

La Brecha de Pertinencia y el uso de recursos digitales en educación: explorando el caso chileno

JOSÉ GARRIDO MIRANDA
JAIME RODRÍGUEZ MÉNDEZ
SONIA PINO ESPINOZA
EVELYN MUJICA APPIANI
CAROL BASAEZ SEPÚLVEDA
MÁXIMO PÉREZ CAMPOS

Centro Zonal Costadigital, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

1. Presentación

Durante los años 2006 y 2007 un equipo multidisciplinario del Centro Zonal Costadigital¹, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile) por encargo del Centro de Educación y Tecnología (CET)² del Ministerio de Educación, realizó el estudio *"Mapa de recursos educativos y diseño de un canal de provisión de la oferta"*³ cuyo objetivo fue proponer estrategias de provisión y distribución de recursos digitales, para los establecimientos educacionales que cuentan con subvención estatal, para tres líneas estratégicas impulsadas desde el Estado: Alfabetización Digital, Desarrollo Curricular y Gestión Escolar.

El estudio surgió a raíz de antecedentes recopilados por el Ministerio de Educación que daban cuenta del bajo uso dado a los recursos digitales existentes en los establecimientos educacionales, lo que no se condecía con los procesos de formación de docentes de aula y docentes directivos para que incorporaran el uso de TIC en sus labores profesionales, implementados durante la última década al alero de la Red Enlaces⁴, y las inversiones crecientes para dotar de infraestructura tecnológica a los establecimientos educacionales⁵.

¹ Ver <http://www.costadigital.cl>.

² Ver <http://www.enlaces.cl>.

³ Enmarcado en las líneas de desarrollo previstas por Enlaces para redefinir las prioridades y lineamientos estratégicos relacionados con la entrega de recursos educativos de carácter digital a los 10.355 establecimientos que componen la red de informática educativa nacional, lo que equivale al 87,39% del total de establecimientos subvencionados por el Estado (CET-Enlaces, 2007/1).

⁴ Al año 2006, 107.147 docentes habían participado de instancias de capacitación para el uso de las TIC, a través de programas impulsados desde el Ministerio de Educación. Esto equivale al 84,3% del total de docentes del país. Ver CET-Enlaces, 2007.

⁵ Un ejemplo de este esfuerzo se relaciona con la tasa de estudiantes por ordenador, la que al 2007 es de aproximadamente 28 a 1 (CET-Enlaces, 2007) y que se espera reducir a una relación de 10 a 1 para el año 2010 (CET-Enlaces, 2006).

Revista Iberoamericana de Educación

ISSN: 1681-5653

n.º 47/3 – 25 de octubre de 2008

EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos
para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)



A partir de esta constatación, surgió la necesidad de investigar las posibles causas de esta situación y establecer nuevas pistas para sustentar uno de los objetivos estratégicos definidos por el CET para el período 2007-2010 que busca *"ampliar la disponibilidad de recursos pedagógicos digitales pertinentes para uso de docentes y estudiantes, considerando modelos de uso y apropiación por parte de los actores"* (CET-Enlaces, 2006).

Los resultados de esta aproximación dieron pie a proponer el diseño de una estrategia que facilitara articular y conectar los flujos de información, provenientes de diversos actores cuyo rol influye en la definición de un eje *pertinencia-accesibilidad* de los recursos digitales disponibles para la toma de decisión del ejercicio profesional docente.

2. Marco teórico

Dos fueron los tópicos escogidos para orientar la investigación. El primero destinado a definir que se entendería como *recurso digital*, para lo cual se revisaron diversas concepciones de lo que es un recurso, tales como las de Heid (1980) que los define como toda experiencia de conocimiento o la de San Martín (1991, citado en Parcerisa, 1996, p. 26) que los concibe como artefactos que colaboran en la reconstrucción de conocimiento y desempeño práctico, a partir de la representación simbólica o directa que realizan. Fue ésta última la definición escogida, situando a los recursos digitales como artefactos que facilitan contener representaciones multidimensionales e hipertextuales que los transforman en una oportunidad para construir ambientes para el desempeño profesional docente.

Posteriormente, se definió una taxonomía que permitiera clasificar a los recursos digitales, para esto se optó por la propuesta por Zabala (1990) quien define cuatro criterios de ordenamiento: nivel de concreción, función, tipo de contenido y soporte. Con esto la indagación sobre recursos digitales se centró en el soporte y el tipo de contenido que les da forma, sin embargo, en atención a lo planteado por Parcerisa (1996), respecto de la necesidad de introducir posteriores subclasificaciones y conexiones para dar cuenta de las complejidades y funcionalidades que adquieren los recursos al ser utilizados, se incorporó la propuesta de Sancho (1993) quien caracteriza estos recursos según (i) la forma de tratamiento que dan a la información, lo que da origen a los denominados recursos hipertextuales, (ii) la combinación de medios contenido en un mismo recurso, lo que permite hablar de recursos multimediales y (iii) la mediación que incorpora el recurso respecto a la comunicación en red, lo que define una categoría de recursos de telecomunicaciones.

El segundo tópico estuvo relacionado con el rol que adquieren los recursos digitales en el desempeño profesional docente, razón por la cual se utilizó como marco de referencia aquella perspectiva que resignifica la convergencia de las creencias, experiencias previas, estilos de enseñanza, situación contextual y reinterpretación del marco curricular que forman parte del sustrato que permite la toma de decisión de los docentes (Pozo, Scheuer, Mateos & Pérez Echeverría, 2006; Atkinson & Claxton, 2002; Schön, 1987). Esto implicó situar al docente como un actor que interactúa, reflexiona y toma decisiones antes, durante y después del diseño y desarrollo de las prácticas para el aula o para la gestión, siendo esto lo que finalmente permite dar sentido y funcionalidad a un recurso digital, viabilizando o limitando su incorporación.

Con esta mirada, la investigación se posicionó en una perspectiva centrada en el aprendizaje profesional a partir de la propia práctica (Imbernón, 2004; 1994), que propicia el ser docente como un mediador y a los recursos (entre ellos los digitales) como facilitadores para la construcción de ambientes de

aprendizaje, lo que conlleva que la selección y posterior uso de recursos no surge de modelos estandarizados ni generalistas de enseñanza-aprendizaje, sino de procesos de resignificación contextual que dan sustento a la toma de decisión.

A partir de estas orientaciones, el estudio se abocó a identificar actores claves que pudieran dar a conocer pistas sobre las necesidades sentidas y las expectativas puestas en los recursos digitales con el fin de relevarlas y contrastarlas con la disponibilidad y existencias de recursos en el contexto chileno. El resultado de esto permitió establecer, primeramente, los alcances de la brecha existente, y luego los nodos y flujos de información que requieren ser conectados para posibilitar la convergencia de los requerimientos surgidos dentro y fuera de las Escuelas.

3. Metodología de trabajo

Para realizar la investigación se definieron siete unidades de análisis: LEM (programa de mejoramiento para el aprendizaje en Lenguaje y Matemática para el Primer Ciclo de Educación Básica), Ciencias (cuyo foco se situó en el mejoramiento de los aprendizajes en Física, Química y Biología en Educación Media), Educación Parvularia (vinculado a la alineación de esta modalidad formativa con las Bases Curriculares del nivel), Inglés (en atención al interés público de mejorar el dominio de esta segunda lengua por parte de los estudiantes que cursan entre NB6 y NM4), Educación Técnico-Profesional (vinculada a la formación profesional de los técnicos de nivel medio que cursan carreras en los últimos dos años de educación media), Sistema de Aseguramiento de la Calidad de las Instituciones Educativas o SACGE (iniciativa destinada al mejoramiento del desempeño de docentes directivos y sostenedores públicos y privados de establecimientos educacionales) y Alfabetización Digital (cuyo foco fueron dos de los principales programas impulsados directamente por el CET para reducir la brecha digital de la población adulta: Enlaces abierta a la Comunidad y Clase Digital).

Para cada una de estas unidades, se identificaron cuatro tipos de fuentes de información que permitieran establecer necesidades y expectativas sobre el aporte de los recursos digitales: (i) actores claves para la orientación de la política pública, donde se incluyó a los responsables de cada uno de los programas del Ministerio de Educación que coordinan los temas que dieron forma a las unidades de análisis; (ii) actores claves que toman decisiones y desarrollan los programas ministeriales al interior de los establecimientos educacionales, donde se consideró a los docentes-directivos, docentes de aula, coordinadores de informática educativa, estudiantes y apoderados; (iii) expertos educativos que aportaran información sobre necesidades y expectativas del uso de recursos digitales desde la óptica del diseño curricular o de las didácticas específicas; y (iv) documentos referenciales que contribuyeran a enriquecer los alcances y vinculaciones de las unidades de análisis, lo que implicó considerar tanto los Planes y Programas vigentes, como algunos estudios o informes previos sobre la materia.

Las técnicas utilizadas para obtener la información de cada fuente-unidad de análisis fueron las siguientes:

- a) Recolección de datos verbales (Flick, 2004), mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas estandarizadas, a 11 responsables de programas del Ministerio de Educación y a 2 grupos de discusión con padres y madres de establecimientos educacionales.

- b) Recolección de datos declarativos, mediante aplicación de encuesta de carácter nacional y en modalidad virtual, a 1.088 actores claves de escuelas y liceos del país: docentes de aula, docentes-directivos, coordinadores tecnológicos y estudiantes de último año de educación media (ver Tabla 1).
- c) Análisis Documental de los objetivos fundamentales, aprendizajes esperados y contenidos establecidos por los diferentes programas formativos de los siguientes sectores curriculares involucrados: LEM, Ciencia, Educación Parvularia e Inglés⁶, de los objetivos y aprendizajes esperados de los programas de alfabetización digital impulsados por el CET⁷ y de las conclusiones y proposiciones indicadas en un estudio que identificó las oportunidades y barreras de uso de TIC para la Educación Media Diferenciada Técnico-Profesional (Careaga, 2005) y otro que analizó las oportunidades TIC en la conformación del SACGE⁸.

TABLA 1
Distribución de Encuestas aplicadas al Sistema Escolar

Unidad de Análisis	Zonas Geográfico-Culturales					
	Norte	Centro	Sur	Sur Austral	RM	Total
LEM	11	42	41	59	38	191
Inglés	13	54	40	22	48	177
Educación Parvularia	6	28	24	33	38	129
Ciencias: Biología	4	12	7	1	17	41
Ciencias: Química	4	12	6	1	16	39
Ciencias: Física	4	12	4	2	15	37
Educación Técnico-Profesional	2	3	6	2	6	19
SACGE	14	57	71	40	48	230
Alfabetización Digital	15	56	72	30	52	225
Totales	73	276	271	190	278	1.088

El análisis de los datos recopilados se llevó a cabo a través de una lectura horizontal de la información entregada por las fuentes para cada unidad de análisis, identificando aquellos datos comunes y reiterados que dieron forma a una tabla con necesidades y expectativas sentidas del uso de recursos digitales por cada unidad de análisis, que informó de los tópicos más importantes de abordar (aprendizajes esperados y contenidos curriculares) y el tipo de TIC esperado (software o hardware).

⁶ Ver <http://www.curriculum-mineduc.cl/>.

⁷ Ver <http://www.enlaces.cl/competenciastic/>.

⁸ "Asesoría a la Línea estratégica de Gestión Escolar" realizada por el Centro Zonal Costadigital de la PUCV al Centro de Educación y Tecnología durante el año 2006-2007.

En un segundo momento y a partir de las tablas construidas con la información proveniente de las fuentes consultadas, se dio paso al rastreo y selección de recursos digitales disponibles para el contexto chileno y que resultaran pertinentes con las necesidades y expectativa relevadas. Este proceso fue realizado por docentes del propio sistema escolar, seleccionados de acuerdo a su función en establecimientos y experiencia sobre el tema TIC. El resultado obtenido fue de 694 recursos digitales que respondían a las necesidades surgidas en las unidades de análisis (Ver tabla 2).

TABLA 2
Resultados de la búsqueda de recursos digitales pertinentes para cada Unidad de Análisis

<i>Unidad de Análisis</i>	<i>Nº de recursos digitales</i>
LEM	127
Inglés	72
Educación Parvularia	125
Ciencias	57
Educación Técnico-Profesional	215
SACGE	47
Alfabetización Digital	51
Total	694

Finalmente, como tercer paso, se procedió a evaluar tecnológicamente y pedagógicamente cada uno de los recursos seleccionados con el fin de establecer pistas respecto de la brecha existente entre las necesidades y expectativas surgidas en el análisis y los recursos digitales disponibles. Para esto se diseñaron dos instrumentos de evaluación (tecnológica y pedagógica), cuya aplicación permitió clasificar tres tipos de recursos digitales: (i) recomendados o que respondían plenamente a la necesidad o expectativa de referencia; (ii) recomendados con observaciones o que requerían de modificaciones para su incorporación en aula y (iii) no recomendados. El resultado obtenido de esta evaluación puede apreciarse en la Tabla 3:

TABLA 3
Resultados de la Brecha de Pertinencia entre necesidades y recursos digitales

<i>Unidad de Análisis</i>	<i>Total de Necesidades</i>	<i>Necesidades con recursos</i>	<i>Brecha Digital</i>	<i>Porcentaje con recursos</i>	<i>Porcentaje sin recursos</i>
<i>Ciencias</i>	37	15	22	40.5%	59.5%
<i>Educación Técnico Profesional</i>	94	54	40	57.45%	42.55%
<i>Educación Parvularia</i>	6	4	2	66.67%	33.33%
<i>Alfabetización Digital</i>	8	7	1	87.5%	12.5%
<i>SACGE</i>	5	4	1	80%	20%
<i>LEM</i>	12	12	0	100%	0%
<i>Inglés</i>	16	15	1	93.75%	6.25%
TOTAL	178	111	67		
Porcentajes	100%	62.4%	37.6%		

4. La brecha y la necesidad de un Sistema Integral de Información sobre Recursos Digitales

Los resultados obtenidos permiten apreciar que seis de las siete unidades de análisis contaban con recursos digitales pertinentes para al menos el 50% de las necesidades expresadas por los actores claves, alcanzando en algunos casos (p.e. LEM e Inglés) a proporciones superiores al 90%. Como contrapartida, la brecha de mayor significancia se registro en la unidad de análisis Ciencia, donde para un 59,5% de las necesidades relevadas no fue posible encontrar recursos digitales atingentes.

El análisis global dio cuenta de un número significativo de necesidades surgidas en el seno del sistema escolar que contaban con recursos digitales posibles de utilizar, sin embargo, no eran conocidos o no estaban siendo utilizados por los actores claves consultados. Esto motivó revisar las posibles razones que permitían comprender esta situación, lo que llevó a identificar como un factor desencadenante la desconexión entre la información de las necesidades surgidas en el seno del sistema escolar y aquella que da cuenta de las posibilidades de recursos digitales creados, disponibles y/o usados en el contexto-país.

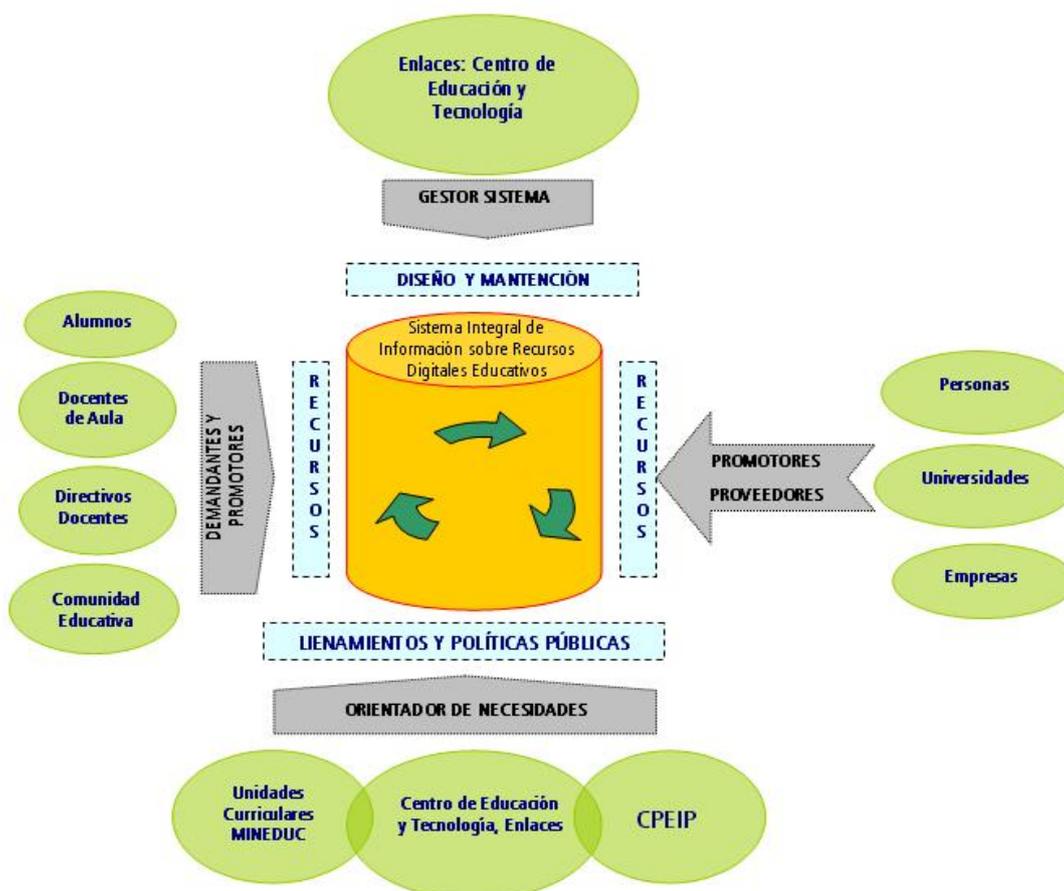
A partir de esta interpretación se procedió a definir los flujos de información necesarios para propiciar una interacción horizontal e inclusiva de los actores que participan en el circuito que va desde la creación de recursos a su uso en los establecimientos educacionales, lo que permitió identificar 4 tipos de información necesaria:

- a) *Demandantes*: referido a los usuarios finales de los recursos digitales, ubicados dentro de los establecimientos educacionales, cuyo razonamiento surge de las necesidades sentidas o de la resignificación que se hace a las orientaciones curriculares y de contexto.
- b) *Orientadores*: referido al rol que cumplen los gestores de la política pública al definir y entregar lineamientos curriculares, metodológicos y tecnológicos al sistema escolar que pueden influir en el tipo de recursos digitales que puede ser utilizado.
- c) *Promotores*: referido al papel que cumplen personas y entidades que analizan, prueban y evalúan las oportunidades surgidas al investigar los usos que se pueden hacer de los recursos digitales en contextos de formación. Entregando información a demandantes y orientadores sobre innovaciones educativo-tecnológico posibles de desarrollar.
- d) *Proveedores*: referido al papel que cumplen personas y entidades, especialmente empresas, al crear y poner a disposición del sistema de recursos digitales orientados al uso en educación, ya sea para el mejoramiento didáctico como para fines de gestión.

En consideración del interés por relevar el protagonismo que le cabe a los docentes en la generación de conocimiento profesional surgido de reflexión práctica, la articulación de los flujos de información, no podía replicar un modelo proceso-producto que separara el pensamiento creativo del pensamiento práctico, sino que debía conceptualizarse desde una perspectiva de flujo integrado, horizontal y contextual que diera forma a un circuito virtuoso y retroactivo entre el uso y la creación de recursos digitales.

A partir de esta premisa se definieron ámbitos de acción, a partir de actores-nodos que pudieran interactuar en un espacio único de intercambio de información surgida a partir de roles de uso, investigación y creación de recursos digitales que convergen en una red sinérgica como la que se ilustra a continuación:

FIGURA 1
Diagrama del Sistema Integral de Información de Recursos Digitales Educativos



La caracterización de cada uno de estos actores-nodos propuesto es la siguiente:

- a) *Nodo Demandantes-Promotores:* bajo el que se considera a los usuarios finales de los recursos digitales, o sea, los actores que conforman el sistema escolar, ya sea en términos individuales (p.e. un docente de aula de ciencias que necesita un simulador de funcionamiento del sistema nervioso) como grupales o institucionales (por ejemplo, un establecimiento que por la definición de su Plan de Informática Educativa desea implementar un proceso de digitalización de los procesos docentes, redes de docentes que requieren apoyo en determinados contenidos prioritarios). Estas necesidades deben ser comprendidas bajo la óptica de la resignificación y construcción del conocimiento surgido en la práctica, lo que permite contextualizar tanto las orientaciones provenientes de las agencias públicas como las oportunidades y límites provistos por los recursos digitales. Los actores participantes, identificados como parte de este nodo son: docentes de aula, directivos docentes, estudiantes y comunidades educativas.

- b) *Nodo Orientadores*: aquí se incluye principalmente, aunque no exclusivamente, el papel que cumplen las agencias responsables de la política pública educacional, a través de los planes y programas, políticas de perfeccionamiento y prioridades, emergentes como elementos que inducen a los actores escolares directos (demandantes) a buscar respuesta. Como actores del mismo se incluye a las diversas unidades del Ministerio de Educación (p.e. Unidad de Currículum) y/o los respectivos programas e iniciativas mediante las cuales se organiza el mejoramiento del currículo vigente (p.e. Programa LEM). También se incluye al Centro de Educación y Tecnología, Enlaces responsable a la fecha de canalizar las iniciativas TIC y al CPEIP⁹ como participante involucrado en los procesos de actualización docente y apoyo al proceso.
- c) *Nodo Promotores y Proveedores*: surge como una función que es complementaria al nodo orientador y al nodo demandante y como una función que enriquece la definición de innovaciones educativas. Así se entiende la función que cumplen personas (por ejemplo. un docente de aula) e instituciones dedicadas al tema de las TIC en Educación (por ejemplo Universidades) en la difusión de información resultante de la reflexión y experiencia profesional y de investigación, sobre innovaciones educativas con recursos TIC o recomendaciones para el uso de ciertos recursos. El rol de proveedores se aplica en el contexto de quienes han diseñado, adaptado o evaluado algún tipo de recurso digital útil a la educación (algunas de las líneas sensibles) y lo ponen a disposición del sistema escolar, ya sea para su uso directo y libre (publicación y descarga desde el sistema) o para su adquisición de acuerdo a procedimientos comerciales (demos, licencias en línea, compra por catálogo).
- d) *Nodo Gestor*: en consideración a la configuración del sistema educativo chileno, que administra centralmente una gran cantidad de decisiones que luego irradian al sistema escolar e influyen en la industria de tecnologías para la educación, se ha conceptualizado una función gestora relacionada con la puesta en funcionamiento, manutención y regulación de la interacción de los nodos en el sistema. Siendo el espíritu de la propuesta la creación de un instrumento de uso público que procure un acceso mas equitativo a la información, adquiere relevancia poder establecer ciertos criterios y reglas que faciliten la participación de los actores. Esto no sólo es importante para asegurar que la información que fluye en el sistema es confiable, sino porque además permite adecuar los lineamientos del canal a los intereses y prioridades emergentes, tanto por decisión de la política pública, como por demanda del contexto.

5. Discusión: conceptualizando la Brecha de Pertinencia de recursos digitales

Resulta importante destacar los desafíos que afrontan los Estados para reducir la brecha digital en la población y el rol que le cabe en esto al sistema educativo. En el caso chileno, una de las estrategias seguidas ha sido la encabezada por el Centro de Educación y Tecnología que, como responsable de la red Enlaces, busca articular el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema

⁹ El Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) es el organismo público dependiente del Ministerio de Educación cuya misión es propiciar la formación continua de los y las docentes del sistema educacional público de Chile. Ver <http://www.cpeip.cl>.

educacional mediante la formación continua de docentes, el apoyo a propuestas de innovación que buscan mejorar los aprendizajes de los estudiantes y la apertura de los establecimientos para una alfabetización básica de ciudadanos y ciudadanas.

En cada una de estas acciones, los recursos digitales adquieren un rol protagónico al facilitar los procesos de formación e incorporación como artefactos que representan intencionadamente la realidad. Sin embargo, los bajos niveles de uso que se hace de ellos en el sistema escolar, indican que aquellos no logran situarse en el horizonte habitual de desempeño de docentes de aula y de docentes-directivos. La evidencia recogida en este estudio indica que esta situación no corresponde a la ausencia de interés ni, menos aun, a la inexistencia de recursos, si no a la desconexión entre la necesidad surgida en el seno del sistema escolar y el acceso informado a los recursos digitales existentes.

Parece surgir una aparente y no menos paradójica brecha de pertinencia causada por la ausencia de canales fluidos, efectivos y eficientes de información que facilite resituar la relación que surge entre el desempeño en el sistema escolar y los recursos digitales de los que se puede disponer.

Lo anterior, evidentemente, conlleva una mirada crítica a la forma en que históricamente se ha dotado de recursos TIC a los establecimientos, lo cual obedece, ante todo, a una decisión centralizada y jerárquica que pareciera ocultar un razonamiento objetivista de la realidad, que separa el diseño del desarrollo de la actividad educacional, reduciendo el rol de los actores claves que se desempeñan al interior de los establecimientos a operadores de las decisiones que toman los 'expertos'. Aparentemente, esta mirada profundiza la brecha de pertinencia, al no lograr situar las innovaciones y sus recursos asociados dentro del horizonte de desempeño profesional de los docentes.

Frente a esto, resulta necesario *remirar* la relación entre actividad escolar y recurso digital, con el fin de situarla en una perspectiva que reconozca el valor y fundamento que da forma a la toma de decisión de los docentes al interior de los establecimientos, reconociendo la necesidad de propiciar procesos de resignificación que faciliten la incorporación y articulación de las innovaciones y el uso de nuevos recursos digitales. Puede ayudar en ello una mirada más "ecológica" de la actividad educativa y de la forma y sitio en el que se incorporan los recursos digitales (Zhao & Frank, 2003), lo que implica poner en posición de horizontalidad el rol de los diferentes actores que co-participan del proceso educativo, ofreciendo espacios y flujos de información que permitan relevar el conocimiento surgido en la práctica profesional docente, conectándolo dentro de un circuito de construcción y gestión de conocimiento con las orientaciones y expectativas demarcadas por la política pública.

El Sistema Integral de Información de Recursos Digitales Educativos propuesto parte de este posicionamiento epistemológico, propiciando el flujo horizontal de información, que no es otra cosa que reconocer el valor de la toma de decisión surgido dentro del propio contexto de desempeño y de la experiencia vivenciada por sus protagonistas como elemento que permite resignificar la pertinencia de los recursos digitales disponibles.

6. Conclusiones

Cualquier estudio que busque identificar y proponer mejores canales para la provisión de recursos digitales para el sistema educativo, no puede abstraerse del complejo debate que hoy inunda los ámbitos

académico y político sobre la mejora de la educación y el rol que le cabe en ello a los actores del sistema: docentes de aula y docentes-directivos. Hacerlo sería condenar a los recursos digitales, y con ello a las TIC, a un mero rol instrumental y, lo que es peor, a un falso estatus de neutralidad y objetividad.

Los recursos digitales, así como otros medios usados en el contexto educacional, están expuestos y solo cobran sentido en el horizonte simbólico que le otorga el usuario (docentes, directivos o estudiantes) lo que los pone en medio de un ambiente donde interactúan variados sujetos con sus creencias, vivencias, conocimientos explícitos e implícitos y expectativas, aspectos contextuales, sociales, históricos y culturales.

Desde esta mirada, al identificar un sinnúmero de necesidades expresadas por los actores que conviven en el sistema educativo chileno y contrastarlas con la gran cantidad de recursos digitales existentes pero no usados, se hizo imprescindible conceptualizar una propuesta que permitiera imaginar un sistema de información sustentado en la horizontalidad de los roles y en la revaloración del conocimiento construido al interior de las propias instituciones educativas.

Este reconocimiento a la subjetividad y diversidad de necesidades y eventuales formas de uso de los recursos digitales se plasma en una propuesta que, al ser gestionada desde el Estado como parte de una política pública para la incorporación de TIC, ofrece la enorme oportunidad para repensar las estrategias para reducir la brecha digital y para resituar a las TIC dentro de la complejidad del fenómeno educativo. Para esto se proponen al menos las siguientes estrategias:

- a) *El desarrollo de contenidos nacionales.* Lo que implica impulsar el desarrollo de contenidos necesarios para cubrir aquellas áreas en que la brecha entre necesidad-recurso existe, tomando en cuenta elementos claves como los planes y programas del Ministerio de Educación, así como las áreas más débiles y con menos recursos digitales para potenciar el financiamiento, gestión y desarrollo de proyectos y/o recursos digitales que cubran las necesidades detectadas en este estudio.
- b) *Hacer públicas las necesidades estratégicas para la producción de nuevos recursos.* De esta forma entregar información útil para empresas, instituciones educativas, investigadores y todos aquellos que puedan financiar, desarrollar o potenciar el desarrollo de recursos digitales para hacerlos más pertinentes a las necesidades sentidas por la escuela.
- c) *Establecer alianzas estratégicas con organismos internacionales.* En este marco se debe tomar en cuenta por ejemplo, que los OER¹⁰ han sido reconocidos por organizaciones internacionales como UNESCO y la OCDE, entre otras, quienes están interesadas en la creación e intercambio de tales recursos. Por tanto es fundamental realizar acercamientos e iniciativas conjuntas que permitan aprovechar el *know how* y la experiencia en el ámbito de estas instituciones para beneficiar el sistema escolar.
- d) *Potenciar el intercambio de aprendizajes entre docentes.* Construir un espacio de información sobre el uso de recursos digitales, implica reconocer el conocimiento que se construye desde las aulas o desde la institución escolar, por lo mismo, es necesario propiciar el registro de

¹⁰ Open Educational Resources.

opinión respecto al recurso o a la experiencia de uso desarrollada por los educadores con el fin de compartirlo con la comunidad educativa.

- e) *Relevar el rol del Coordinador Tecnológico.* Considerar el perfil del coordinador de informática educativa y canalizar esfuerzos para que este docente sea uno de los protagonistas en el proceso de difusión y provisión de recursos, considerando también la tarea fundamental de apoyo y colaboración que este profesional puede realizar, para ir en apoyo del resto de los docentes del establecimiento, propiciando el uso de recursos digitales para apoyar el desarrollo de los contenidos de cada nivel educativo.

Bibliografía

- ATKINSON, T., y CLAXTON, G. (2002): *El profesor intuitivo*. Barcelona: Octaedro.
- CAREAGA, M. (2005): *Proyecto Piloto TIC-ETP: Análisis de insumos curriculares*. Concepción: Universidad de Concepción, Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación.
- CET-Enlaces (2006): *Plan estratégico de Enlaces*. Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación. Retrieved 15 de Abril, 2008, en: <http://www.enlaces.cl/index.php?i=44&i=2&cc=92&tm=2>.
- (2007): *Acceso a tecnología en el sistema escolar*. Centro de Educación y Tecnología, Ministerio de Educación. Retrieved 27 de Abril, 2008, en: http://portal.enlaces.cl/tp_modulos/tpm_galeria/tpm_galeria.php?galeria=306&imagen=47.
- FLICK, U. (2004): *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Paideia Galiza; Morata.
- HEIDT, E. (1980): Differences Between Media and Differences Between Learners: Can we Relate Them? *Instructional Science*, 9(4), pp. 365-391.
- IMBERNON, F. (1994): *La formación del profesorado*. Barcelona: Paidós.
- (2004): *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional*, 6.º ed. Barcelona: Grao.
- MACCLINTOCK, R. (2002): "Prácticas pedagógicas emergentes", en: *Cuadernos de Pedagogía*, 290, pp. 74-77.
- PARCERISA, A. (1996): *Materiales curriculares*. Barcelona: Grao.
- POZO, J. I.; SCHEUER, N.; MATEOS, M., y PÉREZ ECHEVERRÍA, M. d. P. (2006): "Las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza", en: POZO, J. I.; SCHEUER, N.; PÉREZ ECHEVERRÍA, M. d. P.; MATEOS, M.; MARTÍN, E., y DE LA CRUZ, M. (Eds.): *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: Las concepciones de profesores y alumnos*, pp. 95-132. Barcelona: Grao.
- SAN MARTÍN, A. (1991): "La organización escolar", en: *Cuadernos de Pedagogía*, 194, pp. 26-28.
- SANCHO, J. (1993): "Presentació a la monografia: tecnologies de la informació a l'educació. Una perspectiva europea", en: *Temps d'Educació*, 9, pp. 7-19.
- SCHÖN, D. (1992): *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós.
- ZHAO, Y., y FRANK, K. (2003): "Factors Affecting Technology Uses in Schools: An Ecological Perspective", en: *American Educational Research Journal*, 40 (winter) (4), pp. 807-840.