews of national policies for education: América Latina*. París: OECD Publications.
- Russell, M.; Bebell, D.; Cowan, J. & Corbelli, M. (2002). An AlphaSmart for each student: Does teaching and learning change with full access to word processors? Technology and Study Collaborative, Boston College. Retrieved february 26, 2010, from <http://www.bc.edu/research/intasc/studies/AlphaSmartEachStudent/description.shtml>
- Sánchez, J. (1998). *Aprender interactivamente con los computadores*. El Mercurio, Artes y Letras, 19 de abril.
- Sánchez, J. (2000). *Informática Educativa*. Santiago: Editorial Universitaria. Tercera Edición.
- Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje visible, tecnología invisible*. Santiago, América Latina: Dolmen Ediciones, 2001, pp. 2-394, ISBN: 956-201-473-8.
- Sánchez, J. (2002). *Uso curricular de Internet*. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de América Latina.
- Sánchez, J. (2003). Integración curricular de TIC, concepto y modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), pp. 51-65.
- Sánchez, J. (2007). ¿Aprenden los alumnos con

- las tecnologías? Trabajo publicado en parte en *Diario La Segunda*, septiembre de 2007.
- Sanhueza, J. A. (2005). Características de las prácticas pedagógicas con TIC y efectividad escolar en un liceo Montegrande de la Araucanía-América Latina Secretaría de Educación Pública, Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales (2004). *El seguimiento y la evaluación de las prácticas docentes: una estrategia para la reflexión y la mejora en las escuelas normales*. Serie Evaluación Interna, N° 1, México. (Disponible en <http://normalista.ilce.edu.mx/normalista/eval/seguimiento.pdf>). (Accesado en 18/05/2010).
- Twigg, C. (2001). Innovations in online learning: Moving beyond no significant difference. The Pew Learning and Technology Program. Retrieved June 19, 2010 from <http://www.thencat.org/Monographs/Innovations.html> U.S. Department of Education, National Center for Education Statics (2002). *Technology in Schools: Suggestions, Tools, and Guidelines for Assessing Technology in Elementary and Secondary Education*. Revisado 25 de abril de 2010, desde http://nces.ed.gov/pubs2003/tech_schools/
- UNESCO (1984). *Glossary of Educational Technology Terms*. París: UNESCO.
- Valdivia, G.; Avendaño, C.; Bastías, G.; Milicic, N.; Morales, A. & Scharager, J. (2008). *Estudio de la salud laboral de los profesores en América Latina*. Santiago.
- Vidal, M^a. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 539-552. [http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm]
- Wahl, E. (2000). "Cost, Utility and Value", New York: Education Development Center, Center for Children and Technology. http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0010 (Revisado en mayo de 2010).
- Zhao, Y.; Pugh, K.; Sheldon, S. & Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations: Executive summary. *Teachers College Record*, 104(3) 482-515. Retrieved february 4, 2010, from <http://www.tcrecord.org/Collection.asp?CollectionID=77>