

COMPETENCIA EN TIC: EL MAYOR DESAFÍO PARA LA EVALUACIÓN Y EL ENTRENAMIENTO DOCENTE EN CHILE

Claudia Peirano y María Paz Domínguez

Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa 2008 - Volumen 1, Número 2

<http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num2/art7.pdf>

Fecha de recepción: 15 de septiembre de 2008
Fecha de aceptación: 5 de octubre de 2008



Chile forma parte de los países que han realizado una importante inversión para que todos los colegios cuenten con una sala de computación y con conexión a Internet. La mayor parte de esta inversión es pública y se ha realizado en el marco del Programa Enlaces del Ministerio de Educación. De manera complementaria, los propios colegios y otras entidades privadas han asignados recursos para mejorar la situación de conectividad de los colegios. Recientemente, el Gobierno anunció un nuevo plan de inversión para los próximos años, el cual estará destinado a actualizar equipos, aumentar los equipos por establecimiento y disponer de un computador por sala, entre otros. La meta anunciada en el marco del Plan Bicentenario es que al 2010 se espera reducir de 26 a 10 al número de alumnos por computador.

Los estudios recientes que analizan el impacto de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el ámbito escolar identifican dos ámbitos de acción. En primer lugar, la tecnología en los colegios permite que todos los alumnos desarrollen competencias TIC de manera más equitativa, generando oportunidades especialmente para los alumnos que no cuentan con equipos conectados en sus hogares. En segundo lugar, existe abundante evidencia que señala que la tecnología puede tener efecto sobre los aprendizajes de los estudiantes, dependiendo de la manera en que los docentes la incorporen a su práctica pedagógica. Estudios de la OECD indican que los efectos sobre aprendizajes pueden ser especialmente interesantes para los alumnos más desaventajados.

En ambos planos, el rol que cumplen los docentes gestionando los recursos tecnológicos e integrándolos a la práctica curricular es muy importante. Los países que cuentan con estándares TIC para colegios, como Reino Unido o Estados Unidos, definen como elemento fundamental los estándares TIC para docentes y cuentan con mecanismo para medir sus niveles de desempeño. En esta línea, la UNESCO publicó recientemente un nuevo documento sobre Estándares de Competencia en TIC para docentes.

En el caso de Chile, la inversión en infraestructura no ha ido acompañada de un desarrollo equivalente en el ámbito del trabajo con los docentes. Ninguno de los programas de evaluación docente considera instrumentos para medir competencias TIC y por consiguiente no se dispone de información sistematizada sobre el desempeño de los docentes en esta área a nivel individual ni a nivel agregado.

Este estudio analiza información sobre tipos de uso, frecuencia de uso y la seguridad que reportan los docentes sobre el manejo de herramientas informáticas básicas a partir de la primera Encuesta Longitudinal de Docentes aplicada por el Ministerio de Educación el año 2005. La encuesta es representativa a nivel nacional por tipo de colegio, por nivel educativo, por edad y género de los docentes, y permite tener una primera aproximación global sobre la práctica laboral de los docentes en temas de informática en Chile.

La evidencia de la encuesta da cuenta del perfil general de los docentes y de las diferencias que se presentan entre distintos subgrupos que se analizan. Esta información permite avanzar en el conocimiento de las competencias TIC en docentes y sirve de insumo para las políticas de definición de estándares, evaluación, certificación y entrenamiento que debieran acompañar las futuras inversiones en equipos. Un avance equilibrado entre recursos físicos y recursos humanos calificados es esencial para potenciar el efecto que la tecnología educativa puede generar en los estudiantes del nuevo milenio, en particular con los alumnos más vulnerables.

1. TIC EN EDUCACIÓN: LOS AVANCES INTERNACIONALES Y LA SITUACIÓN DE CHILE

1.1. TIC educativas en el mundo

Existe consenso político y técnico a nivel internacional respecto a que es importante continuar invirtiendo en garantizar acceso equitativo a las tecnologías. Los países miembros de Naciones Unidas han reconocido la magnitud del problema vinculado al cierre de la brecha digital, aludiendo a que se necesitarán, durante muchos años, inversiones adecuadas y duraderas en infraestructura y servicios de las TIC, así como en el fomento de capacidades y la transferencia de tecnología.

En éste ámbito, el financiamiento de las TIC para el desarrollo debe situarse en el contexto de la importancia creciente de la función de las TIC, no sólo como medio de comunicación sino también como factor habilitador de desarrollo y como instrumento para conseguir las metas y los objetivos de desarrollo acordados internacionalmente e incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Asimismo, los países se han comprometido a la creación de capacidades TIC para todos y a la utilización de las TIC por todos - incluidos los jóvenes, las personas mayores, las mujeres, los pueblos indígenas, las personas discapacitadas y las comunidades distantes y rurales- mediante la mejora y la aplicación de sistemas y programas de educación y capacitación que incorporen un aprendizaje a distancia a lo largo de toda la vida. Por otra parte, estos países también se comprometieron a la promoción de la formación y la educación eficaces, en particular en los ámbitos de la ciencia y la tecnología en materia de las TIC, que motive y promueva la plena participación de las niñas y las mujeres en el proceso de toma de decisiones para la creación de la Sociedad de la Información. Asimismo, los países se han comprometido al fomento de políticas públicas encaminadas a proporcionar acceso a equipos y software, y a conectividad, en todos los ámbitos, incluido el comunitario, mediante un entorno tecnológico cada vez más convergente, creación de capacidades y creación de contenidos locales (Naciones Unidas, Túnez, 2006).

Existe una amplia convicción sobre la importancia de la contribución de las TIC a la economía y la sociedad. La Conferencia Europea de E-Skills declara en el año 2006 que la competitividad de la industria y la cohesión social dependerán en gran medida del uso efectivo de las TIC, y del conocimiento, competencias, destrezas y creatividad de la fuerza de trabajo de la población.

El proceso de incorporar tecnología al proceso educativo comenzó en la década de los 90 liderado por el Reino Unido y Estados Unidos. Actualmente, más del 90% de las escuelas en los países desarrollados cuenta con equipamiento y está conectada a Internet, principalmente a través de banda ancha (World Bank, 2006). La cantidad de equipamiento por alumno también se ha incrementado de manera creciente. Los países europeos tienen hoy en promedio 9 alumnos por computador y en países como Australia, Corea o Canadá, esta relación llega a menos de 5. Asimismo, los niños y jóvenes son protagonistas de un mundo con una penetración creciente de computadores, conexiones de banda ancha, telefonía celular y otros dispositivos que facilitan la comunicación instantánea y la creación de conocimiento.

El impacto de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede evaluar en dos planos. En primer lugar, las TIC cumplen un rol importante en el desarrollo de habilidades para el siglo XXI, entendidas estas como la capacidad para participar en procesos de aprendizaje permanente a lo largo de la vida, a través de un trabajo personal y colaborativo, y la capacidad para conectarse, comunicarse y colaborar con expertos y pares de todo el mundo. El acceso a tecnología en las escuelas puede tener un importante efecto de equidad en la adquisición de competencias TIC de los alumnos que no pueden acceder a computadores y conexión a Internet en sus casas.

En el plano de los resultados académicos, se han realizado y están en ejecución múltiples investigaciones con el objetivo de conocer los efectos de las TIC sobre los aprendizajes de los alumnos. Se sabe que los efectos no son automáticos, la disponibilidad de computadores en los colegios no necesariamente va a mejorar los resultados académicos de los alumnos. También ha sido posible determinar que no existe una única manera de incorporar TIC al aula con el objetivo que los alumnos incrementen sus aprendizajes. Las innovaciones en una educación basada en tecnología han sido principalmente el resultado de la iniciativa de profesores para mejorar el proceso de enseñanza de acuerdo a las condiciones específicas de cada grupo. Las innovaciones se han multiplicado en tanto se ha ampliado el acceso a TIC en los colegios y que los docentes han ganado confianza en su uso. Se sabe que el impacto de la tecnología depende de la manera en que se utilicen los recursos para enseñar, y en este proceso los docentes son clave.

El Estudio SITES 2006 reporta que el impacto del uso escolar de TIC en potenciar las habilidades para el futuro depende de los enfoques de enseñanza. Los mejores resultados se observan cuando los docentes utilizan estrategias de enseñanza basadas en retroalimentar a los alumnos y guiarlos en trabajos grupales y proyectos de investigación. No se registran efectos significativos en las competencias de los estudiantes cuando los docentes realizan una instrucción tradicional, independiente de la disponibilidad de equipos con que cuenten los colegios.

Las competencias TIC de los docentes constituyen un elemento fundamental para poder generar planes de informática educativa orientados a potenciar las habilidades y conocimientos de los alumnos. Las políticas que definen planes de tecnología educativa deben incluir la definición de estándares en TIC y dispositivos de evaluación y certificación de docentes como una de las condiciones básicas para desarrollar acciones de integración curricular y pedagógica.

Cabe destacar además que el liderazgo y la visión de los docentes que cumplen funciones directivas en los colegios tienen un efecto muy importante en la integración pedagógica de TIC que realicen los docentes que trabajan directamente con los alumnos. Los docentes están más dispuestos a incorporar TIC en sus clases, en la medida en que reciban apoyo técnico y administrativo de los colegios.

El estudio SITES 2006 también registra que no existe ninguna correlación entre el nivel de acceso a TIC (razón alumnos por computador) y el porcentaje de docentes que reporta haber usado TIC en sus clases. La inversión y disponibilidad de equipos no garantiza que los docentes van a hacer una integración innovadora y efectiva de las TIC las aulas. Sin embargo, si existe liderazgo tecnológico y apoyo por parte de la dirección del colegio, y los docentes cuentan con las competencias necesarias, mayor acceso a computadores (menos alumnos por computador) si permitiría un mejor uso de las TIC.

1.2. TIC educativas en Chile

Los estudiantes chilenos también se han integrado al mundo de las comunicaciones de manera creciente en los últimos años. De acuerdo a la Encuesta CASEN 2006, más del 80% de los alumnos de educación básica y más del 92% de alumnos de educación secundaria tiene acceso a Internet.

En Chile, sólo el 30% de los hogares está conectado a Internet (Subtel, 2007), por lo que la mayor parte de los alumnos accede a servicios en línea en los colegios. En el caso los alumnos de colegios municipales, el 66% accede a Internet en el colegio y más de 21% lo hace en lugares privados como cyber-cafés. Sólo el 12% de estos alumnos cuenta con conexión en sus hogares (Casen, 2006).

Por otra parte, en tecnología de comunicaciones también se observan crecientes niveles de penetración de telefonía celular en estudiantes. Según estudios de panel de la empresa Telefónica, el uso de telefonía celular entre menores de 7 a 13 años es de 51%, mientras que para el tramo de entre 14 y 18 años, esta cifra asciende a 69%.

Los alumnos chilenos, en particular los más vulnerables, encuentran en las escuelas el mejor espacio para desarrollar competencias TIC y potenciar sus aprendizajes. El programa oficial de informática educativa ENLACES combinado con inversión propia de las escuelas, ha permitido que la mayor parte de los establecimientos cuenten con salas de computación, con conexión Internet y con planes básicos de capacitación docente. Este año además, el Gobierno anunció un nuevo plan de inversiones que permitirá actualizar y aumentar la cantidad de equipos de las escuelas del país, así como también ampliar la disponibilidad de softwares educativos.

Sin embargo, la extensa inversión en equipos y conectividad que se ha realizado por varios años en Chile no ha sido complementada con la definición de estándares ni con la implementación de sistemas de evaluación para poder monitorear el desarrollo de competencias TIC en los alumnos y en docentes. No hay claridad respecto de si los profesores cuentan con las competencias necesarias para integrar la tecnología a sus prácticas pedagógicas ni tampoco respecto del tipo de trabajo que se espera que los docentes realicen en un ambiente educativo con tecnología.

1.3. Estándares, evaluación y entrenamiento TIC en las políticas docentes

En los países de la OECD existe una amplia gama de programas orientados a evaluar y certificar las competencias TIC de los docentes. En el caso de Estados Unidos, por ejemplo, se encuentran sistemas coherentes de estándares, mapas de progreso y sistemas de medición para un conjunto de competencias identificadas como Competencias de Alfabetización en Información (Information Literacy Competencies) o iSkills. La primera versión de estas competencias fue publicada en 1989 y han sido actualizadas y adoptadas por las asociaciones de educación superior. Por su parte, el Educational Testing Service (ETS) ha desarrollado el sistema de medición iSkills Assessment, orientado a evaluar competencias cognitivas y técnicas, en el marco de estos estándares. Esta prueba presenta escenarios con múltiples tareas y mide las competencias que requieren los estudiantes de educación superior. El instrumento mide conocimientos de tecnologías y la habilidad de usar competencias de pensamiento crítico para resolver problemas en un ambiente tecnológico. El Reino Unido también presenta un trabajo extenso en la especificación de competencias requeridas en el mundo laboral técnico y profesional, incluyendo a los docentes. La medición de competencias se desarrolla a través de sistemas de auto evaluación el línea que ha liderado BECTA en conjunto con el Nacional Collage for School Leadrship (NCSL). Un tercer caso interesante es la experiencia de TIEKE, el Centro para el desarrollo de la Sociedad de la Información en Finlandia. Esta institución lideró el desarrollo del sistema Computer Driving Licence y actualmente está desarrollando sistemas para medir las competencias requeridas para la vida diaria en la sociedad de la información.

En enero de este año, UNESCO publicó una versión actualizada de Estándares en TIC para docentes. El modelo se basa en tres factores de productividad que sirven de base a tres enfoques complementarios que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico.

En primer lugar está el enfoque de nociones básicas de TIC, que se orienta a incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias TIC en los planes de estudio y el currículum. En segundo lugar, se encuentra el enfoque de profundización del conocimiento está orientado a incrementar la capacidad de los estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y la economía, aplicando estos conocimientos para resolver problemas complejos y reales. Finalmente, el enfoque de generación de conocimiento, está orientado a aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de este.

Cada uno de estos enfoques afecta de manera distinta a cada uno de los seis elementos, identificados por la UNESCO, como centrales en una reforma educativa orientada a potenciar la tecnología escolar. Los elementos identificados con estos fines son los siguientes:

- Definición de política y visión que exista en el país
- Plan de estudios y el sistema de evaluación
- Pedagogía
- Uso de TIC
- Organización y administración del sistema escolar
- Formación profesional docente.

El modelo propuesto presenta estándares para cada uno de estos elementos en cada uno de los 3 enfoques o niveles de avance de la incorporación de TIC en la sociedad.

En el marco de este modelo, la información proveniente de la Encuesta Longitudinal Docente que se presenta en la sección siguiente da cuenta de algunos estándares del enfoque de nociones básicas de TIC.

Como ya se ha mencionado, la política educativa, el currículum y los estándares TIC en docentes afectan el nivel y la dispersión del uso pedagógico de las tecnologías en los colegios. Al respecto, la situación en Chile presenta aún muchos aspectos donde es necesario avanzar.

En Chile, las TIC tienen escasa presencia en el currículum nacional, tanto en contenidos como en objetivos transversales. El Programa ENLACES ofrece un Mapa de Progreso de Competencias TIC (Mapa K12) asociado a niveles de desarrollo, sin embargo, este documento aún no cuenta con un correlato a nivel curricular ni de planes y programas.

Por otra parte, ENLACES también ofrece un desarrollo de Competencias TIC para docentes y de Estándares e Indicadores TIC para la formación inicial docente (FID). Sin embargo, no se dispone de evidencia sobre la incorporación de estos estándares en los procesos de formación docente ni de su grado de cumplimiento, en tanto que no existe un sistema de medición que incorpore el desempeño de estas competencias en los docentes que egresan de las carreras de pedagogía.

El Marco para la Buena Enseñanza, documento que establece los estándares de docencia en Chile, no considera ningún elemento de competencias TIC para los docentes en ejercicio. Consecuentemente, los programas de evaluación y certificación docente vigentes tampoco consideran ningún instrumento para evaluar competencias TIC.

En suma, Chile no dispone un sistema que permita orientar y monitorear la incorporación de la tecnología en la docencia.

De este modo, en opinión de los autores, los desafíos que enfrenta el país, en relación al trabajo con docentes serían los siguientes:

- Definición de estándares TIC para alumnos a nivel de logros de aprendizaje y dominio de competencias con el fin de alinear la docencia con los objetivos de aprendizaje de los alumnos.
- Definición de estándares TIC para profesores en ejercicio.
- Diseño e implementación de un sistema de evaluación de competencias TIC para docentes.
- Diseño y articulación de un sistema de formación en competencias TIC para docentes de provisión múltiple.

Contar con la información que generan mediciones basadas en niveles de desempeño, permite identificar las brechas que existen respecto a estándares nacionales e internacionales, así como también focalizar programas de apoyo profesional en aquellos docentes que más lo necesitan. Los sistemas de medición entregan información a nivel individual y agregado, útil para todos los niveles de toma de decisión en el sistema escolar. Sería esperable que Chile oriente sus políticas públicas para el desarrollo de competencias TIC en alumnos y docentes, en este sentido.

2. ¿QUÉ APRENDEMOS DE LA ENCUESTA LONGITUDINAL DOCENTE?

La Encuesta Longitudinal Docente es un estudio de panel que se aplica a una muestra de 6.000 docentes a nivel nacional. La muestra es representativa de los docentes según el tipo de establecimiento en que trabajan (municipal, particular subvencionado o particular pagado) y de los niveles educativos (pre-escolar, educación básica y educación media). Recientemente han estado disponibles los resultados de la primera ronda que se aplicó el año 2005 y uno de los módulos de la encuesta considera preguntas sobre uso, frecuencia de uso y familiaridad de los docentes con programas básicos. A continuación se presentan los resultados generales de estos módulos y luego se analizan los resultados no condicionados para distintas estratificaciones de la muestra.

2.1. Resultados generales

Todos los docentes de la encuesta que estaban trabajando en uno o más establecimientos educativos el año 2005, respondieron preguntas sobre acceso y uso de tecnología. El 46,6% reportó usar Internet a diario y el 29% lo hace al menos una vez por semana. Un 15% de los encuestados dijo no conectarse nunca a Internet.

La Tabla 1 presenta los resultados generales sobre frecuencias de uso. Los resultados muestran que más de la mitad de los docentes declara usar al menos una vez por semana un computador para realizar tareas principalmente relacionadas con la docencia. Asimismo, una proporción importante de los docentes declara no usar nunca el computador para fines de comunicación o entretenimiento. La comunicación entre docentes, con la dirección del establecimiento, con los alumnos o con las familias no aparece como una práctica habitual.

TABLA 1. USO DE COMPUTADOR (FRECUENCIA DE USO – RESPUESTA MÚLTIPLE)

<i>Tipo de uso</i>	<i>nunca</i>	<i>algunas veces al año</i>	<i>1 vez al mes</i>	<i>1 vez a la semana</i>	<i>a diario</i>
Búsqueda información apoyo docencia	10%	10%	16%	38%	26%
Búsqueda de información general	18%	8%	13%	32%	28%
Preparación clases	23%	7%	12%	34%	23%
Preparación de material didáctico	22%	8%	14%	34%	22%
Planillas de notas	50%	13%	21%	11%	5%
Comunicación c/otros profesores	64%	8%	8%	12%	8%
Comunicación c/admin o dirección	82%	4%	4%	6%	5%
Comunicación c/padres y apoderados	86%	4%	4%	4%	2%
Comunicación c/alumnos	82%	5%	4%	5%	4%
Juegos y entretenimiento	68%	8%	8%	11%	5%
Otros	67%	5%	6%	13%	9%

FUENTE: ELD 2005.

Los docentes encuestados autocalificaron su nivel de manejo o calidad de usuario respecto de un conjunto de software de productividad de uso básico, según se reporta en la Tabla 2. La autopercepción de los docentes se centra en un nivel de uso regular o medio. Un 45% declaró tener un manejo alto o muy alto del procesador de textos Word, mientras que esta proporción disminuye a un 24% en el caso de las planillas Excel, y a un 29% para el programa de presentaciones PowerPoint. Sólo un 7% de los docentes declara un manejo alto o muy alto del sistema de base de datos Access. Asimismo, cerca de la mitad de los docentes se califica como buen usuario de Internet (en rigor, de un navegador para acceder a Internet).

TABLA 2. AUTOCALIFICACIÓN DEL NIVEL DE MANEJO DE LOS SIGUIENTES PROGRAMAS Y SISTEMAS

<i>Programa</i>	<i>no lo manejo</i>	<i>bajo</i>	<i>regular</i>	<i>alto</i>	<i>muy alto</i>
Word	9%	10%	36%	34%	11%
Excel	17%	17%	42%	19%	5%
Power Point	20%	15%	36%	22%	7%
Access	66%	12%	17%	5%	2%
Internet	11%	11%	32%	32%	14%

FUENTE: ELD 2005.

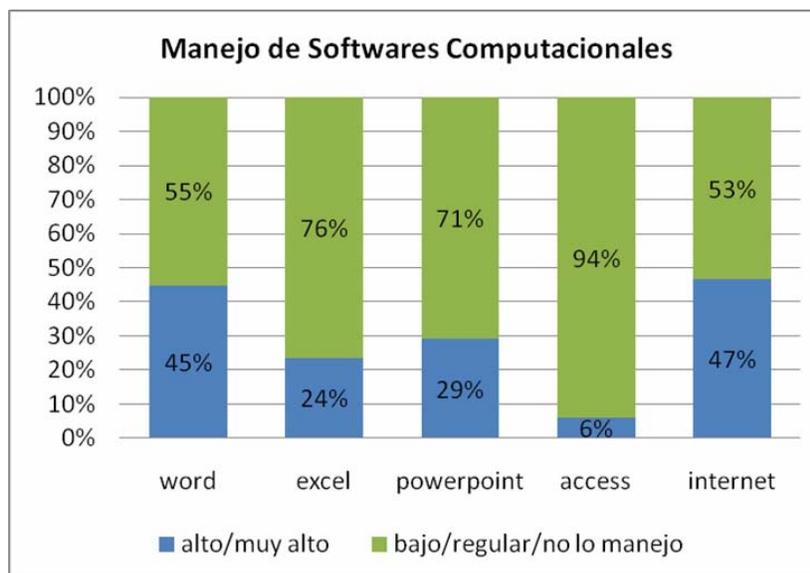
Las planillas de cálculo (Excel) permiten administrar datos, convertirlos en información y utilizar herramientas para analizar, comunicar y compartir resultados. La potencialidad del uso de planillas en el trabajo docente se relaciona con los procesos de evaluación internos y externos colegio, y con todas las aplicaciones que permiten transformar los datos de los alumnos y sus familias en indicadores, análisis de tendencias y análisis de relación de variables. Por otra parte, las aplicaciones de esta herramienta en las clases permiten a los alumnos también desarrollar competencias múltiples sobre presentación y análisis de información.

Programas como PowerPoint permiten hacer presentaciones con texto esquematizado y con la facilidad de importar textos, imágenes y tablas. Se le pueden aplicar distintos diseños, plantillas y animación, de manera que la presentaciones sean fáciles de entender y atractivas para la audiencia.

Las carencias en el dominio de estos softwares de productividad básicos limitan el trabajo profesional docente y las posibilidades de integración curricular y pedagógica que los docentes puedan realizar en sus

clases. El Gráfico 1 muestra que mientras un 47% de los docentes declara un manejo alto o muy alto de internet, esta proporción disminuye a 24% y 9% en el manejo de herramientas como Excel o Access respectivamente.

GRÁFICO 1



Fuente: ELD 2005

La encuesta también reporta sobre la evaluación que tienen los docentes de una serie de proyectos y programas educativos implementados por el Ministerio de Educación en los últimos años. Se preguntó por 9 programas recientes y, en general, todos son bien evaluados. Sin embargo, cabe destacar que el Programa Enlaces de informática educativa es el mejor evaluado. El 77% de los docentes considera que el programa es Bueno o Muy Bueno, según se muestra en la Tabla 3.

TABLA 3. CALIFICACIÓN PROGRAMA ENLACES

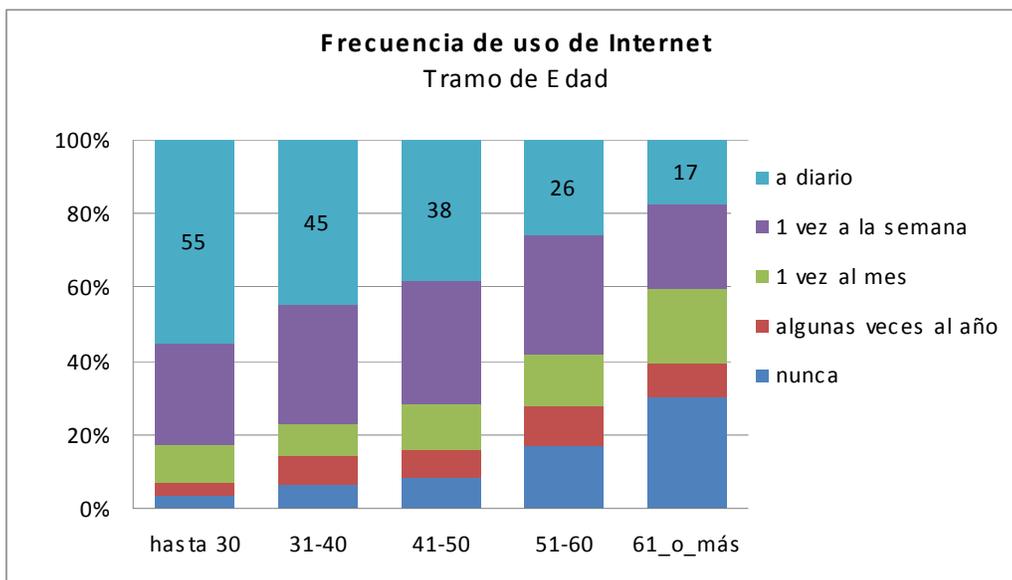
Calificación	Frecuencia
Muy malo	0%
Malo	2%
Regular	9%
Bueno	34%
Muy bueno	43%
no tiene opinión	12%

FUENTE: ELD 2005.

2.2. Frecuencia de uso de internet

El Gráfico 2 presenta la distribución de frecuencias de periodicidad de uso de Internet según tramos de edad de los docentes y muestra que existe una relación inversa entre uso y edad. Cerca del 20% de los docentes con 51 años o más no es usuario de Internet.

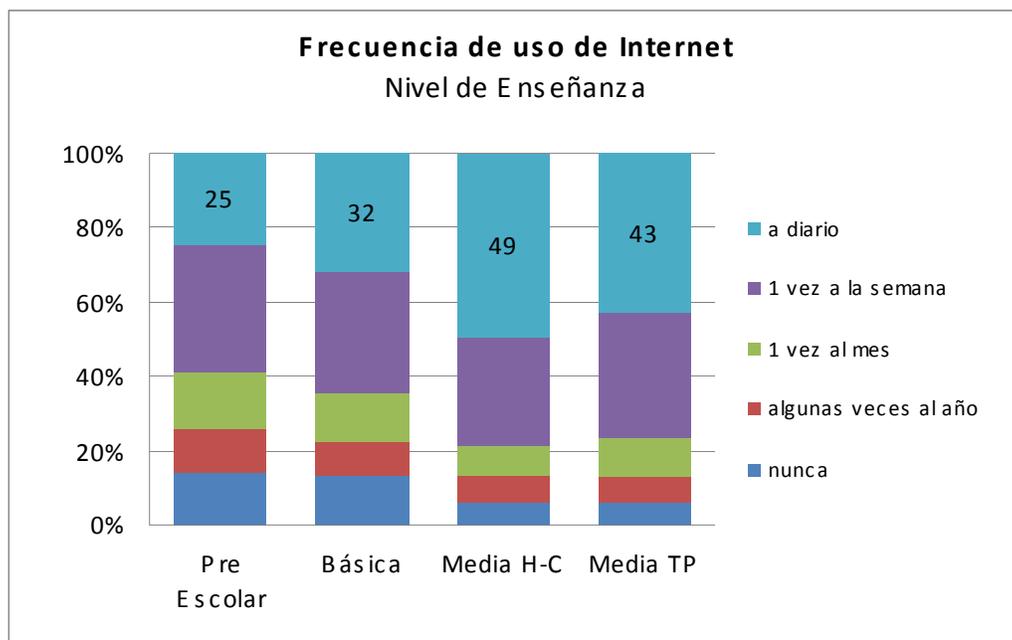
GRÁFICO 2



Fuente: ELD 2005

El Gráfico 3, por su parte, muestra la distribución de frecuencias de uso de Internet, según el nivel educativo en que se desempeñan los docentes. Como se puede ver, los docentes de educación pre-escolar presentan la menor frecuencia de uso y un 14% de ellos declara no ser usuario de Internet. Por otra parte, cerca de la mitad de los docentes de educación media, ya sea Humanista-Científico o Técnico Profesional, declaran ser usuarios diarios de Internet.

GRÁFICO 3

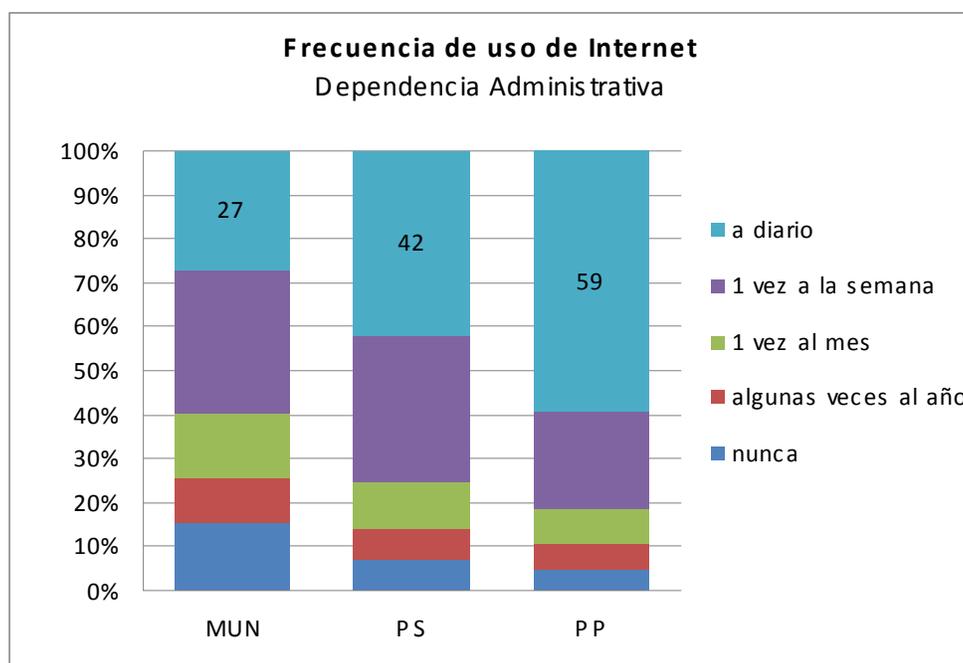


Fuente: ELD 2005

También se observan diferencias significativas en el uso de Internet, al agrupar a los docentes según la dependencia administrativa en la cual hacen clases, según se muestra en el Gráfico 4. En Chile, los colegios se clasifican como Municipales (MUN), Particulares Subvencionados (PS) que corresponden a colegios privados con financiamiento público y Particulares Pagados (PP) que corresponde al sector privado con financiamiento privado. Entre los dos primeros grupos de colegios se concentra más del 90% de la matrícula escolar.

Se puede observar que cerca del 60% de los docentes que trabajan en establecimientos privados son usuarios cotidianos de Internet, mientras que esta condición sólo la tiene el 27% de los docentes que trabajan en colegios municipales. Adicionalmente, en los colegios municipales cerca del 15% de los docentes reporta no ser, del todo, usuario de Internet.

GRÁFICO 4



Fuente: ELD 2005

2.3. Tipo y frecuencia de uso de computador

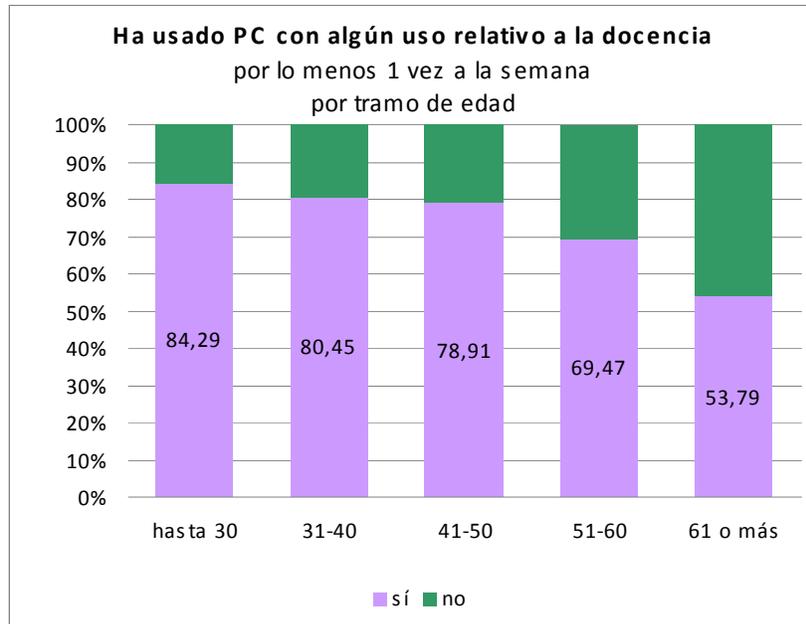
La frecuencia de uso del computador, según los tipos de uso presentados en la encuesta, también difiere significativamente entre grupos de docentes cuando se analiza la información por edad, nivel educativo y tipo de establecimiento.

Para focalizar el análisis, se agruparon los cuatro tipos de usos relacionados más directamente con el trabajo docente. Las categorías Búsqueda de información de apoyo a la docencia, Preparación de clases, Preparación de material didáctico y trabajo con Planillas de notas, se agruparon bajo el concepto *Uso relativo a la docencia*.

El Gráfico 5 muestra la distribución de quienes declararon usar al menos una vez por semana el computador para algún *Uso relativo a la docencia*. En esta variable también se registra una disminución significativa en la frecuencia de uso conforme los grupos de docentes avanzan en edad. Cerca de la

mitad de los docentes de 61 años o más declara no realizar un uso semanal del computador para fines pedagógicos.

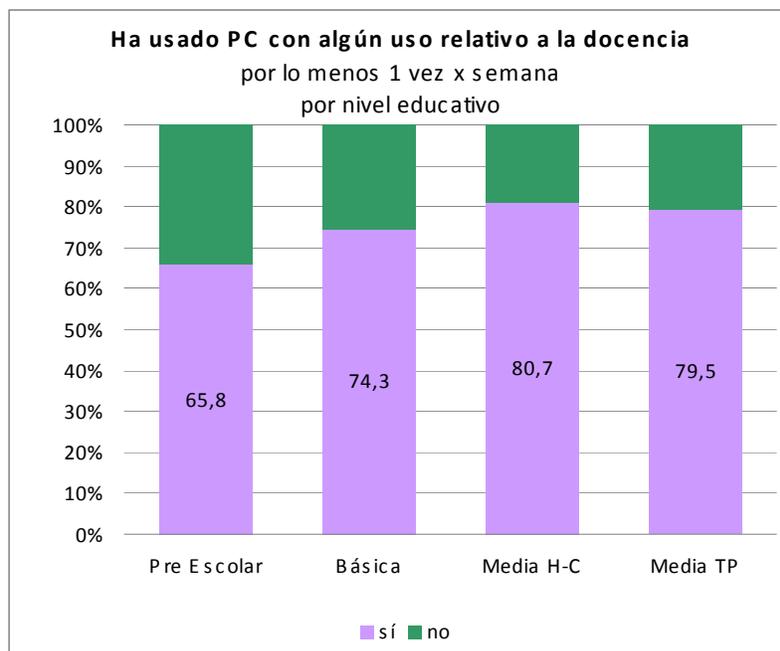
GRÁFICO 5



Fuente: ELD 2005

El Gráfico 6 presenta el mismo indicador para los docentes clasificados según el nivel educativo donde desempeñan. Se registra una diferencia de 14% entre el nivel de uso frecuente de los docentes de pre-escolar y los docentes de educación media.

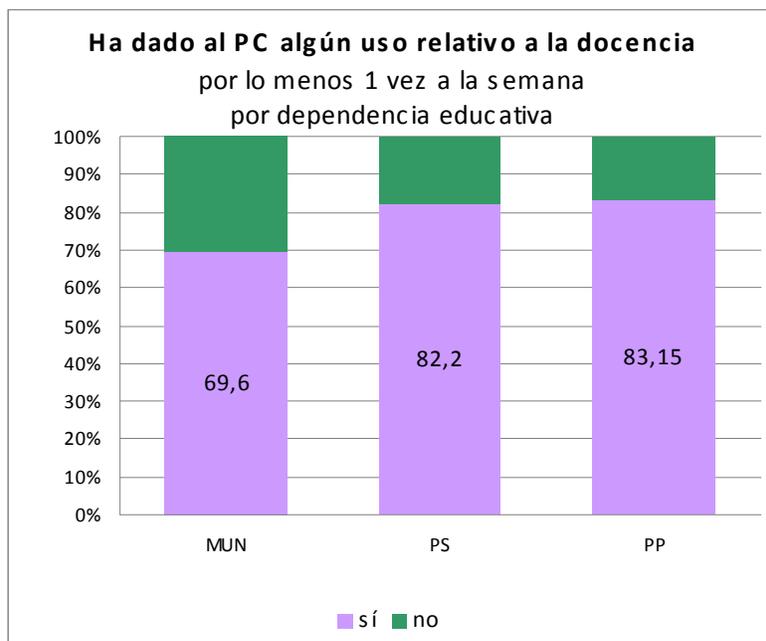
GRÁFICO 6



Fuente: ELD 2005

Al analizar los datos por tipo de establecimiento o dependencia administrativa, se registra que cerca del 83% los docentes de colegios particulares subvencionados y particulares pagados son usuarios frecuentes del computador para fines docentes, según se muestra en el Gráfico 7. En cambio, este indicador cae a 70% en el caso de los docentes que trabajan en colegios municipales.

GRÁFICO 7



Fuente: ELD 2005

También es posible analizar la frecuencia de uso del computador para fines de comunicación con otros miembros de la comunidad educativa. Al dividir a la población docente por tramos de edad, se registra que el 37% de los menores de 30 años son usuarios frecuentes del computador para comunicarse con otros, mientras que en el grupo de los mayores de 60, sólo el 15% utiliza el computador al menos una vez a la semana para estos fines. Se observa una relación inversa entre la frecuencia de uso de computador y la edad.

Respecto al nivel educativo, cerca del 22% los docentes de pre-escolar y educación básica son usuarios frecuentes de computador para comunicarse con otros, en contraste con el 28% de los docentes de educación media.

Al analizar los datos según tipo de establecimiento o dependencia administrativa, los usuarios frecuentes del computador como herramienta para comunicarse con otros actores de la comunidad educativa representan un 19% en el caso de los profesores municipales, un 28% en el caso de los docentes particular subvencionado y 42% en el caso de los docentes de colegios particulares pagado.

2.4. Seguridad en el uso de sistemas básicos

Los docentes respondieron respecto a cuan bien consideran que manejan los softwares de productividad de uso básico como procesador de textos, planilla electrónica, sistema para presentaciones y sistemas de bases de datos, de acuerdo a las marcas más usadas en el país.

De acuerdo con la información reportada por los encuestados, el sistema con mejores usuarios es el procesador de textos (Word), seguido por el sistema para presentaciones (PowerPoint) y finalmente se ubica la planilla electrónica (Excel). El sistema de bases de datos (Access) no es de uso común entre los docentes chilenos.

En la capacidad o seguridad para manejar sistemas también se aprecia una relación inversa con la edad. El 20% o más de los mayores de 50 años declara no manejar planillas electrónicas ni el programa para hacer presentaciones. Una situación semejante se refleja en la autopercepción que tienen los docentes sobre su capacidad para manejar Internet. Un 75% de los docentes menores de 30 se perciben como buenos usuarios de Internet, mientras que esta cifra baja a 36% y menos en el caso de los docentes mayores de 50. Asimismo, los docentes que declaran no manejar Internet se incrementan por sobre el 20% en el grupo mayor de 60 años.

Si se analiza la autopercepción en la capacidad de uso de los sistemas según nivel educativo, no se registran mayores diferencias entre los docentes de educación pre-escolar y los docentes de educación básica. Un 43% de ellos declara ser buen usuario de procesador de textos, un 20% se percibe como buen usuario de planillas de textos y un 27% se declara como buen usuario de sistemas para presentaciones. Los docentes de educación media, por su parte, presentan niveles más altos de seguridad en el uso de estos softwares de productividad.

Por otra parte, los docentes de educación municipal presentan niveles significativamente inferiores que el resto de los docentes en la percepción de manejo de sistemas computacionales básicos, según se muestra en la Tabla 4.

TABLA 4. AUTOPERCEPCIÓN DE MANEJO DE SISTEMAS: ALTO Y MUY ALTO, SEGÚN DEPENDENCIA

Sistema	Municipal	Part. Subv.	Part. Pagado
Word	40%	55%	56%
Excel	20%	27%	27%
Power Point	26%	35%	34%
Internet	43%	53%	58%

FUENTE: ELD 2005.

2.5. Docentes de educación media (secundaria): diferencias por género

Interesa también conocer si existe evidencia que indique posibles diferencias por género en la familiaridad con que los docentes acceden a la tecnología para fines educativos. En Chile, el 30% de los docentes en son hombres y están concentrados en la enseñanza de educación media o secundaria.

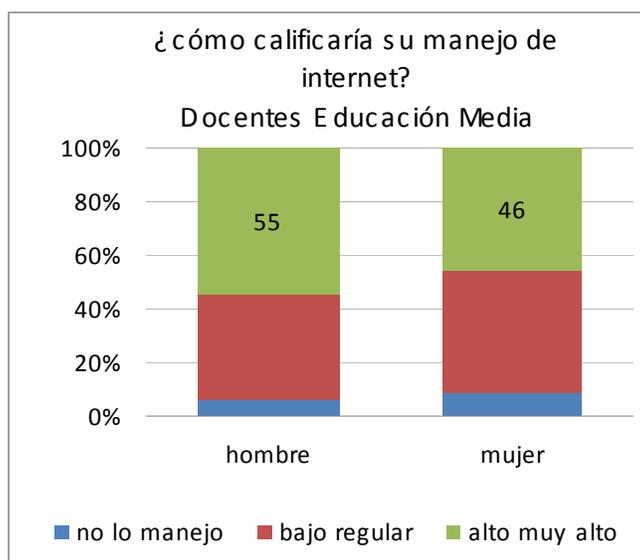
Como ya se mencionó, los docentes que hacen clases en educación media, son los que presentan los mayores índices de uso y seguridad en el uso. Sin embargo, si se analizan los resultados por género, se registra que los hombres presentan indicadores más altos para todas las variables del estudio. La Tabla 5 presenta la frecuencia de respuestas positivas frente a la pregunta *¿cómo califica su nivel de manejo de los siguientes programas?*. El gráfico 8 presenta la distribución de resultados de la autopercepción de manejo de Internet. Ambos instrumentos dan cuenta de las diferencias significativas que se registran en contra de las mujeres.

TABLA 5. AUTOPERCEPCIÓN DE MANEJO DE SISTEMAS: ALTO Y MUY ALTO
DOCENTES DE EDUCACIÓN MEDIA (SECUNDARIA) POR GÉNERO

Sistema	Hombre	Mujer
Word	52%	45%
Excel	32%	20%
Power Point	36%	28%
Access	9%	5%

FUENTE: ELD 2005.

GRÁFICO 8



FUENTE: ELD 2005.

La información de la Encuesta Longitudinal Docente permite tener una medida sobre el uso y familiaridad que tienen los docentes con la tecnología, para una muestra representativa a nivel nacional. Por tratarse de una encuesta de panel, la segunda aplicación permitirá además conocer como varía la aproximación de los docentes a estos temas en el tiempo.

La Encuesta también registra que existen diferencias en el tipo de uso, frecuencia de uso y confianza en el uso de tecnologías entre distintos grupos de docentes. Los docentes de mayor edad, los docentes que trabajan en colegios municipales y los docentes que enseñan en educación pre-escolar, presentan una situación rezagada, en relación con sus pares. Asimismo, dentro del grupo de docentes de educación media, las mujeres presentan una situación desfavorecida respecto de los hombres.

Toda esta información corresponde al reporte y a la percepción que tienen los propios docentes sobre su cercanía con la tecnología, en este segmento de competencias TIC. Los datos indican que podrían existir diferencias importantes en las competencias TIC de los docentes y que estas diferencias estarían afectando negativamente a los segmentos que se han definido como prioritarios para la política pública.

El aumento de cobertura pre-escolar con calidad, asegurar el cumplimiento de los objetivos de lectoescritura en primer ciclo de educación básica y apoyo preferencial a los alumnos prioritarios que se concentran en los establecimientos municipales, son parte de las líneas programáticas del Ministerio de

Educación. Sin embargo, son justamente estos docentes los que aparecen con menor nivel relativo de competencias TIC.

Estos resultados aportan sólidos argumentos a la necesidad de complementar las inversiones en tecnología con un marco adecuado de capacitación docente que permita potenciar las competencias TIC, en particular de quienes educan a los grupos prioritarios. El sistema de evaluación docente requiere contar con estándares en TIC para docentes en ejercicio, alineados con el marco curricular de los alumnos, y dispositivos de evaluación de estándares TIC, de manera de contar con información objetiva sobre el desempeño docente en esta área.

La información de los sistemas de evaluación permite tomar decisiones a distintos niveles del sistema educativo. A nivel individual cada docente puede acceder a planes de entrenamiento para mejorar o adquirir nuevas competencias, a niveles más agregados, permite optimizar los planes de entrenamiento y la asignación de recursos. A nivel nacional, es posible contar con información agregada para monitorear el avance, reasignar recursos y mejora la rendición de cuentas sobre las políticas públicas.

3. CONCLUSIONES

Chile ha realizado una inversión importante en equipamiento y conectividad para todas las escuelas del país, a través del Programa Enlaces del Ministerio de Educación.

Esta iniciativa puede tener un efecto importante en otorgar acceso al potencial de desarrollo de competencias TIC en los estudiantes, considerando que sólo el 30% de los hogares del país cuenta con conexión Internet. También es posible que el acceso a la tecnología permita que los estudiantes alcancen mayores logros educativos, en un escenario en que el desempeño observado presenta niveles muy deficientes, según lo resultados de las pruebas nacionales estandarizadas (SIMCE 2007, por ejemplo). Sin embargo, ambas potencialidades se basan en el conocimiento, liderazgo y capacidad de integrar las tecnologías a la docencia con que cuenten los profesores.

El país no dispone de estándares de competencias TIC para docentes en ejercicio ni tampoco cuenta con sistemas de evaluación que midan variables relacionadas con tecnología en los docentes. Por consiguiente, no se dispone de información que permita dar cuenta del nivel de uso, seguridad e integración a la docencia que son capaces de realizar los profesores en el país.

En este contexto, la Encuesta Longitudinal Docente presenta una primera fuente de información para caracterizar a los docentes en el uso de tecnologías, a partir de una muestra representativa a nivel nacional.

Los resultados generales registran que el 37% de los docentes declara ser usuario diario de Internet, el 29% lo ocupa al menos una vez a la semana y el 15% declara no ser usuario de Internet.

Más de la mitad de los docentes declara usar un computador para realizar tareas asociadas a fines pedagógicos al menos una vez por semana. En cambio, entre el 70% y 80% de los docentes declara no usar nunca el computador para comunicarse con otros docentes, con el equipo directivo, con los alumnos o con las familias.

Cabe destacar además, que el Programa Enlaces fue el programa mejor evaluado de entre un conjunto de 9 políticas educativas implementadas en los últimos años. El 77% de los docentes lo calificó como Bueno o Muy Bueno.

El mayor aporte de la información de la Encuesta Longitudinal Docente es que permite analizar la información según características de los docentes a nivel nacional y desagregarlas de acuerdo con las distintas variables de interés en el desarrollo de políticas públicas.

Los resultados muestran que los docentes de mayor edad tienen menor probabilidad de uso de Internet, menor probabilidad de uso de computador para fines educativos, menor manejo de sistemas básicos y mayor probabilidad de no ser usuario de tecnología. Este resultado es muy importante, en tanto la edad promedio de los docentes en Chile es de 50 años, por lo que el bajo uso de tecnología afecta a una porción importante de los docentes en ejercicio y, por lo mismo, impacta también a una porción importante de los niños y jóvenes en edad escolar.

Los resultados también muestran que los docentes presentan mayor uso y familiaridad con la tecnología conforme enseñan en niveles educativos más altos. Los docentes que hacen clases en educación pre-escolar presentan los índices más bajos de uso de Internet, uso del computador para fines educativos y manejo de sistemas básicos. Los docentes de educación básica presentan índices relativamente superiores y los docentes de educación media registran los niveles más altos en el uso y manejo de tecnología.

Sin perjuicio de lo anterior, dentro del grupo de docentes que enseña en educación media, las mujeres presentan niveles de uso y cercanía con las tecnología significativamente menor que los hombres.

Al analizar la información respecto del tipo de colegio en el que los docentes se desempeñan en su trabajo principal, también se registran diferencias significativas entre los 3 grupos. Los docentes de colegios particulares pagados duplican la proporción de uso diario de Internet que presentan los docentes que trabajan en colegios municipales. Asimismo, los docentes de colegios particulares pagados tienen mayores índices de uso de computador para fines educativos, para comunicación y son usuarios más confiados de sistemas básicos, que los docentes de colegios municipales.

Estos resultados muestran que la distribución de competencias TIC entre los docentes no es equitativa y probablemente está generando desventajas para los alumnos que supuestamente son la prioridad de la política educativa nacional. Los docentes del nivel pre-escolar están significativamente más atrás en competencias TIC, de acuerdo a uso, tipo de uso y dominio de sistemas básicos. Por otra parte, los docentes de colegios municipales, donde se educan los alumnos más vulnerables del país, también presentan desarrollos en TIC significativamente inferiores que quienes trabajan en colegios particulares subvencionados y más aún, respecto a quienes trabajan en colegios particulares pagados.

Las falencias de los docentes mayores también es un problema que afecta en mayor medida a los colegios municipales, ya que estos tienen equipos docentes con mayor edad promedio que el resto.

El estudio SITES 2006 concluye que no existe evidencia de que la edad o género de los docentes *per se* influya en la adopción pedagógica de las TIC. Son las calificaciones académicas, las competencias técnicas y pedagógicas en TIC y la asistencia a programas de desarrollo profesional relacionados con TIC, los elementos que se relacionan positivamente con la integración de TIC a la práctica docente. Si esto es correcto, probablemente los resultados que reporta la Encuesta Longitudinal Docente son el reflejo de

una política inequitativa o de la ausencia de política en materias de fortalecimiento profesional docente en estas materias.

Las deficiencias TIC se concentran en los docentes que educan a los alumnos prioritarios de las políticas públicas, lo que podría estar afectando negativamente a los alumnos que requieren mayor apoyo para alcanzar niveles de educación de calidad. Estos resultados son un indicador de la necesidad de contar con estándares TIC y con sistemas de evaluación que permitan identificar las brechas que existen entre la situación de distintos segmentos de profesores y los estándares que se definan para el país. La identificación de brechas a nivel individual y agregado, facilita el diseño de planes de entrenamiento focalizados en los grupos más rezagados y programas generales para incrementar las competencias TIC de todos los docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, D., Peirano, C., Falck, D. (2008). Encuesta Longitudinal Docente 2005: Análisis y Principales Resultados, Documentos de Trabajo, 281, Santiago de Chile: Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- European E-Skills Conference (2006). *Towards a Long Term e-Skills Strategy*, Grecia: European Commission.
- Fuchs, T., Woessmann, L. (2004). *Computers and Student Learning: Bivariate and Multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School, Working Paper, 1321*. Munich: CESinfo.
- Karpatí, A. (Ed.) (2004). *Promoting Equity Through ICT In Education: Projects, Problems, Prospects*, Budapest, Hungary: OECD and Hungarian Ministry of Education, OECD/Hungary Workshop.
- Law, N., Pelgrum, W., Tjeerd, P. (Ed.) (2008). Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study [Review of the book *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study*]. Hong Kong SAR: CERC-Springer.
- Martín, E., Marchesi, A. (2006). *Propuesta de introducción en el curriculum de las competencias relacionadas con las TIC*. Argentina: UNESCO.
- Ministerio de Educación de Chile (2002). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación de Chile (2005). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Media*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Planificación de Chile (2007). *Resultados Educación Casen 2006*. Santiago de Chile: MIDEPLAN.
- Organización de las Naciones Unidas (2006). *Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información*. Túnez: ONU.
- OECD (2005). *Programme for International Student Assessment (PISA), Are Students Ready for a Technology –Rich World? What PISA Studies tell us*. Paris: OECD.
- Pedró, F. (2006). *The New Millenium Learners: Challenging our views on ICT and Learning*. Paris: OECD-CERI.

Subsecretaría de Telecomunicaciones (2007). *Estadísticas Servicio de Acceso a Internet*. Santiago de Chile: SUBTEL

UNESCO (2007). *Estándares de Competencia en TIC para docentes*. París: UNESCO.

World Bank (2006). *Information and Communications for Development: Global Trends and Policies*. Washington: World Bank.

