



Para citar este artículo, le recomendamos el siguiente formato:

Karsenti, T. y Lira, M. L. (2011). ¿Están listos los futuros profesores para integrar las TIC en el contexto escolar? El caso de los profesores en Quebec, Canadá. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 56-70. Consultado el día de mes de año en: <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-karsentilira.html>

---

## Revista Electrónica de Investigación Educativa

Volumen 13, No. 1, 2011

### ¿Están listos los futuros profesores para integrar las TIC en el contexto escolar?

### El caso de los profesores en Quebec, Canadá

### Are Quebec's Future Teachers Ready to Use ICT in Class? The Case of Prospective Teachers in Quebec, Canada

Por Thierry Karsenti (\*)

[thierry.karsenti@umontreal.ca](mailto:thierry.karsenti@umontreal.ca)

María Lourdes Lira (\*)

[maria.lourdes.lira.gonzales@umontreal.ca](mailto:maria.lourdes.lira.gonzales@umontreal.ca)

(\*) Université de Montréal

Faculté des Sciences de l'Éducation

Université de Montréal, C. P. 6128

Succursale Centre-ville, Montréal (Quebec) H3C 3J7

(Recibido: 8 de junio de 2010; aceptado para su publicación: 8 de noviembre de 2010)

#### Resumen

¿Están listos los futuros profesores de Quebec para integrar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el contexto escolar? Para responder a esta pregunta se efectuó un estudio con alrededor de 2,065 futuros profesores, 410 profesores asociados y 90 supervisores de práctica provenientes de nueve universidades francófonas de Quebec que ofrecen el programa de formación inicial para la enseñanza. Los resultados del estudio muestran que los futuros profesores tienen acceso a los equipos

necesarios para familiarizarse con las TIC y utilizan con habilidad las tecnologías básicas. Asimismo, los datos reunidos revelan igualmente que los profesores en formación utilizan regularmente y de con actitud crítica las TIC para planificar sus clases, comunicarse, buscar información, preparar material pedagógico, resolver problemas o perfeccionarse en el plan profesional. A pesar de este perfil que se muestra prometedor los resultados del estudio indican también una muy baja proporción de futuros profesores que utilizan las tecnologías en el aula.

*Palabras clave:* Formación inicial del profesorado, Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

## **Abstract**

Are Quebec's future teachers ready to integrate information and communication technologies (ICT) into the scholastic context? To answer this question, a study was conducted with some 2,065 future teachers, 410 associate professors and 90 supervisors of teaching practices from nine French-speaking Quebec universities offering a beginning teacher-training program. The results show that these prospective teachers have access to the equipment needed to become familiar with ICT, and that they use basic technology skills well. Furthermore, the data collected revealed that teachers in training use ICT regularly and reflectively to plan their classes, communicate, search for information, prepare didactic materials, solve problems, or improve themselves professionally. Although the profile shown is promising, the study results also indicate a very low proportion of future teachers who use ICT in the classroom.

*Key words:* Preservice teacher education, Information and Communication Technologies (ICT)

## **I. Introducción**

En 1995 se contaba con un poco menos de 16 millones de internautas en el mundo. Hoy esta cifra sobrepasa los 750 millones. En la mayoría de países industrializados, más del 85% de hogares posee una computadora conectada a Internet. Inclusive los países denominados en vías de desarrollo no están ajenos a este torbellino tecnológico. ¿La presencia exponencial de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en nuestra sociedad anuncia una revolución en educación?, ¿las TIC deben formar parte de la formación de la profesión docente?

En Quebec, en el resto de Canadá y en toda América y Europa, las TIC forman parte de diversos programas de estudios en escuelas primarias y secundarias. Son también una prioridad para la pedagogía universitaria en el conjunto de establecimientos postsecundarios de países industrializados. Se busca, gracias a las TIC, lograr que el aprendizaje sea mejor, además de ser más rápido y menos costoso, pero los desafíos en educación son aún numerosos. En efecto como lo señala Bauer y Kenton (2005), incluso si varios estudios de la última década han mostrado que las TIC son un medio eficaz para favorecer el éxito educativo de los alumnos, los profesores no las utilizan siempre de manera regular en el aula. Los profesores no integran las TIC en el desarrollo de su currículo. Los resultados de

estudios anteriores muestran que los profesores utilizan poco las TIC, nos preguntamos entonces si hay una tendencia a que esta situación cambie y si los profesores que actualmente se están formando en Quebec están realmente listos para integrar las TIC en el aula. En este artículo se presentarán los resultados de un estudio cuyo objetivo fue retratar el nivel de maestría de la competencia profesional para integrar las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) de 2,065 futuros profesores provenientes de nueve universidades francófonas de Quebec (Canadá).

Este estudio tiene como objetivo retratar el nivel de maestría de la competencia profesional para integrar las TIC de 2,065 futuros profesores provenientes de nueve universidades francófonas de Quebec (Canadá).

¿Por qué preocuparse de la preparación de futuros profesores en relación a los usos pedagógicos de las TIC en el contexto escolar? Porque la literatura científica de los últimos años indica claramente que las TIC favorecen, en varios aspectos, el éxito académico de los alumnos. Sin embargo, es esta misma literatura la que devela que los profesores utilizan poco las TIC en el contexto escolar.

El debate sobre la integración de las TIC en el contexto escolar ya no debe estar centrado en la necesidad o no de hacer uso de las TIC en la escuela. El debate debe centrarse más bien en la manera de integrar las TIC a la pedagogía. La primera sección de este artículo trata sobre el impacto de TIC en el éxito académico de los alumnos. Se expone brevemente el contexto de las TIC en la formación de los futuros profesores de Quebec para que el lector menos familiarizado con la estructura de formación de profesores en Quebec pueda comprender el contexto del estudio, así como los resultados que se presentan.

### **1.1 El impacto de las TIC en el éxito educativo de los alumnos**

En el curso de los últimos años varios estudios han puesto en evidencia el potencial de las TIC para mejorar la enseñanza y favorecer el aprendizaje. En la literatura científica existen numerosas síntesis y meta análisis, por ejemplo: los trabajos de Schacter (1999), el número temático de la revista *Journal of Assisted Computer Learning* dirigida por Cox (2002) así como el meta análisis de Balanskat, Blamire y Kefala (2006). Estos estudios presentan impactos cualitativos y cuantitativos de las TIC.

Las investigaciones revelan que las TIC mejoran las habilidades relacionadas con la escritura además de elevar la calidad de la presentación de los trabajos de los alumnos (Lewin, Scrimshaw, Mercer y Wegerif, 2000; Passey, 2000). La OCDE (2004) y las investigaciones realizadas por Becta (2006), Kessel *et al.* (2005), y Underwood (2005, 2006) indican que las TIC tienen un impacto positivo en el resultado de los alumnos en diversos test estandarizados, particularmente en matemáticas (OCDE, 2004). El impacto de las TIC en matemáticas es, sobretodo, evidente cuando éstas son utilizadas para resolver problemas (Clements, 2000; Yelland, 2003).

En la literatura científica, los impactos más cualitativos de las TIC en el éxito académico de los alumnos son expuestos en los trabajos de investigación. Los estudios de ITU (2004), de Ramboll Management (2005, 2006) y de European Schoolnet (2004) revelan que los profesores y los padres tienen la firme convicción de que las TIC tienen un impacto positivo en el éxito académico de los alumnos. Hay también una serie de investigaciones que revelan un impacto de las TIC en alumnos que tienen dificultades de aprendizaje (Sivin-Kachala y Bialo, 2000). En fin, lo que aparece con más frecuencia en la literatura científica es que las TIC motivan a los alumnos y hacen el aprendizaje más estimulante, logrando que los estudiantes dediquen más tiempo a la actividad de aprendizaje (Christmann y Badgett, 2003; Evans, 2000; Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. y Larose, F. (2001), Sivin-Kachala y Bialo, 2000), están más atentos durante la realización de dicha actividad y no tienen miedo a cometer errores (Becta, 2006).

## **1.2 La difícil incursión de las TIC en las prácticas pedagógicas**

A pesar del evidente impacto en el éxito académico de los alumnos, el uso pedagógico de las TIC en el contexto escolar permanece aún como un gran desafío. En efecto, la literatura científica sigue mostrando que las TIC son poco usadas en el aula tanto en América del Norte como en Europa (Bauer y Kenton, 2005 ; Becta, 2006; Cox, 2003; European Schoolnet, 2004; Kessel *et al.* 2005; McCrory Wallace, 2004; OCDE, 2004; Ramboll Management, 2006). Las conclusiones de un estudio de la OCDE (2004), *Completing the foundation for lifelong learning: An OECD survey*, revelan que la organización de horas de enseñanza, la organización de la clase y la débil competencia tecno pedagógica de los profesores impiden una verdadera integración de las TIC en la pedagogía. El referido informe evidencia la utilización decepcionante de las TIC en las escuelas de esos países, y esto, a pesar de las importantes inversiones que se han hecho en el transcurso de los últimos 20 años para ingresar las TIC en estos establecimientos. En un artículo publicado en *American Educational Research Journal*, McCrory Wallace (2004) se subraya que “Yet teachers are not well prepared to teach with the Internet, and its use is limited in scope and substance” (p. 447). Zhao y Franck (2003) resaltan también que la introducción de las TIC en educación no ha logrado el éxito esperado. La literatura científica, así como los estudios de la OCDE o de Bauer y Kenton (2005), demuestran que las TIC no están siempre presentes en el aula, y que se trata de un problema importante en una sociedad confrontada al torbellino de las TIC (Balanskat *et al.* 2006).

## **1.3 Las TIC y la formación de los futuros docentes en Quebec**

Con la finalidad de comprender bien el contexto en el que se llevó a cabo este estudio se da un panorama del lugar que ocupan las TIC en la formación de profesores en Quebec. En 2001, el Ministerio de Educación de Quebec (MEQ) ha iniciado *La formation à l'enseignement: Les orientations; Les compétences professionnelles*, que es la referencia oficial en materia de formación de profesores en las universidades quebequenses. El objetivo de este documento es guiar la formación de los profesores, presenta 12 competencias profesionales que

se espera desarrollar en los futuros docentes al final de los cuatro años de su formación. Este referencial de competencias está firmemente anclado en un enfoque de la profesionalización de la educación y tiene como objetivo mejorar la calidad de la misma para poder elevar así la problemática tasa de éxito que presentan los alumnos en Quebec (más del 30% no concluye la secundaria).

Entre las 12 competencias profesionales identificadas por el gobierno canadiense, una trata específicamente sobre el uso pedagógico de las TIC por profesores: Integrar tecnologías de la información y las comunicaciones con los fines de preparación y de supervisión de las actividades de enseñanza-aprendizaje, de gestión de clase y de desarrollo profesional.

La competencia para integrar las TIC, tal como figura en el referencial de competencias profesionales para los futuros profesores de Quebec, indica que los futuros docentes deben apropiarse de las TIC tanto para la planificación como para la gestión de la clase. El profesor que viene de concluir su formación debe ser capaz de comunicarse a través de las TIC y emplearlas en el aula. Además, debe ser capaz de llevar a sus alumnos a utilizar las TIC para mejorar su aprendizaje, todo ello en estrecha relación con la misión de la escuela en Quebec: educar, instruir, socializar.

También se afirma que las TIC deben asistir el desarrollo profesional de los docentes: para proseguir su formación continua los maestros deben utilizar las TIC como una herramienta de aprendizaje. Particularmente la formulación de la competencia que se refiere a integrar las TIC dentro del referencial de competencias profesionales de los maestros, presenta avances significativos en lo concerniente a las políticas de desarrollo de las TIC y educación en Quebec.

Desde la incursión de la informática en la escuela a fines de los años 60, el sistema educativo quebequense ha pasado de la informática por sí misma –que busca sobre todo iniciar a los alumnos (futuros profesores) en el uso de la computadora, de la Internet o de diversas herramientas informáticas– a la integración pedagógica de las TIC en la enseñanza, y esto, de manera transversal.

## **II. Metodología**

### **2.1 Participantes**

Financiado por el Ministerio de la Éducation, du Loisir et du Sport du Québec (MÉLS), este estudio se llevó a cabo en nueve establecimientos universitarios francófonos de Quebec que ofrecen programas de formación docente. Los resultados obtenidos datan de 2006. Alrededor de 2,065 futuros profesores inscritos en el tercer y cuarto año de formación universitaria participaron en el estudio. Se eligió a los alumnos de estos ciclos debido a la experiencia adquirida en el aula durante sus prácticas pre-profesionales. Los estudiantes de tercer año

que participaron en el estudio ya habían realizado 60 días de prácticas pre-profesionales, mientras que los de cuarto año ya contaban con 120 días.

Cabe mencionar que además de los 2,065 futuros profesores, participaron también en el estudio 90 supervisores de práctica y 410 profesores asociados, con la finalidad de conocer su percepción sobre el dominio de la competencia profesional en cuanto al uso de las TIC de los futuros profesores. No obstante, los resultados presentados en este texto corresponden exclusivamente a los 2,065 futuros profesores.

## **2.2 Instrumentos de medida**

Para poder alcanzar el objetivo del estudio, es decir, retratar el nivel de dominio de la competencia profesional de los futuros profesores para integrar las TIC, se optó por el uso de cuestionarios y entrevistas grupales. Los cuestionarios fueron administrados a los participantes (2,065 futuros profesores, 90 supervisores y 410 profesores asociados), y presentaron tres secciones: 1) información general, 2) competencias generales para utilizar las TIC, y 3) uso de las TIC en la enseñanza (en las prácticas pre-profesionales). El cuestionario presentó tanto preguntas cerradas como de respuesta corta, ambas en la escala Likert.

Cinco entrevistas de grupo, que implicaron a 34 de los futuros docentes, completaron la recopilación de datos. Las entrevistas de grupo tuvieron una duración de 75 a 110 minutos y presentaron los principales ítems del cuestionario. El objetivo de las entrevistas, tal como lo menciona Mishler (1986) para este método de recolección de datos, es profundizar en las respuestas proporcionadas por los 2,065 participantes. Un total de 84 futuros profesores participaron de entrevistas en grupos que variaron entre 8 y 11 integrantes.

## **2.3 Métodos de análisis de datos**

El análisis de datos tuvo como finalidad responder a nuestro objetivo de investigación, es decir, retratar el nivel de maestría de la competencia profesional para integrar las TIC de 2,065 futuros profesores provenientes de nueve universidades francófonas de Quebec.

Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con la ayuda del programa SPSS 14.0 para procesar los datos de las respuestas a escala Likert o preguntas cerradas. En cuanto a los datos cualitativos provenientes de las entrevistas a los grupos y de preguntas con respuestas cortas en los cuestionarios, se analizaron con los programas N'Vivo y FileMaker Pro respectivamente según el protocolo para el proceso de análisis de contenido sugerido por Van der Maren (1995).

- Transcripción de respuestas cortas (cuestionarios) o de grabaciones (grupos de discusión);
- Lecturas y relecturas de respuestas cortas o de transcripciones para capturar los pasajes significativos;
- Creación de tablas de codificación incluyendo los nuevos códigos surgidos;

- Codificación de segmentos;
- Codificación inversa para asegurarse de que los segmentos se encuentren en el código correcto;
- Comparación y condensación de códigos;
- Realización de tablas y matrices.

### III. Resultados

Los resultados presentados están vinculados directamente con el objetivo del presente estudio. Algunos de los resultados presentados se dividen en los futuros maestros matriculados en un programa de capacitación para enseñar en la escuela primaria y los matriculados en un programa de capacitación para enseñar en la escuela secundaria. Hacemos esta precisión para presentar algunas diferencias interesantes en los resultados encontrados. En Quebec, estos dos programas tienen una estructura común de cuatro años de educación universitaria que presenta varios cursos comunes con especificaciones inherentes al contexto de enseñanza.

Los primeros resultados abordan el tema del acceso a las tecnologías por los futuros profesores y el perfil de sus habilidades tecnológicas. Luego, se presentan los resultados en función a los seis componentes del referencial de competencias del ministerio de Educación de Quebec (*La formation à l'enseignement: Les orientations; Les compétences professionnelles*): Ejercer un espíritu crítico en relación a las ventajas y límites de las TIC; evaluar el potencial didáctico TIC para el desarrollo de competencias; comunicarse con la ayuda de herramientas multimedia; Utilizar las TIC para buscar, interpretar y comunicar la información para resolver problemas; utilizar las TIC para constituir los recursos al intercambio de formación continua; ayudar a los alumnos a apropiarse de las TIC, a utilizarlas para sus aprendizajes, a evaluar su utilización y a juzgar de manera crítica las informaciones recopiladas.

Los resultados del estudio revelan que 98.8% futuros maestros matriculados en el Programa para Educación Primaria (PEP) y 97.8% de aquellos inscritos en el Programa para la Enseñanza en Secundaria (PES) tienen acceso a un computadora en su domicilio y que alrededor del 92.1% (93.3% en PEP y 91.4% en PES) de ellos están también conectados a Internet. Este resultado muestra que los futuros profesores están globalmente más conectados que la población general de Quebec (68%) o de Canadá (66%), que los titulados universitarios quebequenses tomados en su conjunto (87%) y ligeramente más que los jóvenes adultos de 18 a 24 años (97%).

Los datos recopilados indican que los futuros profesores cuentan con un sólido dominio de los programas de base que utilizan de manera regular en su formación universitaria o su vida cotidiana. En efecto, en una escala de Likert a 6 niveles: “ninguno”, “debutante”, “mediano”, “bueno”, “muy bueno”, “excelente”; más del 95% de los futuros profesores se consideraban de “bueno” a “excelente”, en cuanto a tratamiento de textos, correo electrónico y la navegación en internet y

uso de motores de búsqueda. Son también más del 70% que se consideran “buenos”, “muy bueno” o “excelente” en cuanto a dominio de programas, el 68% califica en los mismos niveles su competencia para el uso de diversas herramientas de comunicación como el foro y el chat.

### **3.1 Componentes de la competencia profesional a integrar las TIC**

En esta sección se presentan los resultados tal como se indicó anteriormente, en función de las seis componentes de la competencia del referencial del ministerio de Educación de Quebec. Los datos provienen de los cuestionarios y las entrevistas de grupo realizadas.

1. Un espíritu crítico frente a las TIC en la sociedad. Las entrevistas de grupo realizadas muestran que los futuros profesores en formación parecen haber desarrollado un buen espíritu crítico frente a las TIC. Ellos perciben las numerosas ventajas de la integración de las TIC en el aula, principalmente en lo que se refiera a la enseñanza (acceso a recursos, gestión de clase, preparación de material didáctico, facilidad en la gestión de material didáctico y comunicación; variación en la enseñanza).
2. Incremento en el uso del correo electrónico; desinterés hacia otras herramientas de comunicación. Los resultados del estudio subrayan que los futuros profesores utilizan de manera regular el correo electrónico para comunicarse. En efecto, 65% de futuros profesores inscritos en PEP y el 74.3% de los inscritos al PES se comunican casi de manera cotidiana por correo electrónico. Este resultado es interesante, ya que muestra específicamente que las TIC forman parte de la rutina de los profesores en formación.
3. Evaluar el potencial de las TIC para el desarrollo de competencias: una conciencia a desarrollar. Los resultados de grupos de discusión demuestran que los futuros profesores en formación parecen estar conscientes de los beneficios de las TIC para facilitar el acceso a los recursos para los alumnos y para motivar su gusto por la materia, pero pocos parecen darse cuenta de las ventajas potenciales de las TIC para el desarrollo de competencias en los alumnos. Sin embargo, en las entrevistas de grupo, algunos participantes (5%) subrayaron el potencial de las TIC para desarrollar en los alumnos las competencias para explotar la información, resolver problemas, ejercer su juicio crítico, cooperar o comunicar. Algunos futuros profesores (15%) mencionaron que las TIC podían desarrollar en los alumnos competencias relacionadas al lenguaje (escribir textos variados, revisar sus textos, desarrollar su vocabulario) y en matemáticas (resolver problemas).
4. Una mayor utilización de las TIC para buscar información y resolver problemas.

Algunos de los resultados del estudio son bastante alentadores, particularmente en lo que respecta a la capacidad de los futuros profesores para utilizar eficazmente las TIC para buscar, interpretar, comunicar la información y resolver los problemas. El 99.7 % de futuros profesores en PEP y el 99.3% de PES utilizan los motores de búsqueda en Internet, tal como se presenta en la siguiente figura:

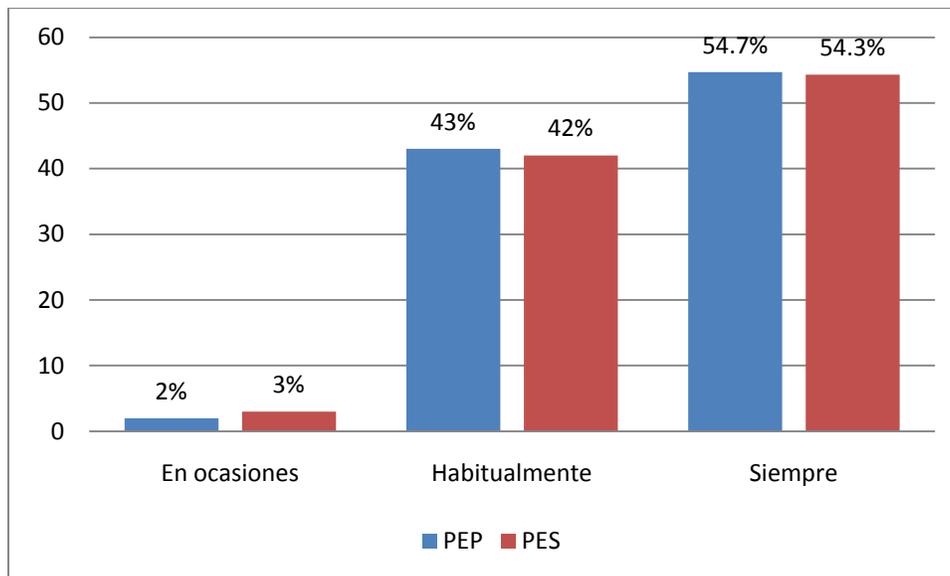


Figura 1. Capacidad para utilizar las TIC

Este resultado, confirmado en las entrevistas de grupo, revela igualmente que una de las principales ventajas de las TIC para el futuro profesor, y posiblemente para todo estudiante universitario, es el acceso a la información: un acceso fácil, diversificado, descentralizado, libre y casi siempre gratuito. No obstante, además de permitir el acercamiento a recursos que hasta hace poco eran difícilmente accesibles, las TIC facilitan también la apropiación de conocimientos. La formación de profesores ya no puede estar anclada en una lógica de difusión del saber sino que debe afrontar la lógica de la navegación del saber.

En efecto, cada vez son más los futuros profesores que están conectados a una cultura más universal de Internet, muchos de ellos esperan encontrar en la universidad y en los programas de formación de profesores la comodidad, la rapidez y la facilidad de acceso a la información que la web hace posible. Lejos de permanecer pasivos y esperar que el conocimiento les sea transmitido, los futuros profesores cuentan con la habilidad para navegar y encontrar la información que necesitan; asimismo, son capaces de entrar en contacto con sus colegas –a través de las TIC– para obtener ayuda, adquirir conocimientos o desarrollar competencias. Los resultados de este estudio revelan que los futuros profesores evolucionan así en un contexto de mutación en relación al conocimiento, pues actualmente ni en la universidad ni en los programas de formación de profesores se aprende exclusivamente del tutor o del libro. Los resultados de este estudio muestran igualmente que Internet es la primera fuente

de acceso a los conocimientos para los futuros profesores y que las tecnologías son la ruta obligada para acceder a dichos conocimientos.

5. ¿Las TIC para el desarrollo profesional? El quinto componente del referencial para los futuros profesores trata del uso de las TIC para el desarrollo profesional. De manera más precisa, el futuro profesor deberá estar en la capacidad de utilizar eficazmente las TIC para constituirse en recursos de intercambio y de formación continua en lo que a su propio tema de enseñanza y su práctica pedagógica se refiere. Los resultados del estudio revelan que el 72% de los futuros profesores de PEP y 72.9% de los futuros profesores de PES afirman utilizar las TIC (más específicamente los recursos disponibles en internet, sitios pedagógicos y sitios oficiales, así como los intercambios a través de medios electrónicos de comunicación) para perfeccionarse. Lo que los resultados de nuestro estudio demuestran es que los futuros profesores hacen uso de tecnologías, especialmente las herramientas de comunicación para desarrollarse en el plan profesional.
6. Conducir a los estudiantes a utilizar las TIC en el colegio. El sexto componente de la competencia profesional para integrar las TIC trata sobre el uso que hacen los futuros profesores de las TIC en el aula; es decir, hacer que los alumnos utilicen las TIC para aprender. Los resultados de la investigación indican que los futuros profesores utilizan las TIC principalmente para la planificación de la enseñanza. En efecto, alrededor del 78% de los futuros profesores (79.5% en PEP y 77.3% en PES) utilizan regularmente las TIC para planificar su enseñanza diaria o semanalmente tal como se ilustra en la Tabla I.

Tabla I. Utilización de las TIC en la enseñanza

<b>Frecuencia Nivel</b>	<b>PEP (%)</b>	<b>PES (%)</b>
Nunca	10.4	7.1
Rara vez	10.2	5.3
En ocasiones	15.5	14.3
Habitualmente	16.6	25.2
Siempre	26.8	25.4
	79.5	77.3

El resultado menos alentador del estudio muestra que las tecnologías son aún muy poco utilizadas en el aula por los futuros profesores de ambos niveles (primaria y secundaria). En efecto, son apenas el 15.6% de los futuros profesores de primaria que indican utilizar de manera muy regular las TIC en el aula. En secundaria los resultados del estudio realizado son aún más inquietantes. Sólo el 6.8% de ellos afirma utilizar las TIC de forma regular.

En cuanto a la capacidad de los futuros profesores de conducir a sus alumnos a utilizar las TIC en clase, los resultados obtenidos en esta investigación muestran que los niveles de competencia de futuros profesionales de la educación son aún insuficientes. En efecto, el 67.9% de futuros profesores en primaria y el 53.4% en secundaria promueven en sus alumnos el uso de TIC en el contexto escolar. Este resultado, representado en la Figura 2, es particularmente sorprendente teniendo en cuenta que el uso de las tecnologías es una práctica que ya forma parte de la vida cotidiana de la sociedad.

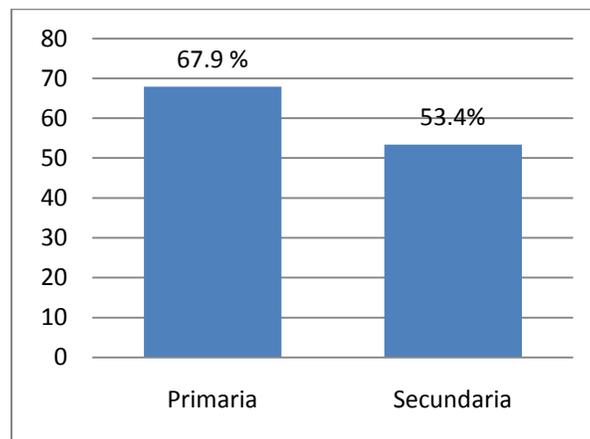


Figura 2. Uso de las TIC en el contexto escolar

#### IV. Conclusiones

En general, los resultados del estudio son alentadores en varios aspectos y están alineados con diversos estudios (Archambault, H. y Karsenti, T., 2010; Bennett y Daniel, 1999; Brinkerhoff, Ku, Glazewski y Brush, 2001; Karsenti, T. y Larose, F. 2001; y Swain, 2004 y 2006) que tratan sobre las competencias técnicas de base de los futuros profesores y su capacidad para integrar las TIC en el aula.

El primer hallazgo del estudio realizado en las universidades que ofrecen un programa de formación en la enseñanza en Quebec es alentador: ya que debido a que casi todos los futuros profesores cuentan con una computadora personal y tienen acceso a Internet, utilizan cotidianamente las TIC.

Los futuros profesores de Quebec tienen a su disposición los equipos necesarios para familiarizarse con las TIC y el dominio de herramientas de base. Los datos indican también que los futuros profesores utilizan regularmente y de manera crítica las TIC para comunicar, buscar información, resolver problemas o desarrollarse en el plan profesional. Si bien es cierto que estos factores son esenciales pero no suficientes para la integración pedagógica de las TIC, son condiciones que dejan entrever interesantes perspectivas en un futuro cercano.

Los resultados muestran también que aunque la mayoría de futuros profesores utiliza las TIC para planificar y preparar sus actividades de enseñanza-aprendizaje, son pocos los que llevan a los alumnos a utilizar las TIC dentro del aula. No obstante, existen ya varias iniciativas interesantes –aunque aisladas y esporádicas– sobre el uso de las TIC en el aula. Es importante aprovechar dichas iniciativas y difundirlas entre los profesores en formación.

El estudio ha demostrado que los futuros profesores que han tenido acceso en su formación a cursos de cómo utilizar las TIC en las actividades de aprendizaje han podido llevar a sus alumnos a utilizar las TIC, mientras que para quienes no recibieron esta formación resulta casi imposible integrarlas en sus prácticas pedagógicas.

A la luz de los resultados presentados, es importante que los actores implicados en la formación de profesores trabajen de manera concertada para sostener a los futuros profesores en la integración pedagógica de las TIC y, por lo tanto, en el dominio de la competencia profesional a integrar las TIC. Tal como lo señalaban Karsenti y Gauthier (2006), “lo importante es la utilización juiciosa y pedagógica de las TIC en la enseñanza según las finalidades de la escuela.” (p. 4). De ahí la importancia de inscribir la integración pedagógica de las TIC en las prioridades de la formación profesional de profesores, y de encontrar maneras de evaluar regularmente el progreso de los futuros profesores en su utilización.

## Referencias

Archambault, H. y Karsenti, T. (2010). Les technologies de l'information et des communications pour favoriser la réussite scolaire des élèves des premières nations. *Education Canada*, 50(3), 8-11.

Balanskat, A., Blamire, R. y Kefala, S. (2006). *The ICT impact report. A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Communities: European Schoolnet.

Bauer, J. y Kenton, J. (2005). Toward technology integration in the schools: Why it isn't happening. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(4), 519-546.

Becta (2006). *The Becta review 2006: evidence on the progress of ICT in education*. Coventry, Inglaterra: Autor.

Bennett, C. y Daniel, L. (1999). Preparing novice teachers to use technology: Do they practice what we teach?. In J. Price *et al.* (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 1999* (pp. 1108-1111). Chesapeake, VA: AACE.

Clements, D. H. (2000). From exercises and tasks to problems and projects – Unique contributions of computers to innovative mathematics education. *The Journal of Mathematical Behavior*, 19(1), 9-47.

Cox, F. (2003). The digital divide: Opportunities for information literacy. *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2003(1)*, 875-878.

Cox, M. J. (2002). Information and communication technologies: Their role and value for science education. In M. Monk y J. Osborne (Eds.), *Good practice in science teaching—what research has to say* (pp. 142–158). Londres: Routledge.

European Schoolnet (2004). *ERNIST ICT Schoolportraits*. European Communities: Autor.

Karsenti, T. (2001). Pédagogies et nouvelles technologies: former des enseignants pour le nouveau millénaire. Actes du IXe sommet de la Francophonie, Colloque Ethique et nouvelles Technologies, l'appropriation des savoirs en question. Beirut, 24-28 septembre.

Karsenti, T. (1999) Comment le recours aux TIC en pédagogie universitaire peut favoriser la motivation des étudiants: le cas d'un cours médiatisé sur le web. *Cahiers de la recherche en éducation*, 6(3), 455-484

Karsenti, T., y Gauthier, C. (2006). Les TIC bouleversent-elles réellement le travail des enseignants? *Formation et profession*, 12(3), 2-4.

Karsenti, T. y Larose, F. (2001) *Les TIC au cœur des pédagogies universitaires: diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*.

Karsenti, T., Peraya, D. y Viens, J. (2002). Bilan et perspectives de la recherche sur la formation initiale et continue des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'éducation*, 23(2), 459-470.

Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. y Larose, F. (2001) *Les futurs enseignants confrontés aux TIC: changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques*.

Karsenti, T., Tchameni Ngamo, S. y Villeneuve, S. (2009). Benchmarks for e-learning in Africa. *Revista de Informática Aplicada*, 5(1), 14-20

Kessel, van N., et al. (2005). *ICT education monitor: eight years of ICT in schools*. Holanda: Ministerio de Educació, Cultura y Ciencia.

Lewin, C., Scrimshaw, P., Mercer, N. y Wegerif, R. (2000). *The ks1 literacy evaluation project using low cost computers*. Coventry, Inglaterra: Becta.

Machin, S. et al. (2006). *New technologies in schools: Is there a pay off?* Alemania: Institute for the Study of Labour.

Mishler, E. G. (1986). *Research interviewing: Context and narrative*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

McCrorry Wallace, R. (2004). A framework for understanding teaching within the Internet. *American Educational Research Journal*, 41(2), 447-488.

Ministère de l'Éducation du Québec. (2001). *La formation à l'enseignement: les orientations, les compétences professionnelles*. Québec: Autor.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2004). *Completing the foundation for lifelong learning: An OECD survey of upper secondary schools*. París: Autor.

Passey, D. (2000). Developing teaching strategies for distance (out-of-school) learning in primary and secondary schools. *Educational Media International*, 37(1), 45-57.

Poellhuber, B., Chomienne, M. y Karsenti, T. (2008). Quels sont les parcours menant à l'abandon en formation à distance au collégial? *DistanceS*, 10(3), 1-33.

Ramboll Management (2005). *Evaluation of ITMF: Overall results*. Copenague: Autor.

Ramboll Management (2006). *E-learning nordic 2006. Impact of ICT on education*. Copenague: Autor.

Schacter, J. (1999). *The impact of education technology on student achievement: What the most current research has to say*. Santa Mónica, CA: Milken Family Foundation.

Sivin-Kachala, J. y Bialo, E. R. (2000). *2000 research report on the effectiveness of technology in schools*. Washington, DC: Software & Information Industry Association.

Swain, C. (2004). They can talk the talk but will they walk the walk? In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2004* (pp. 2688-2694). Chesapeake, VA: AACE.

Swain, C. (2006). Preservice teachers self-assessment using technology: determining what is worthwhile and looking for changes in daily teaching and learning practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 29-59.

Tchameni Ngamo, S. y Karsenti, T. (2008). Intégration des TIC et typologie des usages: perception des directeurs et enseignants des grandes écoles secondaires du Cameroun. *Revue africaine des médias*, 16(1), 45-72

Underwood, J. et al. (2005). *Impact of broadband in schools*. Nottingham, Inglaterra: Becta.

Underwood, J. et al. (2006). *ICT test bed evaluation-evaluation of the ICT test bed project*. Nottingham, Inglaterra: Trent University.

Van der Maren, J. M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal.

Zhao, Y. y Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40(4), 807-840.