

Perspectiva de la tecnología educativa en Chile. Sus avances y sus proyecciones hacia la sociedad del conocimiento

Perspective of the educational technology in Chile. Its advances and influences towards the knowledge society

NIBALDO GATICA ZAPATA*

JORGE R. VALDIVIA GUZMÁN**

* CENTRO DE TECNOLOGÍA Y DOCENCIA. UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN-CHILE

** MAGÍSTER EN INFORMÁTICA EDUCATIVA. CENTRO DE TECNOLOGÍA Y DOCENCIA

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN-CHILE

Resumen

A comienzos de la década de los noventa, en Chile, la educación dio inicio a transformaciones graduales a través de una Reforma Educativa, que permitió la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el centro educativo, ampliando con ello las fronteras de la acción de profesorado y de los estudiantes, que vieron cómo las tecnologías propiciaban una adaptación a los nuevos escenarios, cómo aprovechar, también, las potencialidades que éstas ofrecían para el desarrollo profesional, y para la generación de aprendizajes interactivos y participativos asociados a contenidos curriculares que son imprescindibles para el desarrollo y progreso del individuo en la Sociedad del Conocimiento.

Palabras clave: educación tecnológica, reforma educativa, aprendizajes, formación profesorado, masificación tecnologías.

Abstract

In Chile, in the early nineties, some gradual transformations took place in education because of an educational reform that allowed the incorporation of Information and Communication Technologies in the school. Thus, it was possible to expand the boundaries of the actions of teachers and students, since they discovered that technology allowed them to adapt to new scenarios. They also realized that new technologies gave them a potential advantage for professional development and for the generation of interactive and participatory learning linked to curricular contents, which are essential for the development and the progress of the individual in the knowledge society.

Key words: technology education, education reform, learning, teacher training, overcrowding technologies.

1. INTRODUCCIÓN

El escenario de la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación en Chile, ha cambiado desde los inicios de Enlaces¹ al día de hoy, que fue, entonces, una iniciativa pionera en Iberoamérica que apuntaba no sólo a disminuir la brecha digital en el contexto educativo, sino también a incorporar las TIC en las prácticas pedagógicas del profesorado. Hacer una retrospectiva de la llegada de las tecnologías a la educación, es remontarse al año 1992 cuando el Ministerio de Educación (MINEDUC), a través de la Reforma Educativa, explicita el desafío de construir una Red Educativa Nacional entre todas las escuelas y liceos subvencionados del país, de modo que la inversión asociada a esta Red estuviera disponible en todas las escuelas del país antes del término de la década. El desarrollo de Enlaces fue tal que, ya en el año 1998, la informática era considerada parte del currículum de la enseñanza secundaria como objetivo transversal, de modo que abarcaba las líneas de formación de los estudiantes en los variados subsectores de aprendizaje adscritos a los planes y programas vigentes del MINEDUC. Un hecho relevante fue que, al término de la década, «...el 90% de los estudiantes chilenos ya disponían en su escuela o liceo de una sala de computación conectada a Internet» (Carrasco *et al*, 2001). Haciendo sinergia con lo expuesto, Arellano (2000), expresa que «...se está educando a, prácticamente, el conjunto de la población escolar en aspectos fundamentales de las formas de vida de la sociedad del futuro, cerrando la brecha existente hasta anteaer, entre la cultura escolar y cultura global».

Teniendo este panorama de antaño, existen situaciones acaecidas que sirven de referencia para situarse en el devenir de las TIC en la escuela en la década de los noventa en Chile, que podrían denominarse «anécdotas tecnológicas», y que retratan no sólo la conducta y expectación de los estudiantes con la llegada de las TIC al aula, sino también los desafíos asociados del profesorado para incorporar estos recursos a sus prácticas pedagógicas. He aquí dos ejemplos:

«...una de las grandes dificultades que entorpecen la fluidez de la introducción de las TIC en las escuelas vistas, reside en el gran número de reglas y restricciones que muchos docentes imponen a sus cursos cuando se asiste a la sala de computación. Regulaciones

¹ A partir del año 2005, nace el Centro de Educación y Tecnología - Enlaces del Ministerio de Educación (MINEDUC). De aquí en adelante en el texto, se denominará sólo Enlaces.

que llevadas a un extremo transforman a las TIC en una herramienta disciplinaria. En este sentido, basta mencionar, como ejemplo, el que en ciertos casos a los niños se les castiga el mal comportamiento prohibiéndoles la entrada a la sala de computación, lo que implica que el computador es concebido básicamente como un aparato lúdico para el alumno más que como una herramienta de formación educativa».

«...la asistencia a la sala de computación se convierte en todo un acontecimiento semanal que les permite romper con la rutina para asistir a algo que no es nuevo, pero sí escaso. Esto se constata ya en los empujones y risas que se dan en la fila que tienen que formar fuera de la sala para cubrir sus zapatos con el plástico antes de poder entrar a ella, lo que perfectamente podría ser considerado como un ritual al que se les obliga, el cual potencia esa imagen casi sagrada que llega a tener el computador en la escuela, pero que por la verdadera estampida que producen los niños al entrar da clara cuenta de que para ellos esa sacralización de la sala de computación no les merece mayor recogimiento.

Así entonces, de entrada, se constata que los niños no tienen mayores complicaciones a la hora de enfrentarse a la presencia del computador, muy al contrario, esta posibilidad los seduce y anima».

Extraído de «Aproximación etnográfica en la introducción de nuevas tecnologías de información y comunicación en dos escuelas rurales del centro sur de Chile». (Arredondo *et al.* 2009).

Estas situaciones, que pueden resultar paradójicas en la actualidad, representaron instancias que se asociaron con la llegada de las TIC al centro educativo. Por hoy, estos escenarios han ido evolucionando, y la incorporación de las TIC desde la mirada del profesorado y alumnado ha cambiado radicalmente. Lo expresado, se debe a una adaptación e integración paulatina de las TIC en los procesos educativos, que han coincidido con una diversidad de acciones diseñadas por el MINE-DUC que han permitido una participación efectiva del profesorado y alumnado en eventos nacionales e internacionales sobre TIC organizados por Enlaces o por las Universidades que formaban parte de la Red de Asistencia Técnica² (RATE),

² Surge a contar del año 1995. Su misión fundamental fue la de dar conectividad y asistencia técnico-pedagógica a los establecimientos incorporados a Enlaces. Esta Red estuvo constituida por universidades de todo el país, y fue uno de los pilares fundamentales de Enlaces, pues significó una alianza estratégica con el sistema universitario sin precedentes en la historia de la educación chilena, y clave para alcanzar las metas definidas por el MINEDUC. Por medio de la RATE, el MINE-DUC proveyó a cada centro educativo (escuela y liceo) que se incorporaba a Enlaces de capacitación para un grupo de a lo menos 20 profesores, asistencia técnico-pedagógica y conexión a correo electrónico (vía Internet) durante dos años; más ciertas acciones de continuidad luego de ese periodo.

lo que ha derivado en que el uso de las TIC más que una recompensa para el alumnado, se traduzca en una necesidad imperiosa para el docente, debido a los cambios vertiginosos que están ocurriendo en la sociedad en el día de hoy. Más aún, se ha expresado que las tecnologías son beneficiosas desde varios puntos de vista. Por ejemplo, «...permiten al profesor dedicar más tiempo a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos» (Mata, 2002; Martínez et al, 2003), y «...mejorar la comunicación entre alumnos, favoreciendo el aprendizaje cooperativo al facilitar la organización de actividades grupales» (Cenich & Santos, 2005), «...liberándole de trabajos repetitivos, monótonos y rutinarios, toda vez que mejoran la evaluación y el control del estudiante» (Ferro et al., 2009).

2. REALIDAD TECNOLÓGICA EN CHILE

Sobre el acceso y masificación de las Tecnologías de Información y Comunicación

El dinamismo y competitividad de las TIC, en Chile, se ha caracterizado porque han permeado la sociedad chilena desde tiempo atrás, haciendo transversal su influencia en las diferentes reparticiones públicas y privadas del país. El acceso a la Sociedad del Conocimiento, desde la mirada educativa, se manifiesta, a través de políticas públicas que han permitido no sólo el acceso de las TIC a los centros educativos, sino que también a la familia y la comunidad, disminuyendo con ello la brecha digital en Chile.

Tabla 1. Cifras Generales asociadas algunas tecnologías en la Población de Chile.

Cifras generales	2005	2006	2010
Computadores por 100 habitantes ^(a)	15		10% ^(e)
Hogares con televisión (%) ^(a)	90		
Suscriptores de teléfonos celulares por 100 habitantes ^(a)	68	76	113% ^(b)

Cifras generales	2006	2008	2009
INFORMÁTICA, INTERNET Y TELECOMUNICACIONES ^(c)			
Porcentaje de hogares con acceso a computadoras del hogar	33,1	–	–
Porcentaje de hogares con acceso a Internet	19,2		
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA QUE ACCEDEN A INTERNET POR DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA ^(cd)			
Municipal (%)		79,4	86,4
Particular Subvencionado (%)		83,6	88,5
Particular no subvencionado (%)		92,2	99,2
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA QUE ACCEDEN A INTERNET POR DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA ^(d)			
Municipal (%)		92,4	94,8
Particular no subvencionado (%)		99,7	99,7

Cifras generales	2006	2008	2009
PRINCIPAL LUGAR DE ACCESO A INTERNET DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA ^(d)			
Municipal			
Hogar (%)	16.1		37.0
Establecimiento educacional (%)	53.7		35.1
Particular no subvencionado			
Hogar (%)	78,9		85,5
Establecimiento educacional (%)	10.7		5,6

(a) International Telecommunication Union (ITU). 2008.

(b) Cifra de celulares corresponde solo a octubre de 2010. INE.

(c) Organization for Economic Co-Operation and Development. OECD. 2010.

(d) Serie CASEN. 2000-2009. MIDEPLAN.

(e) El Libro Abierto de la Informática Educativa. MINEDUC. 2010.

De la percepción de las Tecnologías de Información y Comunicación

Massarik & Wechsler (2000), explicitan que la percepción es «...el formarse una opinión favorable o desfavorable que influye sobre nuestra conducta social. Es el medio mediante el cual las personas se forman impresiones y logran comprender». Con respecto a lo mismo, no existen muchos estudios que hayan sistematizado las opiniones sobre los beneficios o limitantes de las TIC asociados a entornos educativos o extra-escolares. Sin embargo, algunas investigaciones dan cuenta de ello a través de algunos hallazgos, que se citan a continuación:

- a) Existe una investigación que tuvo por finalidad estimar el nivel y tipo de uso de recursos educativos por parte de los profesores de Enlaces. A través de *focus groups*, «...se identificaron algunas contribuciones y limitaciones del uso de TIC por parte de los docentes entrevistados. Entre las primeras están: utilidad de los recursos digitales para hacer una mejor clase, lo que lleva a que los profesores deseen utilizarlas más y aumento del interés de los estudiantes por las clases que incorporan TIC. En cuanto a limitaciones que plantearía el uso de TIC, los docentes señalan que los estudiantes a veces le dan un mal uso a Internet, ya que, por ejemplo, visitan sitios para adultos o se distraen hacia otros fines que no se vinculan con la clase que se está haciendo» (DESUC, 2003).
- b) Otro estudio, también, se preocupó de las percepciones de los estudiantes acerca de las TIC en el aprendizaje. Silva-Peña et al (2006), dieron a conocer algunos antecedentes sobre este tópico, basados en los resultados de un estudio del INJUV³ del año 2002. En ese estudio se constató «...que los jóvenes ven al computador e Internet como facilitadores del desarrollo del aprendizaje escolar, y los valoran porque permiten acceso a información y comunicación. Se concluye que el aprendizaje autónomo es algo común en los jóvenes fuera de la escuela donde el uso que le dan al computador es 'autodidacta, abierto y acumulativo', a diferencia del que se da dentro donde, a lo más, se centra en la generación de habilidades básicas para usar TIC».

³ Instituto Nacional de la Juventud. Tiene por objeto dar soluciones a las problemáticas de la juventud, principalmente enfocado a los grupos más vulnerables (desde el punto de vista social, educativo, económico, etc.), y crear un marco de igualdad de oportunidades e inclusión social en dicho grupo social.

Conforme a lo expresado por Ruiz (2010: 26) la investigación anterior, «...fue realizada en un establecimiento municipal secundario y se trata de un establecimiento donde el uso del computador es muy bajo y donde los estudiantes entrevistados mostraban gran interés en que se incluyera más en sus clases. No obstante, a partir de su experiencia dentro y fuera del mundo escolar, fue posible identificar algunas contribuciones: perciben el computador como fácil de usar, rápido y cómodo para recopilar información; permite elaborar trabajos de mejor calidad; permite libre expresión; y lo ven como una herramienta necesaria para el desarrollo presente y futuro.

Entre las deficiencias se encuentran: creen que las TIC son algo impersonal, que no permite tener un conocimiento completo y acabado de las cosas (prefieren buscar en libros); y que la búsqueda de información a veces es algo mecánico. Adicionalmente, los estudiantes dan a entender que muchas veces se da el plagio entre sus compañeros, pero que los profesores creen que se trata de una práctica llevada a cabo por todos los alumnos, cuando no es así. En cuanto al uso específicamente extra-escuela, los estudiantes entrevistados relacionan el uso del computador (Internet) con la interacción y comunicación entre pares a través de la mensajería instantánea. Les gusta que permita el anonimato y la comunicación a distancia; y que permita el intercambio de información y desarrollo de habilidades tecnológicas».

- c) Uno de los estudios sobre la percepción en el ámbito escolar de parte de los estudiantes, corresponde a Silva, Borrero et al. (2006), que explicitan la relevancia de las TIC de parte de los jóvenes para su desarrollo personal y profesional «...el uso de las tecnologías son herramientas indispensables para desenvolverse adecuadamente en el mundo actual, considerándolas como algo necesario para estar al día y lograr adaptarse e insertarse en la vida laboral».

Por otro lado, los estudiantes perciben que las TIC en las actividades extra-aula, es «...un medio de comunicación efectivo, cómodo y rápido que permite que las personas se mantengan en permanente contacto, en especial en lo que se refiere a las interacciones amistosas con sus pares, donde utilizan herramientas como el correo electrónico, Chat, foros, Messenger, celular, entre otros» (Silva, Borrero et al. 2006).

- d) Un estudio interesante, es el de Ruiz (2010), pues abarca una serie de dimensiones, asociadas en limitantes y beneficios de las TIC, tanto para profesores como estudiantes. Entre las aportaciones destacadas, cabe mencionar:

«...algunas diferencias en las contribuciones y limitaciones son: a) los estudiantes son más enfáticos en cuanto a las limitaciones de las TIC, incluso nombran más la flojera; b) los profesores no valoran como fuente de información Internet en el presente, sino sólo en el futuro; en cambio los estudiantes lo valoran en ambos momentos; c) los estudiantes aprecian el ambiente extra-escolar para hacer tareas con TIC; mientras los profesores consideran que ese espacio no es el adecuado; d) los estudiantes explican que la motivación de usar TIC viene porque son clases más entretenidas; los profesores, por su parte, no hablan de entretenición.

Incluso, en algunos casos es posible hablar de miradas complementarias, ya que cada cual enfatiza distintos lados de un mismo proceso. Por ejemplo, ambos grupos de entrevistados mencionan la contribución del computador e Internet para explicar mejor la materia, pero sólo los estudiantes ponen énfasis en las posibilidades de visualización que éstos recursos entregan».

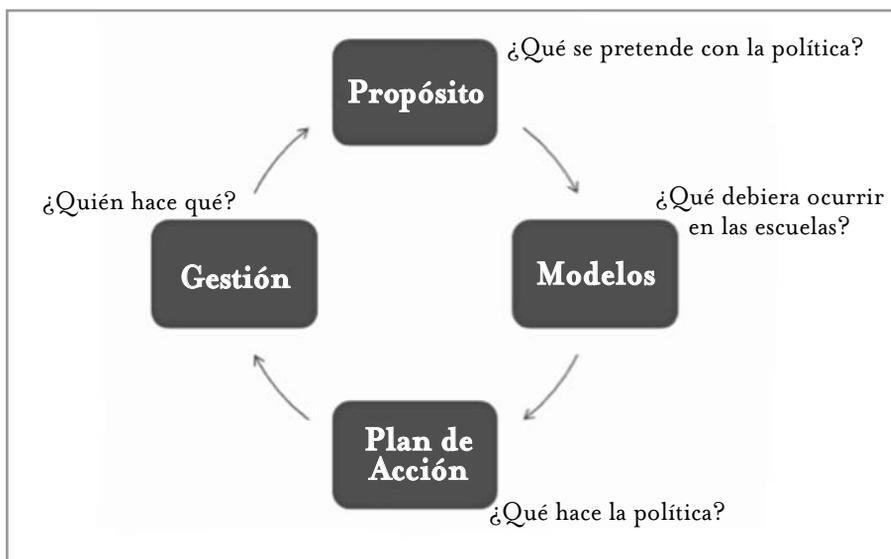
Finalmente, existe una aportación de Soto (2010), con respecto a los cambios que han generado las TIC en la vida en sociedad, en especial en los aprendizajes asociados para su uso de manera adecuada. El señala que «...la lógica del emergente proceso de aprendizaje que requiere el uso de las TIC, donde se estructura un modelo de aprendizaje vertical, donde el menor es quién enseña y ayuda al mayor, siendo los menores los que guían en sus uso de las TIC a los mayores, es decir, el conocimiento sufre una inversión generacional». Esta descripción da cuenta de la variación del modelo clásico de enseñanza-aprendizaje dotada de un verticalismo académico profesor-alumno muy marcado. Las TIC y su apertura al conocimiento, están permitiendo cada vez más, una marcada tendencia de inversión de este verticalismo académico.

De la legislación educativa y las Tecnologías de Información y Comunicación

Hay que mencionar en primer lugar que «...las políticas públicas de TIC para las escuelas son visiones gubernamentales sobre el rol de las tecnologías en la

educación escolar, que tienen algún grado de materialización a través de programas, estrategias o iniciativas debidamente financiadas, orientadas a incorporarlas en las escuelas de un país o región» (MINEDUC, 2010). Para que ocurra lo citado, participan una serie de actores educativos (ministerio, gobiernos locales, directores, docentes, estudiantes, etc.), y, por tanto, su ejecución opera de manera compleja, desde su formulación hasta su implementación.

Ilustración 1. Etapas que se involucran durante el proceso de diseño de una política TIC para las escuelas en Chile⁴.



En la actualidad, las políticas TIC para las escuelas son normalmente justificadas en tres términos:

- a) sociales, en donde existe el imperativo político de proveer a todos los ciudadanos, de todos los sectores sociales, generar espacio en el acceso y las competencias necesarias para usar las TIC y permitirles participar de las oportunidades que ofrece la sociedad moderna, cada vez más inmersa en el mundo digital.
- b) económicos, en que las tecnologías son necesarias en educación para que los estudiantes desarrollen las competencias de su manejo, que les

⁴ Para mayor información, buscar en Internet en <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article8114>>.

serán demandadas en el mundo del trabajo, permitiendo con ello a los países mejorar la competitividad de sus trabajadores, sus empresas, la productividad y su economía.

- c) educativo, en que las TIC pueden contribuir a mejorar la educación, apoyando sus procesos de gestión, y especialmente, enriqueciendo y transformando los procesos de enseñanza aprendizaje en el aula.

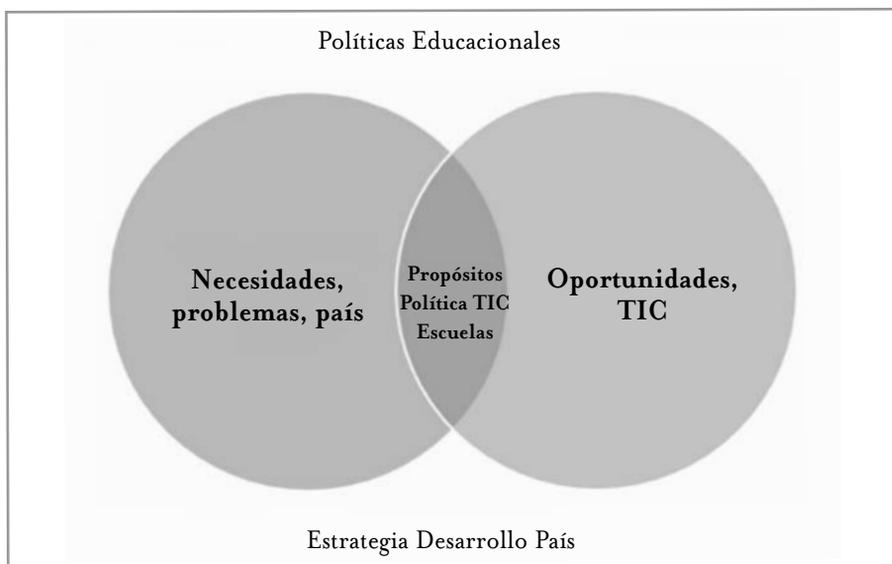
Para complementar lo anterior, Jara (2010) expresa que, «...las políticas públicas de TIC para escuelas son visiones gubernamentales sobre el rol de las tecnologías en la educación escolar, que tienen algún grado de materialización a través de programas, estrategias o iniciativas debidamente financiados, orientados a incorporarlas en las escuelas de un país o región.

Asimismo, se entiende que una política de este tipo es un proceso social complejo e interdependiente en el que participan muchos actores diferentes (ministerio, gobiernos locales, padres, estudiantes, docentes, directivos, empresas, agencias internacionales, etc.) y que, por lo tanto, no es posible asumir que su ejecución opera en forma simple y lineal desde su formulación a su implementación».

La experiencia indica que, luego de 20 años de políticas en el contexto de la tecnología educativa, y a través de Enlaces, se han visualizado 4 componentes del plan de acción que deben tenerse en cuenta para su llegada en el centro educativo: infraestructura, contenidos digitales, docentes, y currículum escolar. Lo expuesto quiere decir que «...para cualquier aplicación educativa de la tecnología en las escuelas, siempre se requiere una combinación de elementos constituida por equipamiento con contenidos adecuados, docentes preparados y, por último, adecuaciones con los marcos normativos que regulan la actividad de la escuela, fundamentalmente, el currículum» (Jara, 2010).

Por otro lado, las políticas TIC para la escuela buscan aprovechar estos potenciales educativos de la tecnología para abordar necesidades y problemas dentro de un contexto determinado (sistema educativo, región, provincia, etc.). En este contexto, la estrategia a definir de toda política debe estar alineada con los objetivos y prioridades de la política educacional y la estrategia de desarrollo de una región o país.

Ilustración 2. Propósitos de políticas de TIC para las escuelas chilenas⁵.



Plan de acción de las políticas TIC

En coherencia con los propósitos definidos, las políticas deben promover ciertas modalidades de uso de las TIC en las escuelas en Chile, que permitan, por ejemplo, hacer trabajar a los docentes y estudiantes en un lugar determinado (laboratorio), o como una manera de superar la resistencia de los docentes a usar los laboratorios, muchos países han implementado modelos que usan los computadores en el aula (tecnología en el aula), o en muchos países es común encontrar que los computadores del laboratorio son también complementados con algunos equipos en la sala de profesores y en la biblioteca (computadores en profesores y estudiantes), ampliando con ello las oportunidades de trabajo individual para profesores y estudiantes respectivamente.

Ahora bien, para ejecutar una modalidad de acción, como las mencionadas anteriormente, se deben proveer los insumos y soportes para que las escuelas puedan utilizar las tecnologías de acuerdo a los modelos que proponen. Conforme a lo expuesto, el plan de acción de las políticas debe contemplar al menos cuatro componentes:

⁵ Para mayor información, buscar en Internet en: <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article8114>>.

- a) Infraestructura
- b) Contenidos digitales
- c) Docentes
- d) Currículum escolar
- e) Evaluación

Ilustración 3. Etapas del Plan de Acción TIC en la educación chilena⁶.



A continuación se darán algunos detalles con respecto a los componentes antes mencionados:

- a) *Infraestructura*, comprende todos aquellos elementos materiales necesarios para utilizar la tecnología en la escuela. Cabe citar, por ejemplo:

⁶ Para mayor información, buscar en Internet en <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article8114>>.

- Equipamiento computacional (computador de escritorio, proyectores, impresoras, pizarras digitales interactivas, etc.).
 - Redes locales para interconectar el equipamiento de la escuela entre sí (cableado, inalámbrico, ADSL, etc.).
- b) *Contenidos digitales*, asociado a los modelos de uso TIC que se incentivan e implementan en las escuelas. Por contenidos digitales, se entiende como:
- Aplicaciones de uso, tales como procesadores de texto, planillas electrónicas, herramientas de bases de datos.
 - Programas educativos para apoyar el desarrollo de materias o competencias específicas del currículum (Cabri Geometry, Conejo Lector y otros).
 - Recursos multimedia, tales como videos, sonidos, imágenes, animaciones que pueden ser usados en el contexto educativo y enriquecer las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.
- c) *Docentes*, aspecto importante de toda iniciativa de integración de las tecnologías en las escuelas. La experiencia de las políticas de TIC para escuelas ha mostrado una y otra vez la centralidad de los docentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la complejidad de la práctica pedagógica que estos deben articular y la inercia propia de la cultura escolar en la que se insertan.
- d) *Currículum*, existe coincidencia de que la efectiva integración de las tecnologías al trabajo educativo incluye hacer adecuaciones al marco curricular del país, más aún si este escenario está asociado al trabajo de los docentes. Las adecuaciones curriculares estarán sujetas a los objetivos de la política TIC educativa. Por ejemplo:
- Si se busca desarrollar las competencias de manejo de las TIC que se requieren en el mundo del trabajo, y se decidiera que esto puede suceder en los Cursos de Informática, entonces el currículum debería establecer el carácter de esta nueva asignatura, así como sus objetivos, contenidos, etc.

- Si se busca que los docentes integren el apoyo de la tecnología como recurso pedagógico a las actividades curriculares, entonces, el currículum oficial debería señalar explícitamente esa voluntad, así como indicar lo más claramente posible la forma en que se espera que esa integración se realice.
- e) *Evaluación*, tiene importancia estratégica y práctica en toda política de TIC que se incorpore en las escuelas. La definición de lo que será evaluado permite aclarar propósitos y resultados esperados de la política, orientando a sus gestores, enviando un mensaje a quienes serán beneficiados y, por tanto, alineando a todos los actores involucrados en su desarrollo. La evaluación en la inserción de las tecnologías, pone el necesario equilibrio entre la vorágine del desarrollo tecnológico y su siempre creciente oferta al mercado con las reales necesidades y logros en la gestión educativa. «...lo importante no es la tecnología, lo importante son los aprendizajes», señala Brown (2007).

Esto es claramente entendible en los contextos de la alta expansión en la oferta técnica y los resultados esperados en el mundo pedagógico. Investigaciones recientes, realizadas en la Universidad de Concepción (2008-2009), señalan que las evaluaciones de distintos niveles de complejidad no arrojan resultados análogos. De hecho, se explicita en estas investigaciones que «...los aprendizajes del tipo información verbal o memorísticos no marcan diferencias significativas ante el uso de tecnologías. Sin embargo, los aprendizajes de niveles superiores y de estructuras cognitivas, sí muestra diferencias significativas en el uso de tecnologías».

Organización y alianzas para la gestión de las políticas

La mayoría de los países que han desarrollado políticas de TIC exitosas, las han sustentado en un adecuado diseño de una unidad especializada en sus Ministerios de Educación. Este diseño implica la definición de un foco para la acción de la unidad, la delegación de ciertas funciones pertinentes a este foco, y la dotación de recursos humanos con las competencias necesarias para llevar a cabo estas funciones. Asimismo, las unidades de informática educativa son ubicadas institucionalmente de manera tal que puedan cumplir su rol de manera fluida y sostenida.

En general, estas unidades realizan el siguiente tipo de funciones:

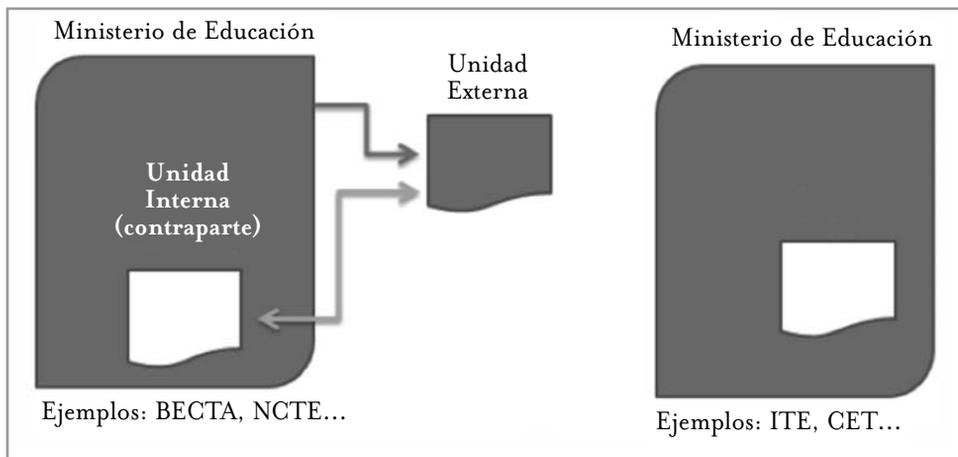
- Diseño y puesta en marcha de las políticas de TIC para escuelas y de los planes de acción que llevan estas políticas a la práctica.
- Coordinación de las políticas y planes con las políticas educacionales y de desarrollo digital del país, así como con el resto de los programas y unidades de los Ministerios de Educación.
- Asegurar la provisión de infraestructura tecnológica (equipos, redes, Internet, soporte, etc.), contenidos (software educativo, portal educativo, etc.) y capacitación para los docentes de los colegios (cursos y asesoría), de manera de incrementar el acceso y uso educativo de la tecnología por parte de docentes y estudiantes.
- Promover la exploración y difusión de modelos de uso pedagógico de la tecnología, con el fin de integrarlas adecuadamente en las actividades curriculares de los colegios e impactar en los aprendizajes y resultados académicos de los estudiantes.

La ubicación institucional de la unidad de informática educativa difiere de un país a otro, puesto que responde a las características culturales, organizaciones y normativas de cada lugar. Sin embargo, existen patrones comunes interesantes de analizar:

Por una parte, hay países que, para abordar estas políticas, han organizado unidades externas a sus Ministerios de Educación, pero estrechamente vinculadas al mismo.

Por otra parte, la mayoría de los países implementan sus políticas de TIC para escuelas a través de unidades internas en sus Ministerios de Educación, como es el caso de España (ITE, Instituto de Tecnologías Educativas), Singapur (ETD, División de Tecnología y Educación), Chile (Enlaces, Centro de Educación y Tecnología), Brasil, Colombia, Francia, etcétera. Cabe señalar, sin embargo, que en el interior de los ministerios de estos países, se pueden encontrar unidades de informática educativa en muy diversas ubicaciones institucionales: en algunos casos, son unidades del más alto rango, dependiendo directamente del ministro, en cambio, en otros, se encuentra en el interior de otro departamento, un nivel más abajo en la organización.

Ilustración 4. Ubicación institucional de la Unidad responsable de las políticas TIC⁷.



3. LA ÓPTICA DE LA EDUCACIÓN CON RELACIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La década de los noventa fue estratégica para el profesorado chileno desde el punto de vista de su desarrollo profesional, de su formación permanente y de su perfeccionamiento, entre otros aspectos. Surgió durante este periodo la Reforma Educativa, cuya máxima prioridad fue la de proporcionar una formación general de para todos y garantizar el acceso equitativo a la educación. Para poder llevar a cabo lo expuesto, se contemplaron cuatro ejes en la Reforma Educativa:

- a) Programa de Mejoramiento, de calidad, equidad y participación.
- b) Renovación curricular.
- c) Fortalecimiento de la Profesión Docente.
- d) Jornada Escolar Completa Diurna (JEC).

Complementado con lo expuesto, se plantearon acciones que contribuyeron a dar más consistencia a esta Reforma, que representaría un comienzo para la mejora de la educación en el país, por ejemplo:

- a) Reformar y diversificar la educación media chilena.

⁷ Para mayor información, buscar en Internet en: <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article8114>>

- b) Perfeccionar el marco estatutario del profesorado.
- c) Otorgar mayor autonomía y flexibilidad de y más pública sobre sus resultados para tener escuelas efectivas.
- d) Aumentar la educacional, tanto pública como privada, junto con impulsar la modernización educacional.

Para dar coherencia a lo citado, surgieron diversas iniciativas que fueron implementadas en los centros educativos, y que abrieron los espacios a las TIC en el contexto escolar por primera vez, de manera sistémica y formal (Arias et al., 2006). Cabe citar:

- Programa de Mejoramiento de la Calidad de las Escuelas Básicas de sectores pobres (P-900), denominadas en su momento, Escuelas Focalizadas, cuya orientación era precisamente el reforzamiento del pedagógico con aquellas escuelas de más bajo rendimiento en las de los cuartos años básicos, obtenidas a través del Sistema de Medición de la Calidad de Enseñanza (SIMCE).
- Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la educación Básica (MECE BÁSICA 1992-1997), el que estuvo principalmente centrado en aportes de infraestructura, equipamiento escolar y en mejoramiento de las condiciones de (, escolar), apoyo de textos y metodologías de enseñanza.
- Proyectos de Mejoramiento Educativo (PME), destinados a apoyar iniciativas de enseñanza innovadoras en el aula.
- Proyecto Enlaces, destinado a incorporar la educativa en la «...el cual pasa de 55 establecimientos educacionales en el año 1994 a 183 en 1995» (Hepp, 1999), después de un estudio realizado por el MINE-DUC ante la creciente demanda de los establecimientos educacionales por contar con computacional.
- Programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Media (MECE MEDIA).

Con respecto a Enlaces, que representa el foco en esta oportunidad, estaba concebido como un espacio para el compartir de profesores y estudiantes a través de vínculos o redes bajo una mirada pedagógica, «...se esperaba que los profesores utilizaran la tecnología para comunicarse con otros colegas, compartiendo problemas y soluciones, se esperaba que los estudiantes participaran

en proyectos colaborativos en sus escuelas y con otras escuelas, y los ordenadores se verían como una herramienta pedagógica que podría apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje en el currículum» (Laval & Hinostroza, 2002).

Los mismos autores explicitan que, a través de Enlaces, las tecnologías cumplirían varios roles en la educación:

- *Un rol pedagógico*: La tecnología puede apoyar el aprendizaje en la escuela desde una perspectiva de 'cómo' aprenden los estudiantes (facilitando ciertas situaciones de aprendizaje que serían más difíciles sin tecnología), pero también desde una perspectiva de 'qué' aprenden los estudiantes (aprender algunos conceptos y contenidos que son más fáciles de entender a través de representaciones digitales e interactivas).
- *Un rol cultural, social y profesional*: Las redes de ordenador posibilitan la formación de nuevos grupos de práctica.
- *Un rol administrativo*: Los ordenadores pueden ser una poderosa herramienta para facilitar tareas de dirección y tramitación de datos en la escuela.

A manera de colofón, y desde una mirada evaluativa, los planteamientos del «...Banco Mundial, UNESCO y la Agencia Americana para el Desarrollo Internacional coinciden en destacar a Enlaces como uno de los programas de más éxito de la Reforma Educativa Chilena.

Un punto importante en esta evaluación positiva es que el proyecto ha extendido su cobertura a nivel nacional sin sacrificar calidad o igualdad. Entre los factores de su éxito, se menciona que el programa se centra en los profesores, la construcción de una red social de educadores y alumnos facilitada por el uso de una tecnología familiar y un apoyo descentralizado, y respeto por la autonomía de las escuelas participantes y sus decisiones en la utilización del programa de las tecnologías» (Laval & Hinostroza, 2002).

4. FORMACIÓN TIC DEL PROFESORADO

A través de Enlaces se promueve o fomenta la incorporación de las TIC por medio de Cursos de Formación basados en el desarrollo de competencias TIC

diseñándose implementados por instituciones académicas universitarias u otras, tanto de gestión del profesorado, como de incorporación de las TIC en las prácticas pedagógicas, involucrando con ello a una diversidad de actores: sostenedor, director, profesor de aula, jefe de la Unidad Técnico Pedagógica, coordinador de informática, entre otros. Esta formación es abierta al profesorado, y todos pueden postular. Dos de los requisitos relevantes que debe tener el profesor, es que disponga de tiempo para cumplir con los compromisos de la formación por un lado, y la autorización del Director del centro educativo para asistir en especial a los Cursos presenciales y *b-learning*.

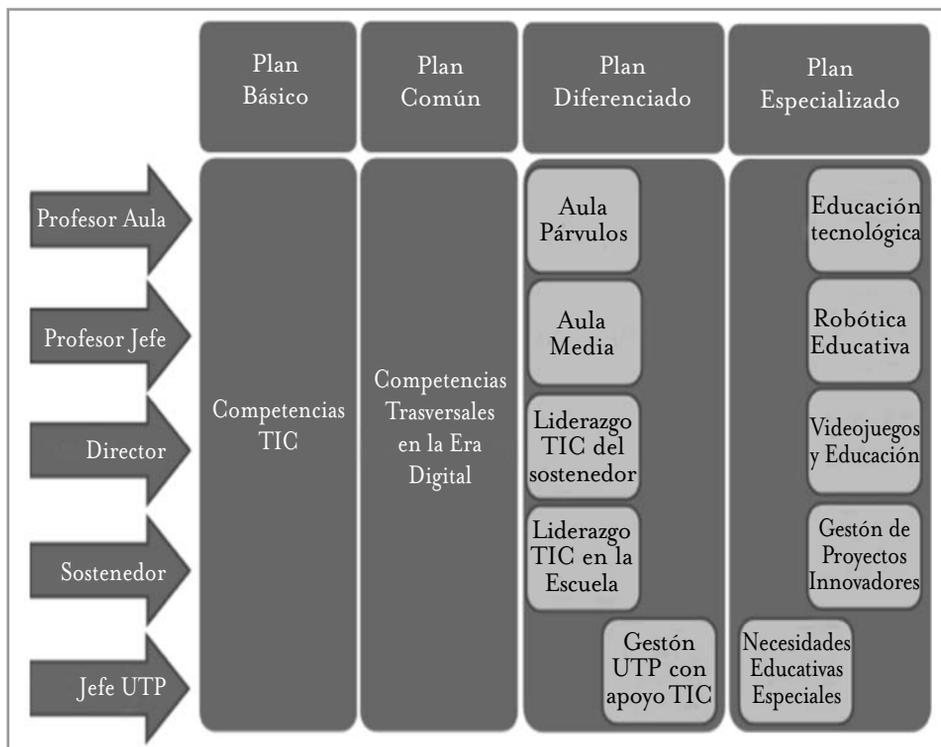
Ilustración 5. Sitio Web que invita al profesorado chileno a participar de la Formación TIC en el contexto de la iniciativa Enlaces⁸.

The screenshot shows the website for 'Enlaces' (Centro de Educación y Tecnología) under the 'Formación Docente' section. The page is titled 'OFERTA DE FORMACIÓN EN COMPETENCIAS TIC PRIMER SEMESTRE 2011'. The main text invites educators to participate in training modules, mentioning that some are free and others have a cost of \$10,000 to \$15,000 pesos. It provides contact information for 'formacion@ineduc.cl' and lists two training options: 'PLAN BÁSICO' (Competencias Básicas TIC Módulo de Autoaprendizaje) and 'PLAN COMÚN' (Competencias Transversales en la Era Digital). Buttons for 'Descargar Curso Aquí...' and 'Postule Aquí' are visible.

En sus inicios, estos Cursos eran eminentemente presenciales. No obstante, a contar desde el año 2006 al día de hoy, las modalidades semi-presencial o virtual, comenzaron a poblar el espectro de la Formación TIC en Chile. A continuación, se detalla de manera general el Plan de Formación de Competencias TIC en el sistema escolar chileno.

⁸ Para mayor información, buscar en Internet en: <<http://www.enlaces.cl/index.php?t=75>>.

Ilustración 6. Plan de Formación diseñado por Enlaces para el desarrollo de Competencias TIC⁹ para el profesorado en Chile.



Como se puede observar, la Malla de Formación contribuye a «...intensificar el uso educativo de las TIC, a fin de aprovechar el potencial de las tecnologías, para impactar los aprendizajes y contribuir de esta forma a mejorar la calidad de la educación, como también a contribuir al desarrollo de competencias TIC en el sistema educativo y fomentar el acceso y uso pertinente de las TIC» (MINEDUC, 2010).

5. MIRADA HACIA EL CENTRO EDUCATIVO

En este contexto, desde hace casi dos décadas, el MINEDUC a través de Enlaces, ha liderado la integración de las TIC en el sistema escolar y el desarrollo de competencias digitales en la comunidad.

⁹ Para mayor información, buscar en Internet: <<http://www.enlaces.cl/formacion>>.

Un aspecto relevante de cómo las TIC han ido influyendo en el quehacer educativo en el país, se debe principalmente a iniciativas como Enlaces, que a "...puesto en el centro de su estrategia de desarrollo nacional el mejoramiento sustancial de la calidad y equidad de la educación, y la incorporación de las TIC en los servicios públicos, los negocios, la producción y la participación ciudadana. En esta misma dirección, «...Enlaces se ha transformado en la principal política pública enfocada a la disminución de la brecha digital de la población escolar y al uso pedagógico de las TIC en los contextos escolares. Enlaces, entidad responsable del diseño e implementación de la política educativa de informática educativa, ha centrado su accionar en la provisión de infraestructura tecnológica y recursos digitales a establecimientos educacionales, capacitación a profesores, soporte técnico y pedagógico, modelos de uso de TIC, y otros» (Enlaces, 2011).

Ilustración 7. Sitio Web de Enlaces. Centro de Educación y Tecnología¹⁰.



A fines de 2006, se establece una nueva etapa en la política de integración de las Tecnologías al Sistema Escolar a través de *Enlaces al Bicentenario*, donde cobra

¹⁰ Para mayor información, buscar en Internet: <<http://www.enlaces.cl>>.

significado el uso pedagógico de los recursos TIC en el ámbito escolar, que se explicita «...en la realización del Plan de Tecnologías (TEC) para una educación de calidad, el que tiene como objetivo para el país incrementar el equipamiento computacional existente en el sistema escolar chileno junto con asegurar el uso pedagógico de estos recursos, impactando positivamente en los resultados de la labor pedagógica.

Lo anterior se traduce en la implementación de un Plan de Informática Educativa (PIE) destinado a los niveles de Educación Parvularia, Enseñanza Básica, Enseñanza Media (científico humanista y técnico profesional), Educación Especial y Educación de Adultos, el cual se elabora en el interior de cada uno de los establecimientos educacionales para llevar adelante la integración de la informática educativa en sus procesos de mejoramiento educativo. El desafío es proyectar u consolidar lo avanzado» (Enlaces, 2011).

Por otro lado, el Plan TEC «...establece un nuevo trato, entre el MINEDUC y el Sostenedor¹¹ del centro educativo, que señala el compromiso del primero de entregar equipamiento acorde al nuevo estándar mínimo establecido para el sistema escolar chileno, y transfiere al Sostenedor la responsabilidad de su mantenimiento y aprovechamiento educativo» (Enlaces, 2001).

Sobre el uso educativo de las Tecnologías de Información y Comunicación

En la actualidad, los establecimientos que forman parte de Enlaces, están recibiendo asesorías y apoyo diferenciado, asociado a su realidad local para que incorporen las TIC en sus prácticas educativas, en el marco del PIE del centro educativo. Conforme a ello, el uso intencionado de la tecnología involucra:

- a) Preparación para el aprendizaje (planificación).
- b) Gestión del aula (implementación de diversas situaciones de aprendizaje con TIC).
- c) Gestión escolar en el establecimiento (coordinación con equipo técnico, apoyo administrativo, liderazgo directivo, entre otros).

¹¹ Representante Legal del centro frente a las peticiones emanadas por el MINEDUC. Responsable, no sólo de la financiación de los mismos, sino también de la búsqueda de instancia de mejora de la calidad de la educación (recursos didácticos, recursos humanos, entre otros).

Conforme a lo expuesto, existen dos ejes que impulsan la asesoría en los centros educativos:

- Uso pedagógico de las TIC pertinente, articulado y contextualizado.
En este caso, la incorporación de las TIC se articula con los propósitos, objetivos y estrategias de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.
- Una apropiación y gestión institucional de las TIC.
Aquí, la institucionalización del uso de los recursos tecnológicos está en función del tipo de integración en los diferentes momentos del proceso de enseñanza aprendizaje. Esto concuerda con lo planificado y elaborado en el PIE, involucrando por ejemplo: diagnóstico de competencias, decisiones didácticas y metodológicas, planificación de actividades para el aula, y el tipo de evaluación a considerar.

6. E-LEARNING. UNA OPCIÓN VÁLIDA DE FORMACIÓN A DISTANCIA EN CHILE

La expansión de la formación a distancia, como es el *e-learning* en Chile, ha ido en aumento en diferentes ámbitos en la sociedad chilena. Desde la mirada empresarial., según el Estudio de Mercado de Chile (EMC, 2003), «...entre 1998 y 2001, el *e-learning* en Chile se expandió en un 241%, mientras que el mercado de la capacitación creció en un 185%. Hacia el final del año 2001, habían alrededor de 200 empresas de *e-learning* operando en el país».

Desde la mirada educativa, y a comienzos del año 2006 desde Enlaces se comenzaron a dar los primeros pasos de la educación a distancia en el ámbito de la formación permanente del profesorado. Nervi (2007), profesional Enlaces, explicita con respecto a los pasos que se diseñaron con respecto al *e-learning*, «...nosotros hicimos un levantamiento y nos documentamos sobre el tema, revisamos el estado del arte internacional, miramos cuáles eran los estándares, los parámetros existentes y las competencias docentes necesarias para la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación para su desarrollo profesional. Luego pasamos una propuesta y la validamos a nivel nacional para después, con los académicos de las instituciones, entrar a una fase de implementación y posteriormente de evaluación».

Implementando los Cursos de formación *e-learning* en Chile

En la Malla de Formación de Enlaces, se destaca la Formación Especializada (ver Formación TIC del profesorado) la cual considera Cursos a distancia para ser dictados a nivel nacional. Los diseños y la implementación de los Cursos fueron responsabilidad de la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE), consorcio de Universidades que prestaban asesoría al MINEDUC en lo que respecta a la incorporación de las TIC en el marco educativo. Se detallan a continuación algunos Cursos.

Formación de Tutores para el escenario *e-learning* en Chile

La institución a nivel nacional responsable de dar los lineamientos sobre la formación a distancia, en el contexto de Enlaces fue el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del MINEDUC (CPEIP-Virtual)¹². Desde el año 2006 se ha venido trabajando con la RATE en lo que concierne al diseño e implementación de los Cursos de Especialización para el profesorado chileno.

De acuerdo a e-MINEDUC (2010), los requisitos mínimos que debe tener un Tutor Virtual para acceder a una formación específica en este tema son:

- a) Tener conocimientos y experiencia respecto al currículo nacional vigente y/o de los contenidos específicos del curso a tuturar.
- b) Tener algún tipo de experiencia de trabajo con adultos (sean éstos, pares profesionales de la educación o no).
- c) Tener un óptimo dominio de competencias sociales y comunicacionales.
- d) Manejo eficiente de servicios y recursos tecnológicos (Internet, e-mail, office).
- e) Disponer de acceso a computador conectado a Internet (banda ancha).
- f) Contar con disponibilidad horaria para asumir las tareas que el rol de tutor demande (7 horas semanales como mínimo).

¹² Para mayor información, buscar en Internet: <<http://www.e-mineduc.cl/portal/>>.

- g) Compromiso de vivenciar y aprobar las etapas 1 y 2 del modelo tutorial.

De manera muy general se explicitan algunos hitos asociados a la formación de Tutores Virtuales:

Primera etapa:

Participación del profesional de un Curso de Formación Básica de Tutores Virtuales cuya duración es de un mes aproximadamente. Sus temáticas están relación:

- a) Exploración de la plataforma *Moodle* (navegación por ambientes interactivos y participativos: foros, debates, adjuntar archivos, entre otros).
- b) Competencias pedagógicas del Tutor (guiar, aconsejar al participante, diseñar tareas individuales o colectivas, etc.).
- c) Aspectos técnicos (dominar y usar el procesador de texto, hoja de cálculo, y bases de datos, saber participar en comunicaciones asincrónicas: correo electrónico, foros, etc.
- d) Competencias organizativas (organizar las tareas administrativas (dos horas diarias de atención, tiempos para evaluar los trabajos de los alumnos, etc.).

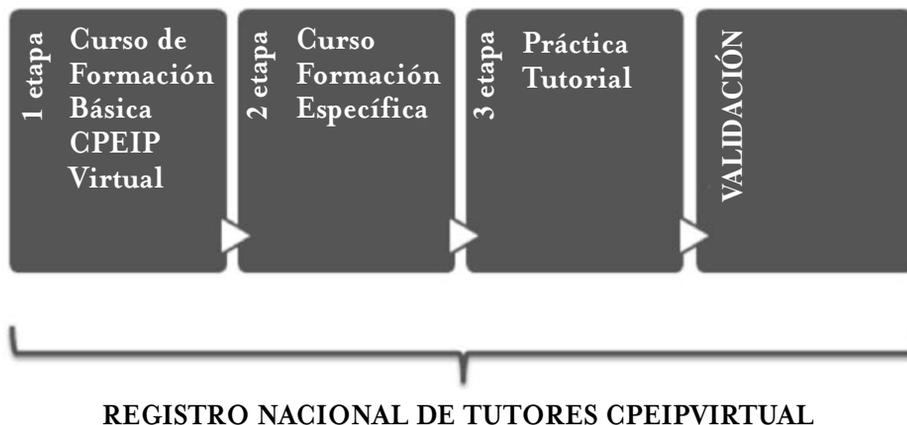
Segunda etapa:

Contempla el desarrollo de parte del Tutor Virtual recién formado de un Curso b o *e-learning* de Formación Específica en el contexto de la RATE. Para ello, acompañar y hacer seguimiento a un Curso conformado por 20 a 25 participantes, cuya duración puede ser de dos o tres meses aproximadamente.

Tercera etapa:

Implica la evaluación de su superior directo con respecto al desempeño del Tutor Virtual o Evaluación de la Práctica Tutorial en función del Curso desarrollado. Esta evaluación, considera aspectos tales como, las competencias técnicas, pedagógicas y organizativas manifestadas durante al ejecución del mismo. Si aprueba esta instancia, se le entrega una Constancia que lo habilita como Tutor Virtual del CPEIP-Virtual.

Ilustración 8. Modelo de Formación Tutorial del CPEIP-Virtual para el profesorado de Chile¹³.



7. LAS REDES SOCIALES EN CHILE

Diferentes estudios se han realizado en Chile con relación a los escenarios digitales colectivos. Uno de lo más relevantes, es el Estudio del Índice de Generación Digital (IGD), periodo 2004-2008, que ha sistematizado y reflexionado entre otros aspectos, sobre el perfil de la generación digital, la percepciones sobre Internet, acceso a conectividad, conocimiento y usos sobre la tecnología en la comunidad.

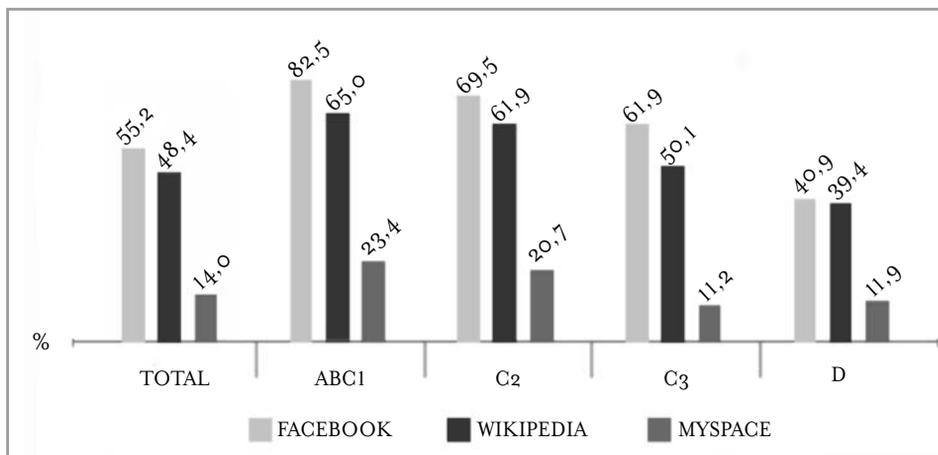
Según el IGD (2008), «...Facebook es una de las redes sociales que más ha penetrado en los jóvenes chilenos. Del total de alumnos encuestados, el 55,2% tiene Facebook, y el 14% es usuario de MySpace». Por grupo socioeconómico, el 82,5% de los estudiantes del grupo ABC1¹⁴ están suscritos a Facebook, seguidos por los grupos C2, C3 y D, con un 69,5%, 61,5% y 40,9% respectivamente.

Lo expuesto, se complementa con el Informe del Internet World Stats (IWS) que explicita que al año 2010 en Chile «...la cantidad de usuarios en Facebook es de 7.362.040, representando al 10.44% de la población», una de las más altas de Iberoamérica».

¹³ Para mayor información, buscar en Internet: <<http://www.e-mineduc.cl/portal/?q=node/57>>

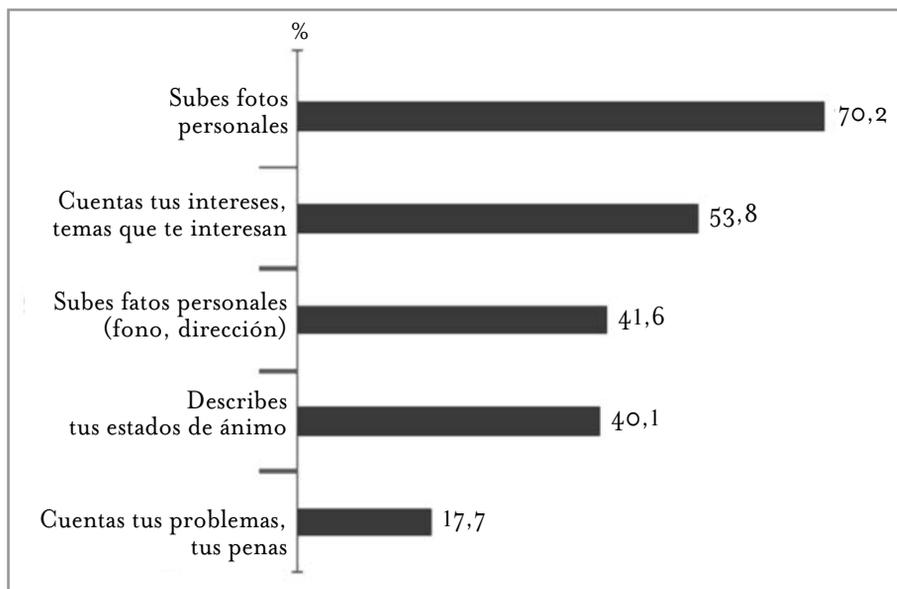
¹⁴ ABC1, representa al grupo de mayores recursos; el grupo C2 y el C3, representa a la clase media; el grupo D, representa a los sectores de bajos recursos de Chile.

Ilustración 9. Aplicaciones marcadas por Grupo Socioeconómico.
Base: Hijos que se conectan, 2008.



Con relación a las actividades que desarrollan en las redes sociales, según el IGD (2008), «...el 70,2% sube fotos personales y el 41,6% entrega datos como el teléfono y la dirección.

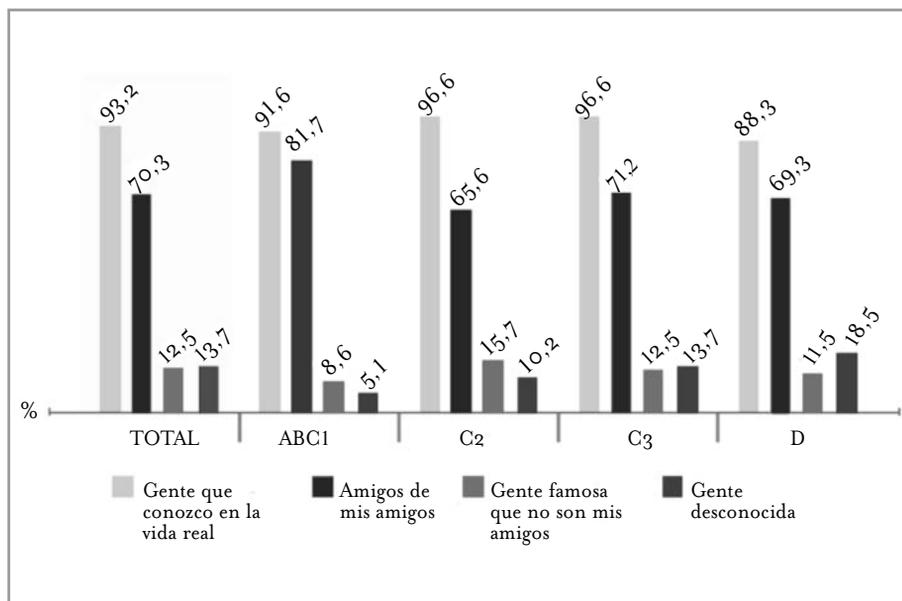
Ilustración 10. Actividades que realizan los escolares en su Facebook/MySpace.
Base: Hijos que utilizan, 2008.



Respecto de sus amigos en la red, el 93,2% de los que están suscritos a Facebook dice que interactúa en esta red con gente que conoce personalmente y sólo el 13,7% dice que interactúa con desconocidos. Dentro de este último grupo, el 18,5% son escolares del grupo D y el 5,1% del ABC1».

Ilustración 11. ¿A quiénes aceptas como amigos en Facebook/MySpace?

Base: Hijos que utilizan, (2008).



8. LO QUE VIENE Y SE VISLUMBRA PARA LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

De acuerdo a lo publicado por Enlaces (2010), en sus cuatro lustros de existencia ha contribuido al desarrollo de la educación chilena asociado las tecnologías en varios aspectos. Son escenarios significativos, que han permitido incorporar al profesorado y estudiantes a los desafíos implícitos en la Sociedad del Conocimiento. Por ejemplo:

- *Reducción de brecha digital en profesores:* La incorporación de los profesores al mundo de las TIC ha sido una prioridad para Enlaces desde sus inicios en la década pasada. Así, desde sus orígenes hasta la fecha Enlaces ha capacitado a 210.852 profesores en uso TIC. Si bien estas cifras resul-

tan alentadoras respecto del acceso y uso de los profesores a las TIC, existen desafíos pendientes respecto de la formación inicial y continua de los docentes, y a la adquisición de competencias para el uso de las TIC en contextos de aprendizaje.

- *Cambio en la percepción del rol de las TIC*: La política de Enlaces ha producido un cambio en la percepción del rol que la tecnología puede desempeñar en la educación. En los inicios no existía una valoración clara sobre el rol que podía desempeñar la informática educativa. Hoy existe una alta demanda en todo el sistema educativo (y social) lo que ofrece un terreno favorable para la implementación de la nueva política de Enlaces.
- *Desarrollo de «competencias esenciales» del siglo XXI*: Hay evidencia creciente de que uno de los impactos de la presencia de infraestructura tecnológica digital en las escuelas apunta en la dirección de mejorar algunas de las «competencias esenciales del siglo XXI». Entre ellas, cabe mencionar las competencias digitales, y aquellas relacionadas con la búsqueda y selección de información, la comunicación y el trabajo en equipo, el análisis crítico y la resolución de problemas.
- *Acceso a las nuevas tecnologías a través de las escuelas*: De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN, 2006), «...el 66% de los estudiantes más vulnerables accede a la nuevas tecnologías desde la escuela. Enlaces ha sido la principal política pública para la inclusión digital en el país».

Tabla 2. Áreas prioritarias TIC de Enlaces de 2011 en adelante.

Áreas asociadas a las Tecnologías de Información y Comunicación	Descripción
<i>Uso educativo de las TIC</i>	<p>Orientar y potenciar la gestión directiva, curricular y pedagógica con TIC.</p> <p>Medir el impacto de la iniciativa «Laboratorios Móviles Computacionales», semejante a la estrategia I: I (un computador un alumno), y la incorporación de Pizarras Digitales Interactivas en Lenguaje - Comunicación y Matemática.</p>

Áreas asociadas a las Tecnologías de Información y Comunicación	Descripción
<p><i>Formación y Competencias</i></p>	<p>Evaluar el nivel de desarrollo de Competencias TIC en los diversos actores del sistema escolar para enriquecer las prácticas profesionales innovando con la integración de tecnologías (prioridad uno de un total de seis de ellas).</p> <p>Disponer de una oferta de formación de calidad, coherente con las necesidades de integración curricular de TIC al sistema escolar (segunda prioridad de un total de seis de ellas).</p> <p>Promover la instalación de estándares de competencias TIC en cada uno de los perfiles del sistema educativo (director o rector, profesor de aula, jefe técnico, entre otros). Esta instancia corresponde a la tercera prioridad de un total de seis de ellas.</p>
<p><i>Recursos para el aprendizaje</i></p>	<p>300 establecimientos con dos software y un robot para la educación de parvulario.</p> <p>Plan piloto para apoyar a 25 establecimientos Técnico Profesional en la especialidad de Contabilidad con software especializado. En este contexto, se desea tener 9000 estudiantes con acceso al software citado, y 50 profesores capacitados en este recurso.</p> <p>Desarrollo e implementación de una plataforma Internet que estará conformada con todo el currículo educativo, para que los estudiantes puedan estudiar y reforzar los contenidos vistos en clases, con el apoyo de recursos y contenidos digitales.</p>
<p><i>Infraestructura y sustentabilidad</i></p>	<p>100% de los establecimientos con Pizarras Digitales Interactivas instaladas.</p> <p>Implementación de estrategias de apoyo técnico a la iniciativa «Laboratorios Móviles Computacionales» para la solución de problemas detectados y aumentar la disponibilidad de la solución.</p>

9. CONCLUSIÓN

La gran tarea de Enlaces: inserción de las tecnologías en las escuelas de Chile, se encaró inicialmente con una mirada desde la pedagogía hacia la tecnología. Ya en los años 1999-2000 la mirada cambió desde la tecnología a la pedagogía. Esta inversión del prisma de mirada se debe a la necesidad de encontrar respuestas de la metodología y de didáctica, ahora basadas en nuevas relaciones, mediadas por las tecnologías.

La mayoría de las acciones descritas en este artículo, dan cuenta de este fenómeno. Nuevas maneras de entender el aprendizaje: Estilos de Aprendizajes, redes y conexionismo, por nombrar algunas, muestran estas formas emergentes al fenómeno de aprender. No sólo han cambiado las tecnologías (y seguirán cambiando), también han estado cambiando las prácticas pedagógicas, las relaciones entre profesor-alumno, la apertura del centro al mundo, más allá de la vecindad tradicional del alumno de un centro específico, al estudiante capaz de ver y participar del mundo en que vive. Estos factores, entre otros, traerán cambios cada vez más pronunciados. Siendo este un gran desafío para la Educación en Chile y en el mundo.

BIBLIOGRAFÍA

- Arellano, J. (2000). *Desafíos de la sociedad de la información en América Latina y Europa*. Primer Foro de las Comunicaciones. Santiago de Chile: UNICOM y Ediciones LOM.
- Brown, D. (2007). *Principles of Language Learning and Teach-Ing*. Whiteplains NY: Pearson Longman.
- DESUC (2003). *Resumen Ejecutivo estudio «Uso de Recursos Informáticos por parte de los docentes»*. Encargado por la Red Enlaces, MINEDUC. DESUC. Dirección de Estudios Sociológicos, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Martinez, S. et al. (2003). La calidad en el proceso de formación vía Internet: el planteamiento de la Universidad Politécnica de Valencia. *III Congreso Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Presencial y e-learning*, Valencia.
- Mata, F. (2002). *Universidad y TIC. Implicaciones prácticas*. Congreso Europeo de Aplicación de las Nuevas Tecnologías a la Enseñanza. Barcelona.
- Silva-Peña et al. (2006). Percepciones de jóvenes acerca del uso de las tecnologías de información en el ámbito escolar. *Última Década N° 24, CIDPA, Valparaíso, Julio 2006, pp.39-63*.

Hepp, P. (2009). Enlaces. Todo un mundo para los niños y jóvenes de Chile, en García, J. *La Reforma Educacional Chilena*. Madrid: Editorial Popular.

Biblioweb

- Arias, M. (2006). *La Reforma Educacional chilena: avances y retrocesos*.
<<http://www.monografias.com/trabajos42/reforma-educacional-chile/reforma-educacional-chile2.shtml>>. [Consulta: 2/5/11].
- Arredondo, M., Catalán, R., Montesinos, J. y Monsalve, S. (2009). *Aproximación etnográfica en la introducción de nuevas tecnologías de información y comunicación en dos escuelas rurales del centro sur de Chile*. Programa Interdisciplinario de Investigaciones, PIIE. Santiago de Chile. <<http://www.redler.org/introduccion-tics-educacion-rural-chile.pdf>>. [Consulta: 6/4/11].
- Carrasco, J., Stingo, M. y Laval, E. (2001). *Informática Educativa para las escuelas rurales en Chile*. <<http://www.enlaces.cl/portales/tp3197633a5s46/documentos/200707210015230.IEEscuelasRuralesChile.pdf>>. [Consulta: 6/4/11].
- Cenich, G. y Santos, G. (2005). Propuesta de aprendizaje basado en proyectos y trabajo colaborativo: experiencia de un curso en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Volumen 7. N° 2. <<http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-cenich.html>>. [Consulta: 6/4/11].
- EMC (2003). *Estudio de Mercado - Chile. Proexport Colombia y Banco Interamericano de Desarrollo - Fondo Multilateral de Inversión*.
<<http://www.proexport.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo8689DocumentNo7153.PDF>>. [Consulta: 29/4/11].
- E-Mineduc. (2010). *Portal de Educación a Distancia*. MINEDUC.
<<http://www.e-mineduc.cl/portal/>>. [Consulta: 10/5/11].
- Enlaces (2011). *Centro de Educación y Tecnología*. Buscar y encontrar en Internet
<<http://www.enlaces.cl>>. [Consulta: 3/5/11].
- Ferro, C. et al. (2009). *Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*.
<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5EduTec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf>. [Consulta: 10/5/11].
- IGD (2008). *Índice Generación Digital*. Buscar y encontrar en Internet.
<http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/CR_Articulos/IGD_2008.pdf>. [Consulta: 29/4/11].
- IWS (2010). *Internet World Stats*. <<http://www.internetworldstats.com/>>. [Consulta: 29/4/11].
- Laval, E. y Hinostroza, E. (2002). *Las escuelas chilenas: la Red Enlaces*.
<http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_428/a_5900/5900.html>. [Consulta: 3/5/11].
- Massarik, J. y Wechsler, M. (2000). *Un regreso a la empatía: el proceso de comprender a las personas*.
<<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/195/19502403.pdf>>. [Consulta: 6/4/11].

- Mineduc (2010). *El Libro Abierto de la Informática Educativa. Lecciones y desafíos de la Red Enlaces*. <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article8114>>. [Consulta: 6/4/11].
- Nervi, H. (2007). *Educación Superior. Boletín General. Buscar y encontrar en Internet*. <<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-131834.html>>. [Consulta: 29/4/11].
- Silva, I., Borrero, A., Marchant, P., González, G. y Novoa, D. (2006). *Percepciones de jóvenes acerca del uso de las Tecnologías de Información en el ámbito escolar*. <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/195/19502403.pdf>>. [Consulta: 6/4/11].
- Soto, S. (2010). *Comunicación y Cultura, reflexiones sobre las TIC en Chile. Notas desde una perspectiva generacional. Primer Encuentro sobre Juventud*. <<http://www.perio.unlp.edu.ar/observatoriodejovenes/archivos/ponencias/sabanes/sotocoll.pdf>>. [Consulta: 12/4/11].
- Ruiz, P. (2010). *Las TIC y sus contribuciones (y limitaciones) al aprendizaje. Estudio sobre percepciones de profesores y estudiantes de secundaria sobre la contribución de las tecnologías al aprendizaje de los estudiantes*. <<http://www.archive.org/details/LasTicYSusContribucionesyLimitacionesAlAprendizaje.EstudioSobre>>. [Consulta: 5/5/11].

