

FORMACIÓN CONTEXTUALIZADA DE PROFESORES Y ESTUDIANTES DE FID: FORMAR FORMÁNDOSE CON TIC

Dr. Guillermo Arancibia Canales
Académico

Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

Resumen

Se refleja en el sector de profesores que presenta una actitud poco favorable a la TIC¹, en muchos casos, por la debilidad con que el tema ha sido trabajado en su formación inicial, lo que estaría impidiendo avanzar en la concepción de un nuevo modelo de aprendizajes con TIC. Esto coloca en el foco de la discusión, a modo de problemática, la pregunta de cómo es la formación en contextos con tecnología y cómo las TIC son re-significadas por los profesores al llevarla a su práctica, al currículum y al aula, para aproximarse a un modelo pedagógico formar formándose con TIC.

Palabras Claves: Formación, TIC, Modelo Pedagógico

Abstract

It is reflected in the sector of teachers that they don't show a very favorable attitude to the ICT, in many cases, because of the weakness with which the topic has been worked in its initial formation, which would be impeding the progress of the conception of a new model of learning with ICT. This puts in the focus of the discussion, as a problem, the question: How is the formation in the contexts with the technology? And how is the ICT re-meant by the teachers when they take it to its practice, to the plan of studies and to the classroom, to come closer to pedagogic model of formation with ICT?

Key Word formation, pedagogic model of formation, ICT

Fundamentos

La información y el conocimiento se ha configurado en el pilar fundamental que sustenta a la sociedad contemporánea – considerada ésta su riqueza principal, que se diferencia de la sociedad anterior, sociedad industrial, porque generó la emergencia

1 Tecnología de Información y Comunicación

de un nuevo paradigma tecnológico, de una economía con base y a partir de la información denominada como economía informacional.

Es una nueva dinámica económica de colaboración y competitividad global diferente, porque se centra en la capacidad de uso intensivo de la tecnología para producir conocimiento e información en todos los procesos productivos. Por tanto, coloca su acento en la capacidad tecnológica de la humanidad y en el disponer al servicio de la fuerza productiva la capacidad superior simbólica distintiva del ser humano, relacionado dimensiones culturales, sociales, e institucionales (Castells, 2001).

Este es un nuevo escenario que se sustenta en la capacidades de elaborar e innovar en el conocimiento, entendido como capital humano – conocimientos y destrezas de la población que incluye sus facultades productivas, adquiridas y útiles (Brunner; Elacqua, 2003) - que trae demandas y desafíos para los ciudadanos contemporáneos de una preparación y una formación en todas sus etapas de sus vidas - formación a lo largo de la vida.

Demandas que se proyectan con mayor urgencia en el contexto de economías poco desarrolladas, con diversificación reducida, como es el caso de los países de América Latina, en especial en Chile, que presenta un sistema educativo debilitado transversalmente (Castells, 2001; OCDE, 2004). Es en este sentido, que la demanda central que ha surgido en nuestro país, es la necesidad de una nueva agenda formativa y productiva que se vincula al mejoramiento cualitativo del capital humano nacional en todos sus niveles, afectando a las escuelas (compensación de condiciones familiares desiguales de sus estudiantes), a la investigación educacional (relativa al escuela y al aula), al sistema para asegurar la calidad educativa y el capital humano avanzado (universidades conectadas a la investigación, desarrollo científico y aplicado) y a la necesidad de un sector educativo terciario alineado con políticas de desarrollo nacional (Brunner; Elacqua, 2003).

La aplicación en Chile de esta nueva agenda, en lo relativo a la formación de capital humano y social para el uso intensivo de tecnología, ha tenido un aliado importante que surgió, tempranamente, en los ambientes educativos nacionales (niveles primarios y secundarios) desde inicio de la década de los noventas a través de la implantación del Proyecto Enlaces (MINEDUC). Este Proyecto, de incorporación de Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC), reconoce ser el promotor de interesantes avances – gestación de un primer nivel digital de la población escolar del país (ENLACES, 2005) – junto a limitaciones y desafíos que se mantienen en el tiempo.

Entre los obstáculos que este proceso identifica en más de quince años de implantación, dice relación a limitaciones de recursos físicos, obsolescencia de equipamiento, lentos mecanismos de actualización, junto a mayores demandas de la comunidad escolar para atender necesidades específicas sobre uso pedagógico del recurso en el aula. Además, tensiones en cuanto a la insuficiente preparación

del profesorado para trabajar con tecnología informática. En última instancia, estos obstáculos, se han traducido en tensiones vinculadas al cambio cultural que estaría generando el uso de TIC en los profesionales de la educación.

Esto último, se refleja en el sector de profesores que presenta una actitud poco favorable a la TIC, en muchos casos, por la debilidad con que el tema ha sido trabajado en su formación inicial, lo que estaría impidiendo avanzar en la concepción de un nuevo modelo de aprendizajes con TIC. Esto coloca en el foco de la discusión, a modo de problemática, la pregunta de cómo es la formación en contextos con tecnología y cómo la TIC es re-significada por los profesores al llevarla a su práctica, al currículum y al aula.

Formar formándose con TIC y modelo pedagógico

Para autores como Martínez (2005), hay evidencia de que los profesores están trabajando con sus estudiantes en laboratorios con informática en las escuelas chilenas, para apoyar actividades curriculares específicas, en muchos casos usando software orientados a sus especialidades, pero reconoce que la integración curricular de las TIC es una tarea pendiente.

Esta evaluación es coincidente con otro tipo de investigación de orientación cualitativa que hacen notar la necesidad de atender los aspectos pedagógicos y curriculares de la integración de las TIC, destacándose el modelo pedagógico que está por detrás de los procesos y estilos de capacitación que se ejecutan en los programas de perfeccionamiento TIC para profesores en Chile.

Los cursos de perfeccionamientos y/o capacitaciones no estarían atentos a superar el rol pasivo adoptado por los profesores frente al aprender durante su ejecución, producido por el modelo de transferencia y reproducción en que se da la relación profesor – estudiante en estos cursos, que termina siendo aceptado en los hechos por los programas de perfeccionamiento de profesores, como nos indica Arredondo *et al* (2002) y las propias evaluaciones que el Proyecto Enlaces ha realizado (CIDE-IGT, 2004). Limitaciones y desafíos que encontramos con bastante similitud, también, en la educación terciaria.

Diferentes indicadores de la educación superior (terciaria) en relación a la preparación e incorporación de sus recursos humanos para una nueva agenda de formación y producción, nos muestra un escaso desarrollo: bajo números de profesionales y técnicos en comparación a su fuerza de trabajo, mínima fracción de la población que cumple con los niveles más alto de competencia – *Internacional Adult Literacy Surve* - reducido gasto en ciencias y tecnología y bajos índices de innovación (Brunner; Elacqua, 2003).

La superación de esta debilidad es una tarea compleja con distintas componentes, entre ellas: disponer de mayor cantidad de acceso al recurso computacional en las escuelas, pero también, de una mayor claridad sobre las contribuciones de la

tecnología informática al currículo escolar, que se explicaría en cierto grado, por la carencia o débil difusión² de líneas de investigación consistentes en el área. Falta mayor reflexión sobre los procesos de aprendizajes involucrados en los escenarios informáticos y de las competencias pedagógicas que los profesores deben tener al incorporar estas herramientas en las actividades formativas (Arancibia, 2007).

Sin embargo, se han iniciado distintas acciones nacionales para cubrir estos desafíos pendientes, que se vinculan a la instalación de un segundo nivel de competencias digitales de la población escolar y que involucra a los profesores: que están en sintonía con las necesidades y demandas de la sociedad contemporánea, pero se requiere develar con mayor claridad la relación entre aprendizaje, uso de TIC e integración curricular.

Entre las acciones iniciadas se cuenta con las experiencias pilotos del curso Educar para el Futuro, implementado en la formación inicial de algunas universidades³ formadoras de profesores del país, junto a la diseminación del mismo curso en formato de perfeccionamiento para profesores, con el apoyo de Enlaces – MINEDUC desde el 2004. Otra de estas acciones, es la oferta de Proyectos de Innovación Tecnológica concursables, dirigidos a instituciones universitarias y centros de investigación de apoyo a la educación financiado por Enlaces – MINEDUC, que tiene una orientación de tipo investigación – acción (intervención).

Estas experiencias en desarrollo, muestran un claro camino en evolución con distintas posibilidades, pero también, nos indica que promover cambio en el sistema educativo, macro y/o micro, de sello innovador, va más allá de la incorporación tecnológica en si misma, porque es una problemática que se gesta al interior de una compleja red de componentes tales como recursos físicos, recursos humanos, aspectos culturales, aspectos pedagógicos, curriculares, concepción pedagógica e epistemológica de sus actores (profesores y estudiantes), disposición y actitud de los actores, disposición política hacia el cambio y la innovación de las organizaciones educativas, entre otros. Es decir, introducir cambios e innovación educativa apoyada con TIC, nos remite a afrontar de forma relacional las condiciones de gestación para el cambio que presentan sus actores (profesores y estudiantes) y de la propia organización a la cual éstos pertenecen (centros educativos, escuelas, universidades o centros formadoras de formadores).

Para autores como Miles (apud MARCELO, 2000) la teoría sobre el cambio recuperada de los estudios sobre cómo cambian las escuelas y los profesores, ha

2 Podemos destacar la línea investigativa sobre Nuevas Tecnología en la Educación que ha venido desarrollando por varios años el Programa de Post-graduación en Educación: Currículum de la Pontificia Universidad Católica de Sao Paulo, Brasil. En éste encontramos interesantes y consistentes estudios sobre la Formación de Profesores en Ambientes Informáticos y de Comunicaciones, con una profusa producción científica entorno a investigación realizada por estudiantes de Magíster y Doctorado.

3 La Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), junto a otras entidades formadoras de formadores, inició algunas acciones pilotos de integración del Curso Educar para el Futuro (Intel Corporation) en las carreras de Pedagogía en Matemática y Pedagogía en Biología el año 2006.

evolucionado desde la visión de cambio planificado - cuerpo de ideas pensado por especialistas externos que es presentado a los profesores de los centros educativos en formato estándar - hacia una visión que busca recuperar y dar voz a los profesores en cuanto sujetos capaces de promover cambios de valor o sentido, en concordancia a sus necesidades – entendido este último como cambio contextualizado.

Esta visión actualizada sobre el cambio, intenta dar coherencia y continuidad operativa a las tres comunidades que operan tradicionalmente en los procesos de innovación y cambio: los investigadores, encargados tradicionales de producir conocimiento para innovar; la política, responsable de legitimar ese conocimiento y crear condiciones para su implantación; los profesores, actores limitados a implantar y llevar a la práctica las innovaciones.

De los tres modelos de innovación señalados por Havelock (*apud* Marcelo 2000) a saber: (a) Investigación, desarrollo, difusión e implantación (IDDI) (el conocimiento producido es transmitido por la vía de fases bien identificadas) , (b) Interacción social (que resalta la fase de difusión en formato de creación de redes sociales) y (c) Resolución de problemas, el usuario operando como sujeto activo planteando necesidades y detectando problemas a ser enfrentado por la innovación; ha sido el modelo tradicional IDDI el que se ha mantenido vigente y válido para las políticas educativas en curso, a pesar de reconocerse que dicha forma de operar no funciona para impulsar auténticos cambios en las organizaciones.

La crítica principal a este modelo apunta hacia su forma de producir y usar el conocimiento, por ser de tipo proposicional, expresado en generalizaciones o prescripciones, racional, escrito, público, explícito, teórico de alto estatus según Hargreaves (1996, *apud* Marcelo, 2000), caracterizado como modelo de racionalidad técnica según Schön (*apud Ibid*). Es un conocimiento escasamente contextualizado o situado, que no estaría en condiciones de responder a las necesidades de los usuarios, ni se abre a la posibilidad de ampliar su base conceptual al incorporar los saberes de éstos a la innovación.

Es este nuevo modelo de pensamiento, sobre generación de conocimiento contextualizado o situado, el que está influenciando la investigación sobre el cambio y la formación de los profesores. Éste ha permitido develar las prácticas de los profesores como foco generatriz de conocimiento propio o táctico del profesor, vinculado a su conocimiento práctico personal, de creencias o imágenes como nos habla Bullough (1998 *apud* Marcelo, 2000). “*Estas diferentes formas de conocimiento sirven como marcos interpretativos, bases de sentido común, a través de las cuales los profesores dan sentido a su experiencia y sirven como filtros con los cuales se interpretan, comprenden y aplican las diferentes innovaciones demandadas a los profesores*” (*Ibid*).

En resumen, se ha avanzado en una nueva gestión del conocimiento que no apenas valora el conocimiento tecnológico, sino que principalmente, aquel conocimiento que surge implícito al interior de los propios usuarios (trabajadores, empleados o

funcionarios) en sus contextos de trabajo, producción o estudio, y que Donald Schön (1998) ha rotulado bajo el concepto de conocimiento práctico o conocimiento-en-la-acción, lo que hace distintivo e peculiar los procesos de cambio e innovación de una organización, además porque se le entiende como evento interdependiente y relacionado.

Es decir, las organizaciones que cambian e innovan son aquellas que colocan mayor atención y aprenden de sus propios usuarios, empleados, funcionarios, profesores o estudiantes, pero que además, se conciben dentro de un contexto de interdependencia recíproca entre organizaciones, característica clave para las instituciones educativas. Ellas requieren estar en permanente flujo e intercambio, de conversación y comunicación para aprender, cambiar e innovar. Pero este cambio puede darse en distinta magnitud en relación al tipo de innovación que se propicie.

Así, la educación contemporánea para varios autores, está necesitando abordar cambios que busquen modificar la estructura organizativa, entendidos como cambios de tipo radical, para diferenciarlos de aquellos cambios de primer orden que consisten en la introducción de nuevos procedimientos o nuevas herramientas, pero que no tienen por objetivo modificar la estructura y la cultura de la organización educativa. Estos autores nos hablan del cambio que se produce por efecto de una innovación social (cambio de normas, costumbres y relaciones humanas), que va más allá de una innovación tecnológica provocada por la introducción de un objeto material, como dice Cross (*apud* Marcelo, 2000). Además de ser cambios con sentido de calidad, porque no pueden ser impuestos y sí voluntario para sus usuarios y actores (Richardson *apud* Marcelo, 2000).

Ello nos conduce a preguntarnos por el modelo pedagógico que está siendo intencionado al momento de incorporar tecnología en la educación, en especial cuando se incorpora TIC en los procesos educativos, además, porque se coloca en crisis el modelo organizacional de la institucional educativa, en especial en la educación terciaria que se proyecta usando redes telemáticas y tecnología informática.

El reto de futuro está en que las universidades innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad. Abordar este proceso significará reformular el papel y práctica pedagógica del docente, planificar y desarrollar modelos de aprendizajes del alumnado radicalmente distintos a los tradicionales, cambiar las formas organizativas del tiempo y el espacio de las clases, cambiar las modalidades y estrategias de tutorías... (AREA, 2000, p. 7)

Este nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje para la educación y la formación de sujetos, en particular para la formación de profesores, se estaría haciendo cargo de una concepción pedagógica que transita desde un modelo centrado en la

información, la enseñanza y el profesor, hacia un modelo pedagógico centrado en el aprendizaje del estudiante y el conocimiento construido por los aprendices. Es una concepción pedagógica que establece una forma diferente de relacionarse con el conocimiento y las capacidades de saber construir o re-construir conocimiento, a partir de enfocar como objeto de dicha construcción el aprender del estudiante (usuario).

Es la base de un nuevo modelo de formación de ciudadano con competencias y habilidades diferenciales al modelo industrial de formación, que según algunos autores requiere configurarse a través de una *formación contextualizada* que coloca a su servicio, de modo pertinente, la TIC (Valente, 1999c, Almeida, 2000, Prado, 2003), que revaloriza el conocimiento sobre el eje del *hacer*, indicado por Delors (2001), pero articulado a los otros cuatro pilares, porque busca superar la tradición disciplinaria del conocimiento centrado sólo en lo conceptual (saber conocer).

La centralidad del saber hacer del modelo formativo actual que se abre progresivamente, se distingue cualitativamente del hacer operacional ... porque es un saber que se configura, primero, en una relación horizontal a los otros pilares del conocimiento, y segundo, es un hacer que se construye y se configura en entornos que hacen un uso intensivo de conocimiento y tecnología. Esto demarca y propone desafíos ligados a una nueva epistemología del conocimiento, a partir escenarios de formación con tecnología y en un hacer con tecnología abriendo nuevas formas de aprender y conocer (Arancibia, 2007, p. 62).

Es una formación relacional y compleja, porque para Valente (1999a, 34) la comprensión conceptual de los sujetos en escenarios con TIC aflora cuando éstos tienen la oportunidad de reflexionar sobre los resultados de su acción y son desafiado en situaciones nuevas, disponiendo de oportunidades al estar atento a los conceptos que este proceso conduce, resultado que este autor recupera a partir de la distinción fundamental que hace Piaget sobre *el comprender* y *el hacer* de un sujeto que conoce. Esto enfatiza la idea y la importancia de un acompañamiento o tutoría singular y apropiada que posibilite procesos de transformación de planos sucesivos de acción del operar del sujeto en la interacción que éste tiene con el objeto o tarea que realiza (interacción sujeto – tarea como proceso de construcción cognitiva del sujeto en su hacer).

Según Valente (1999a, p. 38-41), esta idea que corresponde a la comprensión contextualizada de Piaget, permite explicar los procesos de cognición de los sujetos que hacen uso de tecnología de información en un ciclo, que éste autor llama: descripción-ejecución-reflexión-depuración-descripción. El computador asume el papel de un artefacto tecnológico que el sujeto cognoscente opera para colocar en ejecución sus planos de acción y que lo conducen a la elaboración de una tarea o para alcanzar un propósito establecido, que se transforma sucesivamente a partir de

la reflexión que hace en respuesta a los resultados que obtiene en la pantalla del computador (VALENTE, 1999b).

Esto nos propone la idea que alcanzar una comprensión conceptual utilizando TIC está relacionada con el nivel de interactividad que ofrece el ambiente tecnológico al usuario para la realización del ciclo antes indicado. Además, bajo los criterios de una formación constructivista y la creación de condiciones de aprendizajes para la construcción de conocimiento por parte del sujeto, propone que la herramienta computacional sea usada para generar ambientes *construccionistas* o *ambientes interactivos* de aprendizajes (Valente, 1998, p. 40-46, Baranauskas et al, 1999, p. 58-59), posibles de ser alcanzado si existe una postura pedagógica coherente de sus actores o participantes, que les demanda develar competencias comunicativas y colaborativas para crear y potenciar un ambiente de interacción dentro de un espacio relacional de conocimientos; educadores y aprendices, utilizando los recursos de multimedia y de comunicaciones en conjunto, de búsquedas e intercambio de informaciones, creando un nuevo espacio significativo de enseñanza y aprendizaje, en una comunidad donde ambos aprenden (Kensky, 2003, p. 47).

Esto orienta la necesidad de colocar atención al tipo y estilo de mediación pedagógica que se utiliza al momento de incorporar TIC en aula y en cursos de formación virtual y a distancia. Se requiere el ejercicio de una metodología propia característica, para hacer posible una formación contextualizada de sus participantes. Autores como Valente (2001, p. 19, 2003a, p.5) destacan el modelo *estar junto virtual* para el levantamiento de ambientes de aprendizajes virtuales y a distancia, por ser más efectivo y donde los participantes establecen nuevas formas de relacionarse con el conocimiento, en un espacio relacional formativo de acompañamiento de aprendizajes, que opera bajo la orientación atenta y preocupada de los docentes – tutores del ambiente educativo virtual. Esto plantea la necesidad de tutores involucrados con los procesos de aprendizajes de sus estudiantes, en la red.

Sin embargo, el sólo uso de TIC en actividades educativas no garantiza el cambio del paradigma tradicional de formación en los espacios macro y micro escolares, pero...

si se puede afirmar que con esta nueva forma de aprender y de producir conocimiento, es posible, por medio de la experimentada y sabia intervención del profesor mediador, que busca formas diferentes de aprendizajes con las TIC. Es por eso que el trabajo del profesor no se elimina al usar TIC en los espacios educativos y formativos, él cambia apenas su papel sobre la perspectiva de construcción dinámica del conocimiento, que coloca en crisis cognitiva no sólo al estudiante, sino que también al mismo profesor, en la figura del profesor que aprende de su práctica (ARANCIBIA, 2007, p. 99).

Conclusión

La incorporación de la TIC en la educación, es un problemática que reconoce barreras (obstáculos) ligado a la falta de recursos físicos, insuficiencia de conocimientos y habilidades de los recursos humanos, que afecta a la sociedad en general, pero que se evidencia de modo singular en la formación de profesores. Aprovechar el potencial de la TIC en la educación requiere de docentes y estudiantes con suficiente acceso a tecnología digital. Como también, de docentes y estudiantes con acceso y en disposición de uso a contenidos educativos en formato digital. Además, de éstos con conocimientos y habilidades (Competencia y Estándares TIC) (MINEDUC-Enlaces, 2007), para apoyar a sus estudiantes a alcanzar logros académicos de calidad y relevante con TIC. objetivo posible dentro de un ambientes de formación contextualizada de profesores y estudiantes de formación inicial docente, usando y aprendiendo con TIC.

Esta configuración la denominamos *modelo formar formándose con TIC*, donde se reconoce que la formación de profesores (con TIC) es un fenómeno relacional complejo (Arancibia, 2007, p. 80), porque está influido por distintas dimensiones tales como: disposición – actitud (personal); dominio conceptual profesional, concepción didáctica - pedagógica y epistemológica de cada profesor y estudiante. Dimensiones que se ejercitan al discutir, reflexionar y re-construir aprendizajes dentro de ambientes de formación contextualizada con TIC.

Lo que confluye hacia un nuevo modelo pedagógico y organizacional educacional que está emergiendo, en el marco de competencias profesionales docentes de diferente cuño.

Hemos tenido la oportunidad de ir incorporando los criterios de este modelo en dos trayectorias de formación que se encuentran en ejecución, a saber: a) **Plan optativo de informática educacional: Tecnología de Información y Comunicaciones y Ambientes Virtuales para el Aprendizaje**, de la Facultad de Ciencias Básicas – UMCE, que imparte el Departamento de Matemática; este programa recibe estudiantes de las carreras de Química, Física y Matemática.

b) **Proyecto: Reconstrucción de aprendizajes matemáticos con TIC en séptimo básico**; Estudio de Innovación 2008, Mineduc – Enlaces, con participación de profesores de matemática del sistema, estudiantes practicantes de matemática y docentes de la universidad, preparando e implementando una intervención en las aulas de las escuelas participantes. De ambas experiencias se puede recoger evidencia de medio tiempo, por confirmar, en la perspectiva de dicho modelo.

La primera, muestra a estudiantes de formación inicial, alcanzando importantes niveles de manejo y uso de TIC con propósitos didácticos para ampliar la elaboración conceptual y práctica de su disciplina. Además de fluidez TIC para crear ambientes educativos de aprendizajes.

Ver Blogs producción de estudiantes, 3er semestre del plan optativo 2008:

<http://infoeducativagarancibia.blogspot.com/2008/08/blog-estudiantes-3er-semestre-plan.html>

La segunda experiencia, que no tiene más de un semestre de desarrollo, permite destacar la importancia y valoración que hacen los profesores de las escuelas al disponer de un sistema de apoyo orientado a su aula y con TIC. Pero también, desafía la organización habitual de la escuela, que coloca obstáculos para que dichos profesores asistan semanalmente a la universidad en horario matinal. Los resultados finales de ambas experiencias en curso, nos permitirá construir un nuevo conocimiento en pos de la mejoría del modelo que se postula.

Bibliografía

- Almeida, M.E. *O computador na escola: contextualizando a formação de professores*. São Paulo, 2000. Tese de Doutorado - Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo, Pontificia Universidad Católica de São Paulo.
- Arancibia, G. *Formação de professores presencial-virtual: lógica concêntrica no desenvolvimento profissional e humano, trajetória pessoal, profissional e interdisciplinar do professor*. São Paulo, 2007. Tese de Doutorado - Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo, Pontificia Universidad Católica de São Paulo.
- Area, M. *Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?* In Perez, R. (Coord). *Redes multimedia y diseños virtuales*. Actas III Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación. Universidad de Oviedo, Septiembre, 2000. Pág. 128-135.
- Arredondo, M. et al. *Aproximación etnográfica en la introducción de nuevas tecnologías de información y comunicación en dos escuelas rurales del centro sur de Chile*. Santiago: [s.n.], 2002. Disponible en: <<http://www.piie.cl/documentos/documentos.htm>>. Acceso: 05/05/2005.
- Baranauskas, C. et al. *Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseado no computador*. In: Valente, J.A.(Org.) *O Computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999.
- Brunner, J.J.; Elacqua, G. *Informe capital humano en Chile*. Santiago: Escuela de Negocio - Universidad Adolfo Ibáñez, 2003.
- Castells, M. *A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura*. v1. São Paulo: Paz e Terra S.A., 2001.
- CIDE-IGT. *Informe final: evaluación en profundidad red tecnológica educacional Enlaces*. Ministerio de Educación. Santiago: Universidad Alberto Hurtado, 2004.
- ENLACES. *Publicación del centro de educación y tecnología del ministerio de educación de Chile*. Santiago: [s.n.], 2005. Disponible en: <<http://www.enlaces.cl/libro/Libro.pdf>>. Acceso: 15/06/2005.
- Kensky, V.M. *Tecnologias e ensino presencial e à distância*. Campinas. SP: Papyrus, 2003. (Série Prática Pedagógica).
- Marcelo, C. *El cambio educativo como objeto de estudio: El uso del conocimiento para la mejora de la escuela*. In A. ESTEBARANZ (Ed.). *Construyendo el Cambio : Perspectivas y Propuestas de Innovación Educativa*. Sevilla. Secretariado de Publicaciones, 2000.
- Martínez, H. *El impacto de las tecnologías de información y comunicación en la formación inicial y el desarrollo profesional: la experiencia de la red Enlaces del Ministerio de Educación de Chile*. MINEDUC, 2005.
- MINEDUC-Enlaces. *Competencias TIC en la profesión docente*. Publicación Ministerio de Educación

de Chile, 2007.

OCDE. *Reviews of national policies for education: Chile*. [S.l]: Ed. OCDE, 2004.

Prado, M.E. *Educação a distancia e formação do professor: redimensionando concepções de aprendizagem*. São Paulo, 2003. Tese de Doutorado - Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidad Católica de São Paulo.

Schön, D. *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós, 1998.

Valente, J.A. *Mudanças na sociedade, mudanças na educação: o fazer e o compreender*. In: Valente, J.A.(Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP- NIED, 1999 a, p. 40-41.

_____. *Análise dos diferentes tipos de software usados na educação*. In: Valente, J.A.(Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP- NIED., 1999 b, p. 107-109

_____. *Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas*. In: Valente, J.A.(Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: UNICAMP- NIED, 1999c. p. 141-143.

_____. *Por que o computador na educação* . In: Valente, J.A. (Org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1998. p. 40,46.