

## IMPACTO DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO CHILENO

Ignacio Jara  
Subdirector CEPPE

Para comenzar es importante decir que con toda la información que se encuentra disponible sobre los resultados de la política chilena de tecnología para escuelas, alias Red Enlaces, se podría hacer un seminario completo. Hecha la salvedad, en esta oportunidad haremos una referencia breve a los impactos de las políticas de TIC en educación. En particular, a aquellos impactos relativos a los usos y competencias vinculadas a las TIC que están desarrollando los jóvenes en el sistema escolar chileno, abordando tanto sus niveles como las brechas sociales que aún existen.

La fotografía contigua corresponde al movimiento estudiantil de los pingüinos, de mayo de 2006. Ese movimiento, en reclamo de cambios estructurales al sistema educativo chileno, resultó en una explosión social. Para muchos, esa movilización fue una muestra del efecto o impacto que las políticas, como la de Enlaces, tiene o está teniendo en nuestros jóvenes y nuestra población.

Wikipedia cita lo siguiente a propósito del movimiento: "...en una muestra clara del fenómeno del ciberactivismo, la comunicación descentralizada a través de redes sociales entre los miembros de las comunidades estudiantiles fue fundamental para el desarrollo de la movilización. Ésta se realizó principalmente a través de Internet, usando diversos elementos como medios de comunicación alternativos, weblogs y fotologs...".



Ciertamente, esa cita representa lo que el editor del sitio pensaba al respecto. Pero hay varios estudios que muestran la importancia del rol que jugaron el espacio digital y sus herramientas (blogs, celulares, etc.) en la coordinación, articulación, rápida propagación y difusión del movimiento que los jóvenes lideraron.

Para entrar en materia y orientar un poco al lector, Chile tiene cerca de 16 millones de habitantes, poco más de 10 mil escuelas y cerca de 3,5 millones de estudiantes. La política de TIC en educación lleva casi 20 años y su permanencia en el tiempo se apoya en ciertos elementos que explican su orientación y quehacer.

Enlaces nace en la primera mitad de los años noventa como parte de un gran esfuerzo en pro del mejoramiento en la calidad y equidad de la educación, el programa de mejoramiento de la calidad y equidad de la educación (MECE) dentro del Ministerio de Educación. Su enfoque, por lo tanto, es netamente educativo: cómo usar las tecnologías para contribuir al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación. El programa Enlaces proponía una innovación consistente en usar las redes -todavía Internet no emergía con la fuerza que tuvo después- para aprovechar el potencial de aprender con la tecnología. El otro énfasis, que data desde el origen, tiene que ver con priorizar siempre a los más pobres, a los sectores más desfavorecidos; entonces, el proyecto comenzó en zonas mapuche de Temuco.

La implementación de Enlaces generó dos efectos no cuantificados. Uno, era la elocuencia con que las familias y comunidades reflejaban que esta política pública era una invitación a participar de los símbolos de la modernidad. Ese es un sello de estas políticas, que se repite en todos los países. El acceso de sus niños a la tecnología es, simbólicamente al menos, una invitación a que todos estamos invitados a participar. Así lo reflejaban múltiples relatos de las familias. Lo segundo, es que la relevancia de la escuela pública para el futuro de sus hijos era algo que se re-significaba. Hoy por hoy, se puede decir que con el tiempo esos efectos se han ido diluyendo, porque las exigencias para con estas políticas han aumentando.

El segundo elemento de contexto -que explica la orientación que tomó Enlaces- es que en la segunda mitad de los años noventa emergió Internet, y con ello la idea de que había que tener políticas públicas para reducir la brecha digital o, sencillamente, evitarla. En ese contexto, el rol que se le pidió a la escuela era justamente hacerse responsable de reducir la brecha digital; y Enlaces estaba en la posición de hacerlo.

El tercer momento que instala a Enlaces, fue a partir del año 2000, cuando se decidió que uno de los principales objetivos políticos de la agenda del gobierno era masificar, en las empresas, gobierno, escuelas y ciudadanía, el aprovechamiento de Internet como palanca para el desarrollo socioeconómico del país.

En ese momento, Enlaces fue un actor que ayudó no sólo a impulsar esa agenda, sino también a materializarla. Dicha agenda tenía dos componentes sociales muy importantes: ampliar una red de infocentros en el país y hacer una gran campaña nacional de info-alfabetización. Ambos esfuerzos se apoyaron fuertemente en las escuelas. Una gran cantidad de ellas abrió sus laboratorios para convertirse en una suerte de infocentros para sus comunidades, y Enlaces usó todas las escuelas que abrieron sus laboratorios, para capacitar a las comunidades circundantes.

Por último, hay un período más reciente donde Enlaces, con el fin de superar las limitaciones para ser efectiva, se planteó la necesidad de institucionalizarse. Esto quiere decir que, por un lado, evoluciona de ser un programa de apoyo a las escuelas a ser una parte de la institucionalidad del Ministerio de Educación. Pero, más importante que eso, se hace patente que las tecnologías e ideas asociadas a su apoyo en las escuelas, no pueden ir por un carril separado que el resto del trabajo que hace la institucionalidad ministerial. Por lo tanto, tiene que trabajar inserta y, en consecuencia, en coordinación con el resto del Ministerio de Educación.

A partir de entonces, toma relevancia la formación inicial docente y el apoyo a las escuelas en lenguaje y matemáticas en los primeros ciclos, con tecnología y

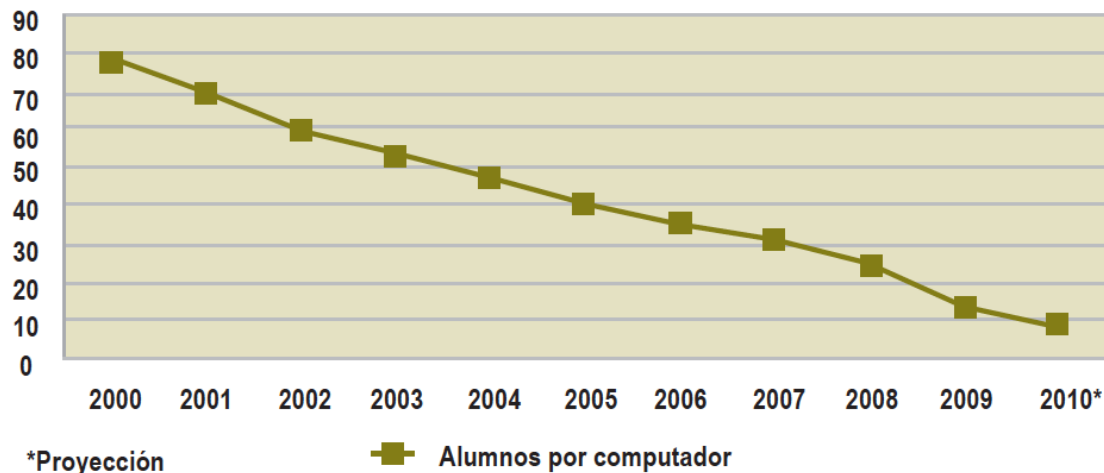
generación de material. Luego se requirió consolidar un desarrollo curricular que terminara con la consideración de las tecnologías como algo lateral y se hicieran parte tanto del currículo como de las evaluaciones oficiales del Ministerio.

También fue necesario que se institucionalizara el sistema de administración, donde los sostenedores municipales y particulares integraran, como parte de sus responsabilidades fundamentales, el desarrollo de la informática educativa en sus contextos (comunidades, escuelas y liceos). Las escuelas también debían incorporar esta dimensión en sus planificaciones. En resumen, era urgente instalar en el sistema nervioso del sistema escolar el tema de las tecnologías, porque, de lo contrario, el impacto del programa se veía limitado.

Enlaces entrega equipamiento, software educativo y acceso a contenidos educativos vía Internet, además de capacitación y soporte. En las escuelas queda tecnología instalada fundamentalmente en laboratorios. El foco de este trabajo con las escuelas es aprovechar el potencial educativo de la tecnología para apoyar en los aprendizajes de las diversas asignaturas por medio de un trabajo transversal con el conjunto de los docentes. En este modelo no hay cursos de informática ni nada que se le parezca, como tampoco una propuesta pedagógica. Es un modelo abierto al diseño de las propias comunidades.

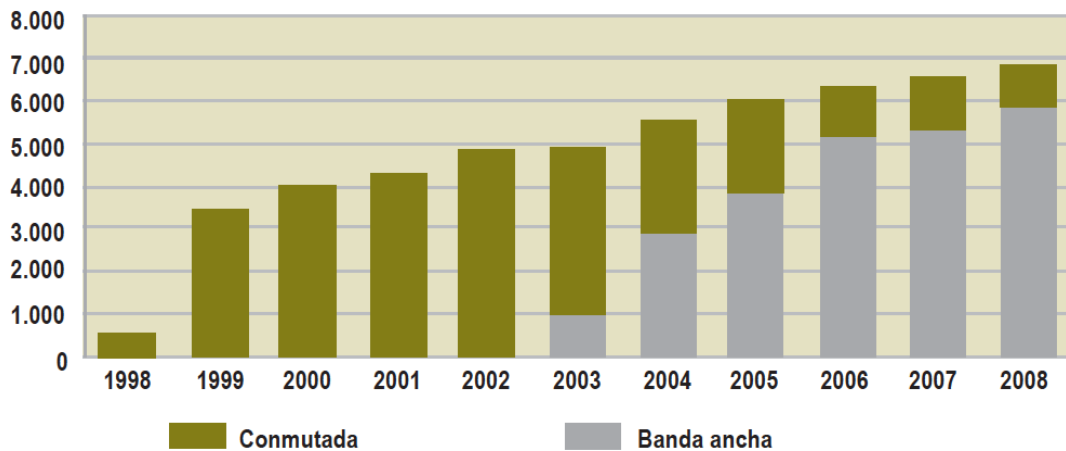
La gradualidad de la política de Enlaces se expresa en términos de tiempos, cobertura, densidad e infraestructura de equipamiento en las escuelas. En estos últimos años se ha llegado a 10 alumnos por computador, que es la cifra definida por el Ministerio de Educación (ver gráfico 1). Para tener una idea, los países europeos en general están entre 5 y 10 alumnos por computador. La masividad y calidad de la conexión a Internet en las escuelas también ha sido gradual. Esto último, en términos del reemplazo progresivo de la conectividad telefónica por banda ancha (gráfico 2). En la última década se ha capacitado a un número aproximado de 600 mil padres y apoderados de las comunidades.

**Gráfico 1**  
**CHILE: NÚMERO DE ALUMNOS POR COMPUTADOR, AÑOS 2000-2010**



Fuente: Enlaces, 2010

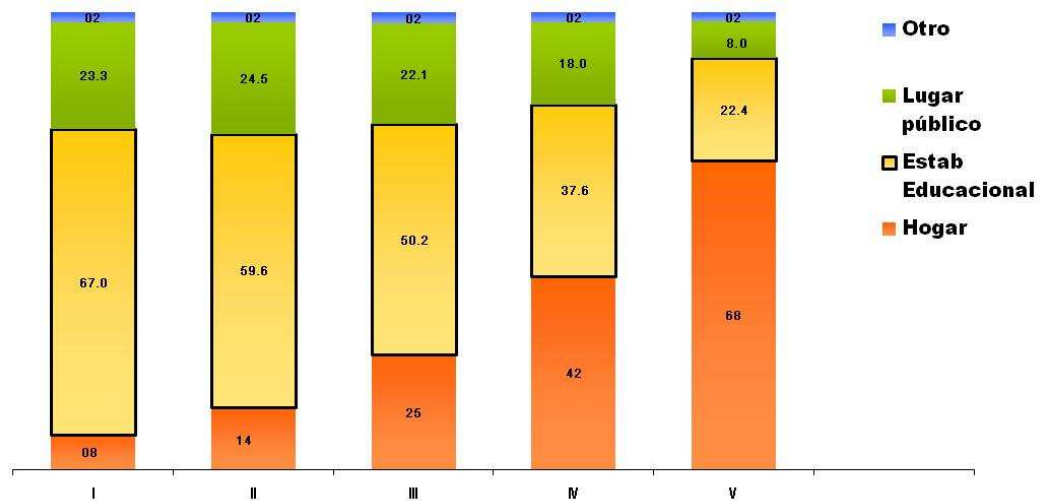
**Gráfico 2**  
**CHILE: NÚMERO DE ESCUELAS CON CONEXIÓN A INTERNET, 1998-2008**



Fuente: Enlaces, 2010

En relación con los temas de impacto en las brechas, Enlaces ha sido exitoso en reducir las brechas de acceso de los jóvenes. El gráfico 3 muestra esto utilizando encuestas de hogares. El recuadro amarillo indica el acceso a computadores, en los establecimientos educacionales, que tienen los estudiantes en cada quintil de ingreso. La desigualdad de acceso en el hogar es claramente compensada por este acceso en los establecimientos educacionales. En los sectores más bajos, el acceso a equipos por medio de lugares públicos tiene mucha relevancia. Por lo tanto, el rol asignado a estas políticas de alguna manera ha sido cumplido.

**Gráfico 3**  
**CHILE: LUGAR DE ACCESO A COMPUTADORES DE ESTUDIANTES SEGÚN**  
**QUINTIL DE INGRESOS DEL HOGAR, 2006**

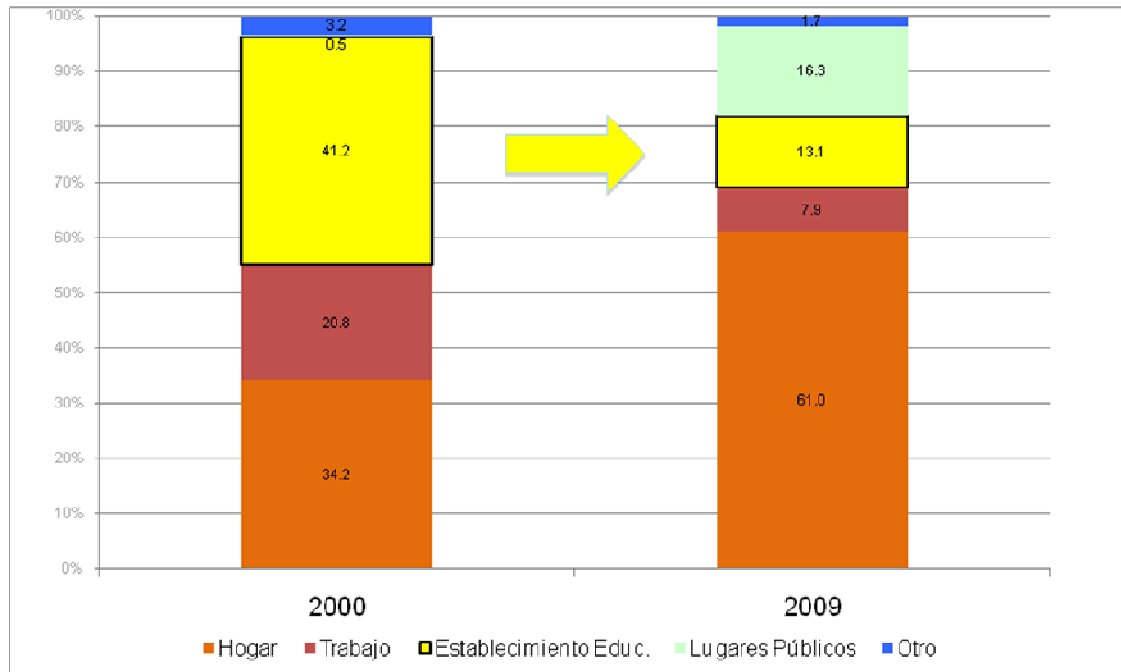


Fuente: CASEN, 2006.

Sin embargo, cabe aclarar que cada vez más hogares adquieren tecnología, sobre todo aquellos con hijos en edad escolar. La cobertura de tecnología en esos hogares es mucho mayor que en el total de la población. En la medida que ese acceso crece de forma muy rápida, la relevancia de dicho rol para una política como Enlaces empieza a perder vigencia.

Además, y tal como muestra el gráfico que sigue, basado en las encuestas de hogares de 2000 y 2009 para toda la población, el impacto que esta mayor cobertura de tecnologías en los hogares tiene es que, probablemente, la relevancia de los establecimientos educacionales en lo que respecta a brecha de acceso se va a reducir a un mínimo.

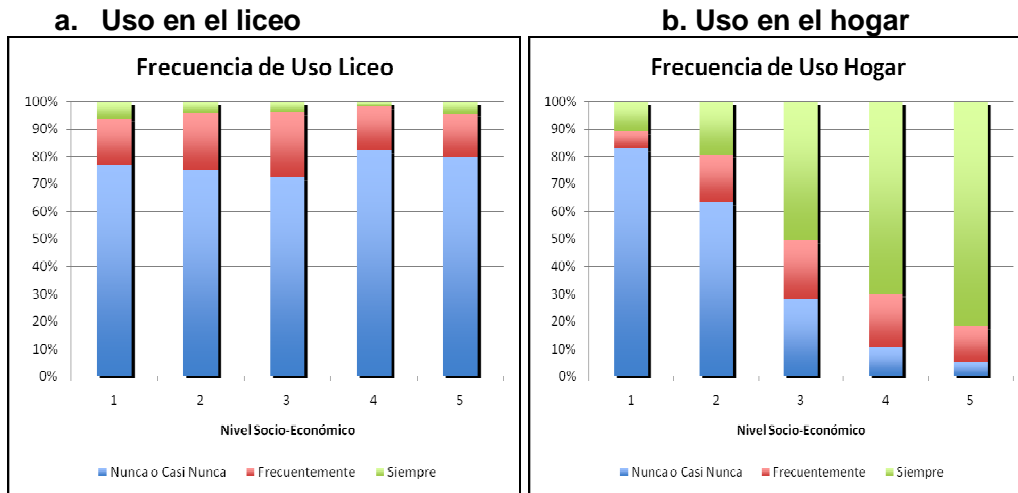
**Gráfico 4**  
**CHILE: LUGARES DE ACCESO AL COMPUTADOR DE LA POBLACIÓN, 2000 Y 2009**



Fuente: Casen, 2009.

Pero no hay que perder de vista que el acceso que estas políticas han generado en las escuelas no compensa, ni por lejos, la falta de acceso en el hogar. Lo que muestran los gráficos 5a y 5b es la frecuencia de uso de computadores por parte de los estudiantes de 15 años en cada uno de estos espacios. La frecuencia de uso en los liceos es bastante pareja entre niveles socioeconómicos, pero es bastante menor que la que se consigue desde el hogar. Eso se explica porque lo que hace Enlaces es, fundamentalmente, poner un laboratorio compartido en las escuelas y, en términos de cada estudiante, es bastante poco lo que pueden usarlo, ya que es un recurso compartido.

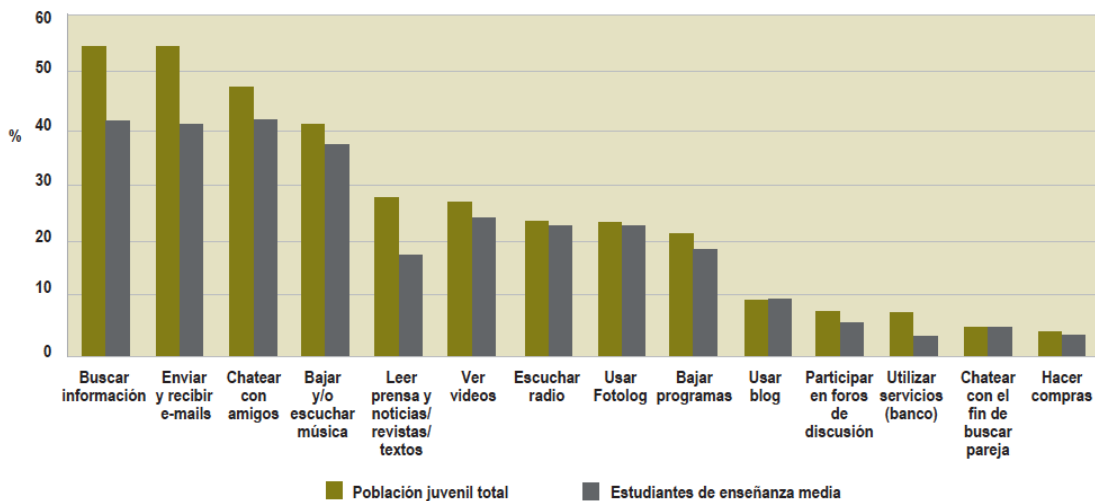
**Gráfico 5**  
**CHILE: FRECUENCIA DE USO DEL COMPUTADOR DE JÓVENES DE 15 AÑOS,**  
**SEGÚN LUGAR DE USO Y QUINTIL DE INGRESO DE SU HOGAR, AÑO 2009**



Fuente: CEPPE, 2010, resultados Estudio SXXI.

El gráfico 6, de un estudio del Instituto Nacional de la Juventud de 2007, denota lo bien instalados que están las prácticas y usos de TIC entre los jóvenes.

**Gráfico 6**  
**CHILE: TIPOS DE USOS FRECUENTES (AL MENOS UNA A LA SEMANA) DE**  
**INTERNET POR PARTE DE JÓVENES**

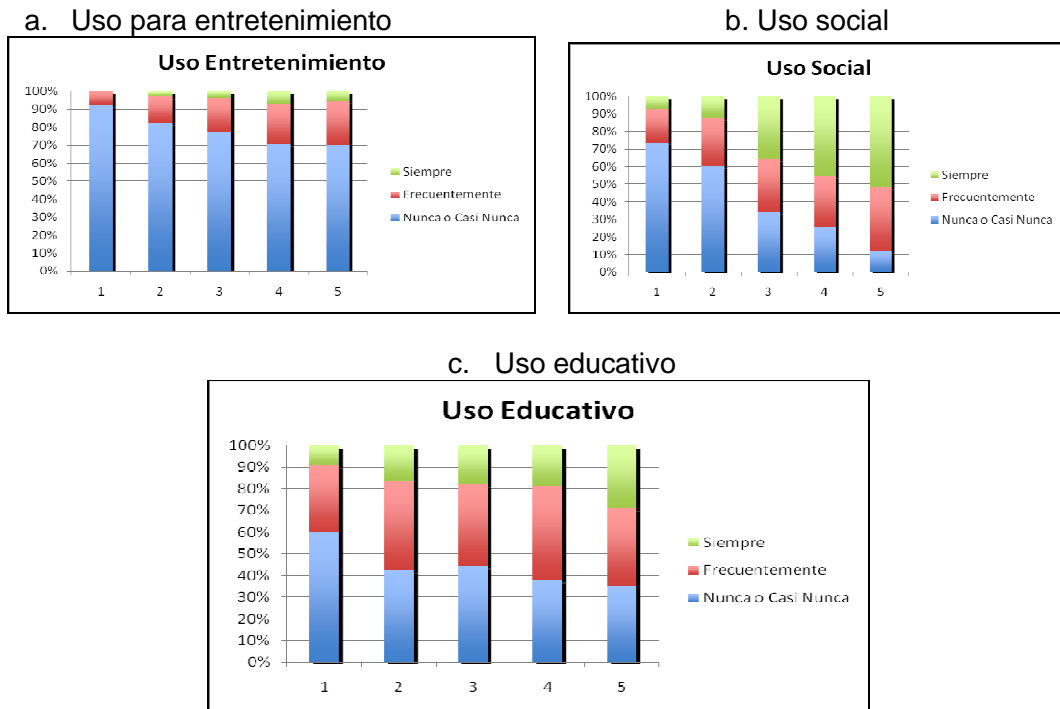


\*Multirespuesta, sólo actividades de frecuencia semanal o más.

Fuente: Contreras 2010, en base a datos INJUV 2007.

Sin embargo, si se observa cómo se distribuyen los distintos tipos de uso según los quintiles de ingreso, las diferencias sociales persisten. Esto era de esperarse, ya que en los hogares no existe tecnología con las mismas condiciones de equidad que en las escuelas.

**Gráfico 7**  
**CHILE: FRECUENCIA DE USO DEL COMPUTADOR DE JÓVENES DE 15 AÑOS,**  
**SEGÚN TIPO DE USO Y QUINTIL DE INGRESO DE SU HOGAR, AÑO 2009**

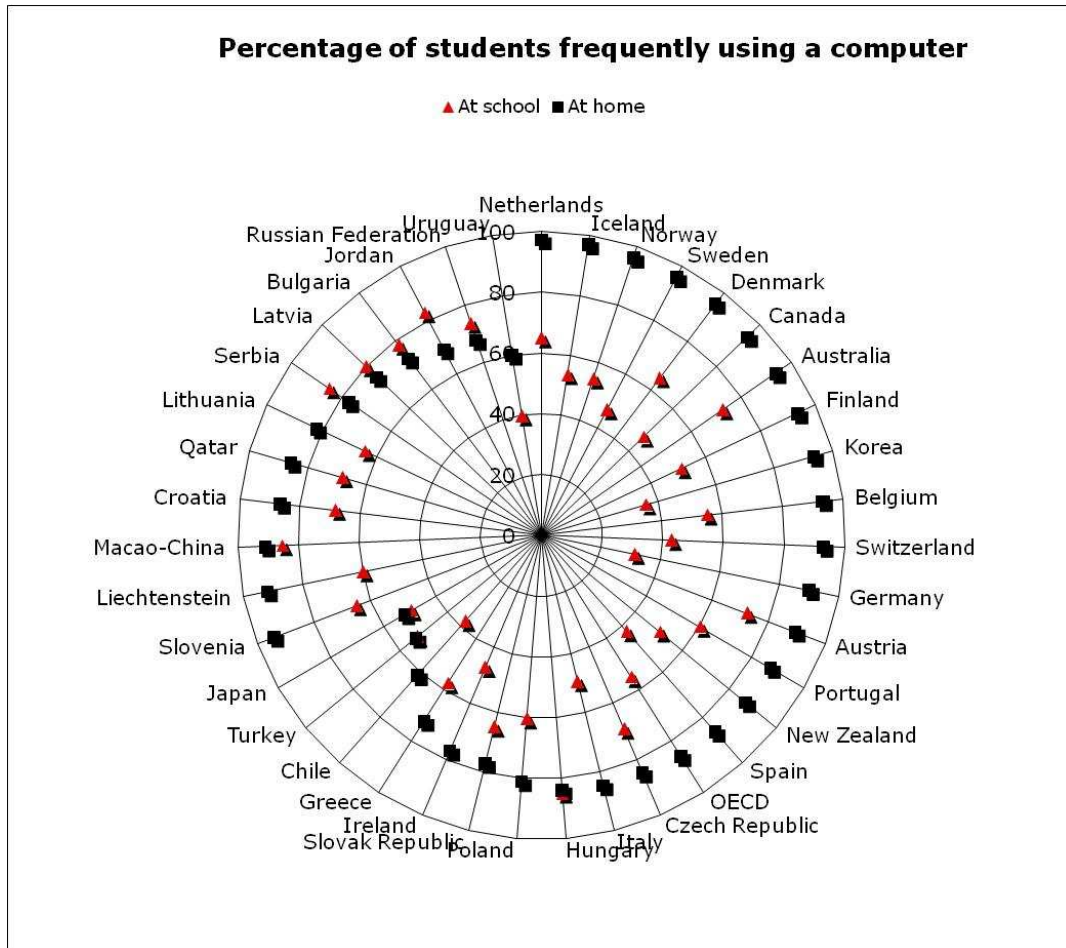


Fuente: CEPPE, 2010, Resultados Estudio SXXI.

En el contexto internacional, los avances de Chile en términos de uso frecuente en los establecimientos educacionales y los hogares, nuevamente en el caso de jóvenes de 15 años del estudio PISA del 2006, no son menores. El gráfico 8 muestra que Chile tiene un 40% de estudiantes que accede frecuentemente al computador en la escuela y un 60% que lo hace desde los hogares. Se podría plantear que no es poco, pero en comparación con otros países, la frecuencia de uso de tecnología entre los jóvenes en Chile aún tiene que desarrollarse.



**Gráfico 8**  
**PAISES SELECCIONADOS: PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 15 AÑOS QUE USAN FRECUENTEMENTE EL COMPUTADOR DE ACUERDO AL PAÍS Y LUGAR DE USO, PISA 2006**



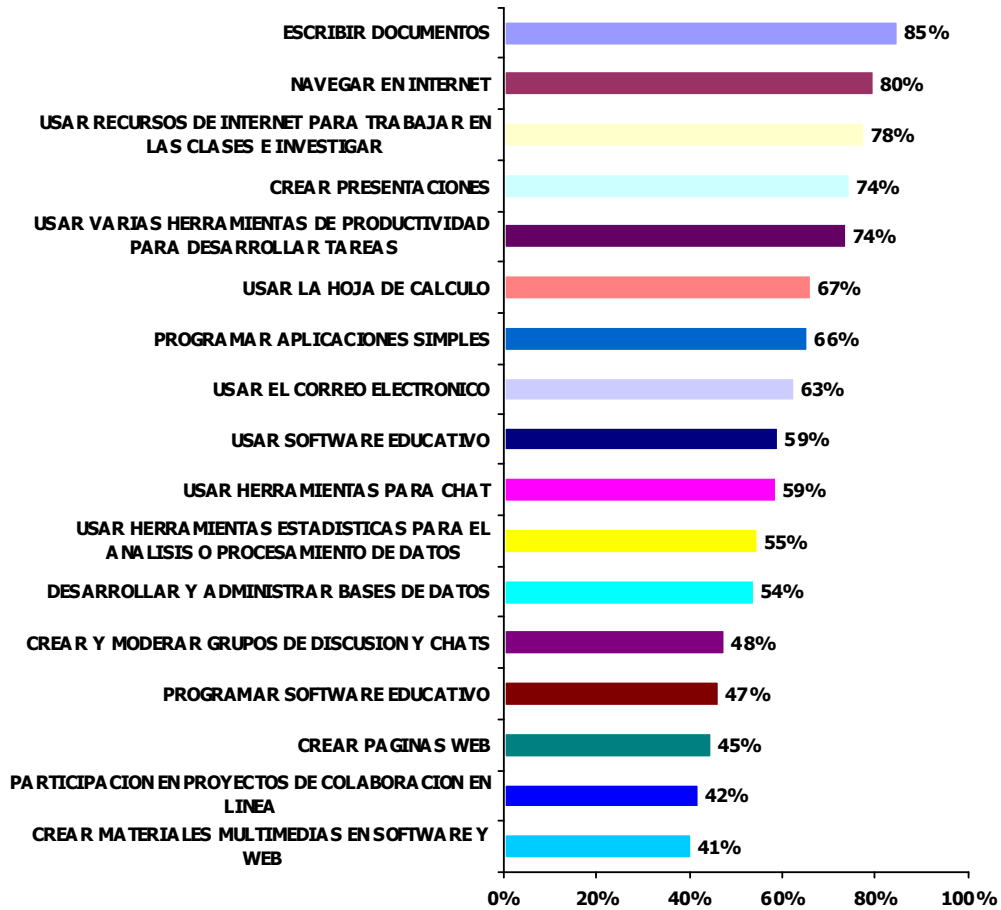
Fuente: OCDE, PISA 2006.

Hay países muy interesantes, como Finlandia, que tiene un alto porcentaje de uso en el hogar, pero una cifra muy cercana a Chile en las escuelas. Más allá de que se pueden hacer muchos análisis a partir de estos datos, hay que destacar que a Chile aún le queda mucho por hacer.

La gran mayoría de los jóvenes siente que es competente en las principales aplicaciones de manejo del computador, tal como muestra el gráfico 9. Sin embargo, si se mira el tema de la confianza (gráfico 10), la autopercepción de los jóvenes en lo relativo a manejo de tecnologías, las diferencias por grupo socioeconómico persisten.

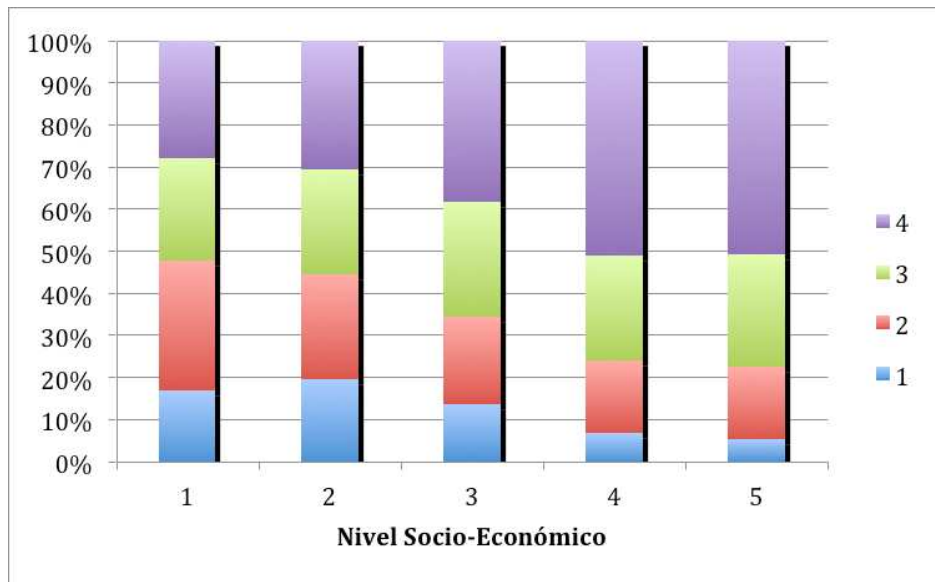
Gráfico 9

**% DE ALUMNOS CON NIVEL DE CONOCIMIENTO DE TICs {EXPERTO + MUY BUENO + BUENO} PARA DISTINTAS TAREAS - TOTAL**



Fuente: Enlaces, ESI, 2004.

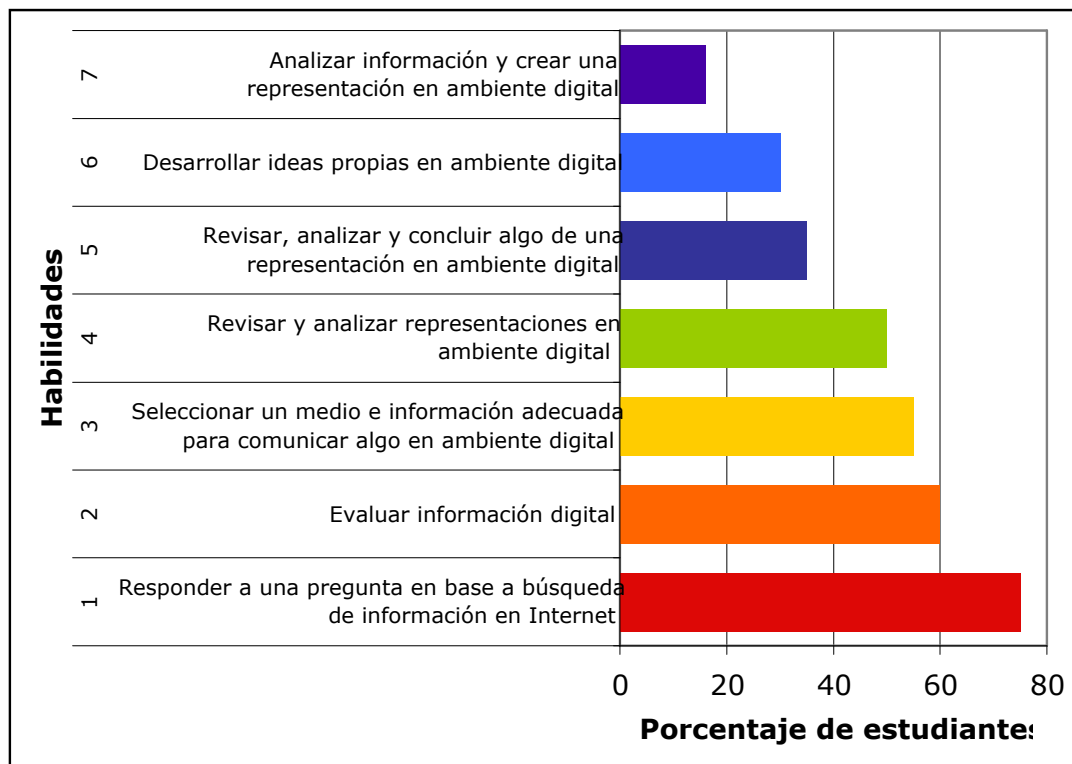
**Gráfico 10**  
**NIVEL DE CONFIANZA EN EL USO DE TIC, SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO**



Fuente: CEPPE, 2010, resultados Estudio SXXI.

El gráfico 11 presenta resultados relativos a otro tipo de competencias, las de gestión de información en el espacio digital. Éstas, denominadas habilidades TIC para el aprendizaje, tienen que ver con la capacidad de buscar, sintetizar, analizar, comparar, reconfigurar y presentar información, así como comunicarse con otros en un ambiente digital. Tal como se puede observar, los porcentajes son menores a lo que se ve en lo relativo a las competencias funcionales. Sin embargo, los resultados son interesantes porque no son tan altos como hubiesen esperado quienes piensan que el solo acceso a las tecnologías produce ese tipo de impacto, pero tampoco tan bajos como los que esperarían quienes sostienen que en Chile no existe un currículo específicamente orientado a desarrollar esas competencias.

**Gráfico 11**  
**PORCENTAJE DE ESTUDIANTES DE 15 AÑOS QUE DECLARAN HABER**  
**DESARROLLADO LAS SIGUIENTES HABILIDADES TIC PARA EL APRENDIZAJE**



Fuente: CEPPE, 2010, Resultados Estudio SXXI.

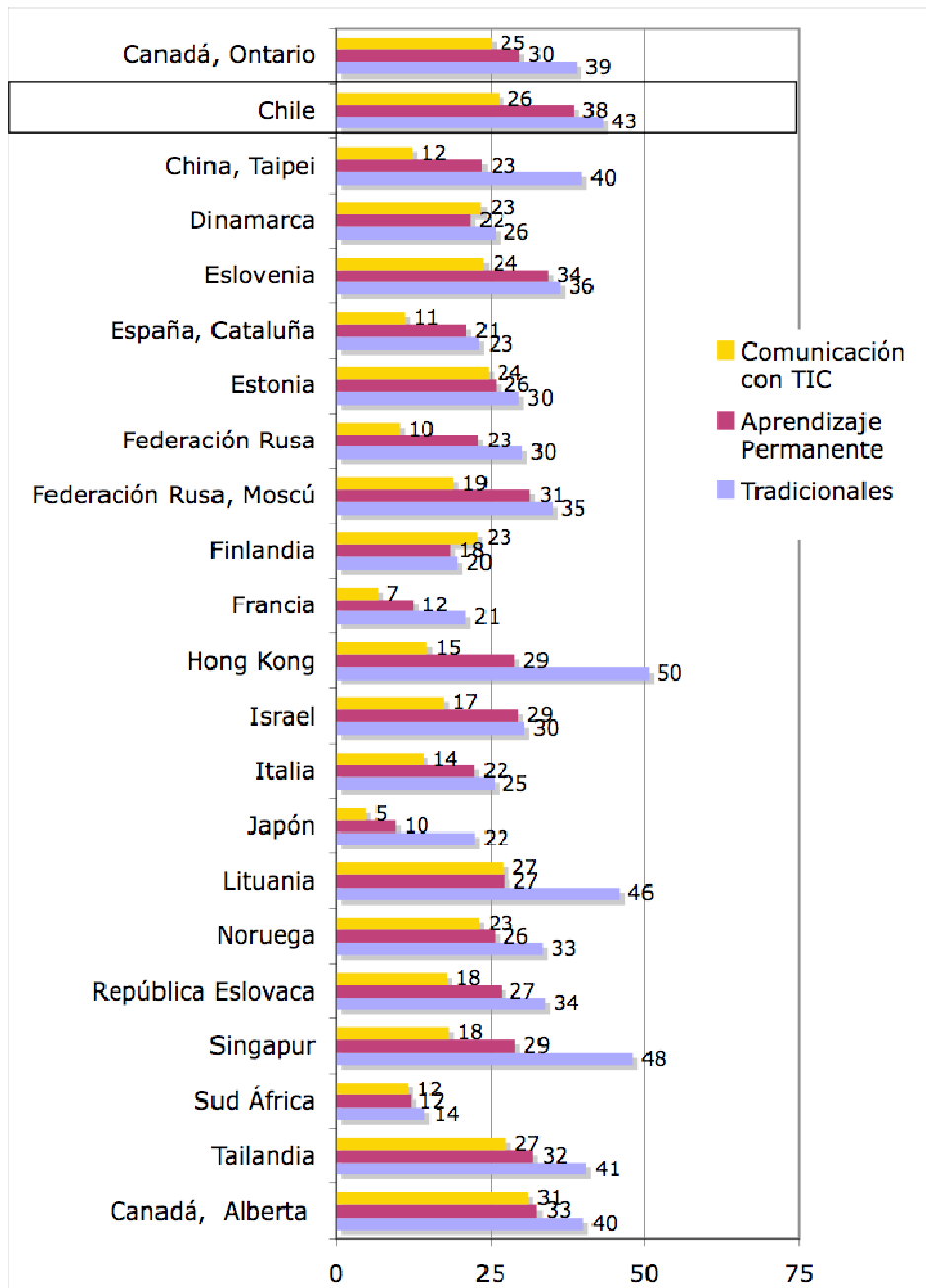
Por último, se han realizado diversos estudios para analizar los impactos del uso de la tecnología en el SIMCE -que es la prueba nacional estandarizada para medir el aprendizaje en lectura, educación matemática, comprensión del medio natural, estudio y comprensión de la naturaleza y la sociedad. Ninguno de ellos ha podido concluir que exista algún tipo de impacto del uso de las tecnologías<sup>1</sup>.

Estos resultados de aprendizaje contrastan con lo reportado por los docentes en las escuelas, en tanto señalan que utilizan los laboratorios para apoyar el desarrollo de las distintas asignaturas. Si se consideran los resultados del estudio internacional SITES del año 2006, los profesores chilenos destacan por sobre otros países que tienen

<sup>1</sup> Entre los estudios que sustentan esta afirmación está el del año 2000 de Raczynski, que analiza el SIMCE en lenguaje y matemáticas, uno realizado por Peirano y otros en 2009, con un análisis de los resultados de PISA 2006, y otro mucho más reciente, con base en resultados de un censo nacional de informática educativa que realizara el Ministerio de Educación. En este último tampoco se pueden establecer relaciones entre las distintas dimensiones del uso pedagógico por parte de los docentes y los resultados de la prueba nacional SIMCE en 8° básico, en matemáticas y otras.

muchos mejores resultados de aprendizaje en el PISA, por ejemplo Finlandia. En éste, aun cuando las tecnologías se utilizan mediante prácticas innovadora para apoyar las clases, ello no se refleja en los resultados.

**Gráfico 12**  
**PAÍSES SELECCIONADOS: PORCENTAJE DE DOCENTES QUE DECLARA REALIZAR DISTINTOS TIPOS DE TAREAS CON TIC, SITES 2006**



Fuente: Hinostrza 2008, basado en SITES 2006.

En suma, Enlaces ha sido capaz de impedir, de alguna forma, que se produzca una mayor brecha de acceso; pero no ha sucedido lo mismo con relación a la brecha de uso y menos en competencias. Ha logrado que se desarrollen competencias vinculadas con las TIC, pero persisten las diferencias por grupos sociales. En el caso de SIMCE, no se ha podido registrar impacto. Ahora, estas limitaciones de Enlaces no son exclusivas de Chile, pero es bueno estudiarlas para buscar las formas en que la política busque superarlas.

Superar las limitaciones de acceso y las brechas de uso es un esfuerzo tremendo a nivel país, pero no parece tan difícil, en tanto implica enfocar políticas, probablemente otorgando acceso a los hogares. El problema radica en superar las brechas de aprendizaje, donde es mucho más complejo lograr equidad, ya que en ello inciden contextos que no son manejables directamente por las políticas de tecnología. Con ello aludimos a contextos socioculturales de las familias o las capacidades de los docentes en las escuelas. Estos factores tienen mucha inercia y, por lo mismo, son mucho más difíciles de mover con la rapidez que las políticas aspiran.