

Distancia entre Percepción de Uso de TIC y Uso Efectivo de Campus Virtual en Académicos Formadores de Profesores

Gonzalo Cifuentes¹
Cristian Cerda²

RESUMEN

Este estudio describe la percepción de uso educativo de tecnologías de la información y comunicación (TIC) y el uso real de una plataforma denominada “campus virtual” utilizada para apoyar la implementación de cursos en línea. Un total de 60 académicos vinculados con formación inicial docente participaron del estudio. Los datos fueron recopilados a través de dos encuestas las cuales muestran un nivel bajo en la percepción docente, el cual es altamente coherente con el uso realizado en un ambiente virtual. El análisis de los datos muestra que la mayor parte de los usos pueden ser clasificados como “técnicos” en vez de “pedagógicos”. La sección de discusión abre un interesante debate acerca de la necesidad de orientar y promover el uso pedagógico de las tecnologías digitales.

Palabras clave: Integración Curricular de TIC, Formación Inicial Docente, Plataformas Virtuales

Distance between ICT Use Perception and Effective Use of a Virtual Campus among Scholars Involved in Pre-service Teacher Education

ABSTRACT

This study describes the perceived educational use of Information Communication Technologies (ICT) and the real use of a platform “virtual campus” used to support traditional face to face courses. A total of 60 scholars involved in pre-service teacher education participated in this study. Data gathered through two surveys shows a low level general perception, which is highly coherent with the real use of the virtual environment. Data analysis shows that most of the type of use observed can be classified as “technical use”, instead of “pedagogical use”. The discussion section opens an interesting debate about the need to orient and promote the use of pedagogical use of digital technologies.

Keywords: ICT Curriculum Integration, Pre-service teacher training, Virtual Learning Platform.

Fecha de recepción: 03 de julio de 2013

Fecha de aceptación: 30 de julio de 2013

¹ Universidad de La Frontera, Escuela de Pedagogía, Temuco; Chile. gonzalo.cifuentes@ufrontera.cl. Fono: 56-45-2734197

² Universidad de La Frontera, Escuela de Pedagogía, Temuco; Chile. cristian.cerda@ufrontera.cl. Fono: 56-45-2734197

1. INTRODUCCIÓN

Debido a la masiva presencia de tecnologías digitales en contextos sociales las escuelas formadoras de profesores se han visto forzadas a integrar este tipo de prácticas en su quehacer pedagógico. Muchos procesos de integración curricular de TIC han sido desarrollados de manera intuitiva y de forma poco estructurada. Este escenario ha generado que los profesores en formación haya vivenciado diversos tipos de prácticas, las cuales varían entre usos técnicos o instrumentales de tecnología (foco en alfabetización computacional) y usos pedagógicos (foco en integración curricular de TIC).

En este contexto surge el cuestionamiento respecto a si las nuevas generaciones de estudiantes de pedagogía están siendo preparadas para usar tecnologías digitales en favor de esta nueva mirada (foco en integración curricular de TIC y en TIC centradas en el alumno). La literatura da cuenta que en países como Chile, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Reino Unido y Suecia el uso de TIC en el proceso de formación inicial docente se focaliza en el desarrollo de habilidades básicas de tipo técnico-instrumental, las que resultan insuficientes y escasamente vinculadas con una integración efectiva de las TIC a las prácticas pedagógicas (Brun, 2010, 2011; Enlaces, 2006; OECD, 2009b). Haciéndose cargo de ello, la OCDE (2009a) reconoce la importancia de incorporar

el uso de las TIC en el proceso de formación de los docentes, ya que precisamente en esta etapa los profesores noveles consolidan su identidad profesional y por ende la forma de ejercer la profesión (Cox, Beca, & Cerri, 2011).

Alinear el uso de las TIC a metodologías de enseñanza para el siglo XXI representa un doble desafío para las instituciones formadoras de docentes. En primer lugar se debería pensar la incorporación de TIC a la enseñanza desde una perspectiva distinta a la utilizada en aquellas prácticas pedagógicas que no consideran la incorporación de estas tecnologías (Davidson & Goldberg, 2009; UNESCO, 2010) Por otra parte, los docentes en formación deben estar conscientes del cambio paradigmático que la sociedad del conocimiento les exige. Ello implica el tránsito desde un profesional que detenta el conocimiento y se lo entrega a alguien menos avezado en la cultura, hacia un profesional capaz de crear y orquestar ambientes de aprendizaje complejos, involucrando a los estudiantes en actividades apropiadas, de manera que éstos puedan construir su propia comprensión del contenido (Bransford, Brown, & Cocking, 2000; Bustos & Coll, 2010; Cox, et al., 2011; Haydn, 2001; Silva, Gros, Garrido, & Rodríguez, 2006; Twining et al., 2006; Walsh, 2002).

En la actualidad el conocimiento se construye y contiene en múltiples lugares (Benvenuto, 2003; Castells, 1999; Gros & Garrido, 2008; Sanchez, 2001); como consecuencia de ello, la

escuela tradicional, entendida como una institución de enseñanza formal, comienza a perder el rol hegemónico que tuvo en la transmisión de este conocimiento, en manos de las posibilidades que brindan las TIC (Liguori, 1995; Novoa, Salvo, & Herrera, 2007; Oliver, 2002). Esta nueva forma de relacionarse con el conocimiento representa un nuevo desafío para el sistema educativo en su conjunto (básico, medio y superior). Las entidades educativas son invitadas a asumir un rol que contribuya al desarrollo de habilidades digitales que permitan a los estudiantes reconocer y utilizar las TIC como herramientas para aumentar la productividad y creatividad de estos (Gilbert, 2011; Hawkins, 2002; Silva & Rodríguez, 2008; Tedesco, 2000).

2. PROBLEMAS PLANTEADOS ANTE LA INCORPORACIÓN DE TIC AL SISTEMA EDUCATIVO Y A LA FORMACIÓN DE PROFESORES.

Las últimas décadas han evidenciado un avance de las políticas públicas respecto a la incorporación de tecnologías en el sistema educativo. Desde una necesaria primera etapa en donde los esfuerzos se centraron en la cantidad de equipamiento provisto y docentes capacitados en uso TIC, se ha transitado a una segunda etapa cuyo foco está en las condiciones de acceso y uso pedagógico a estas tecnologías (Benavides & Pedró, 2007).

No obstante lo anterior, las últimas investigaciones señalan que existe una brecha, tanto a nivel nacional como

internacional entre la disponibilidad de equipos en los establecimientos educacionales y el uso potencial de ellos (CEPPE, 2012; Guzman & Nussbaum, 2009; Law, Pelgrum, & Plomp, 2008; OECD, 2009a, 2009b, 2010; U.S. Department of Education, 2010). En este sentido se ha logrado constatar que independiente del incremento en el uso de las tecnologías que hacen los profesores en su vida cotidiana y la mayor disponibilidad de ellas en sus establecimientos, este conocimiento no se ha logrado transferir a las prácticas de enseñanza, básicamente por la relación existente entre el uso pedagógico de las TIC y la forma como el docente concibe estas tecnologías (OECD, 2009b).

A nivel universitario, los docentes tienden a concentrar el uso de tecnología en “la recepción y envío de mail, utilización de una plataforma institucional de gestión académica (intranet), uso de internet, preparación de material para clases a través de procesadores de texto, entre otros” (Oliver, 2002: 46). En este sentido al intentar determinar cuáles son los principales factores que influyen en el uso de las TIC de los docentes es posible señalar (Brun, 2010; Guzman & Nussbaum, 2009): (i) el proceso de enseñanza y aprendizaje es tradicional, en el sentido que se trabaja en horarios fijos y sin libertad por parte de los alumnos para planificar su tiempo de aprendizaje, ello contribuye de sobremanera a un uso instrumental de las TIC; (ii) Las capacitaciones recibidas se centran en los aspectos instrumentales, por lo que no se

convierten en espacios de desarrollo profesional que ayuden a generar un modelo de enseñanza con uso de TIC que dé respuesta a las demandas de la sociedad del conocimiento; (iii) La capacidad del profesor para manejar la tecnología en su vida cotidiana no es, por sí sola, suficiente para provocar un cambio en su metodologías de enseñanza. Para ello se requiere un entendimiento cabal de los principios pedagógicos que sustentan la incorporación de tecnologías y como estos se puede orientar a la optimización de la enseñanza y el aprendizaje; y (iv) la integración de tecnología no será efectiva hasta que el uso de las TIC tenga una estrecha relación con el plan de estudios.

3. INCORPORACIÓN DEL USO PEDAGÓGICO DE TIC EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE (FID) DESDE LA TEORÍA SOCIOCULTURAL.

En consideración de los factores señalados anteriormente, previos a la operacionalización de cualquier proceso de incorporación de uso pedagógico de Tecnologías durante la FID, se hace necesario establecer un fundamento teórico que permita orientar este accionar. Si consideramos el enfoque de la teoría socio-cultural en la tradición de Vygotsky, esta nos señala que educar tiene que ver con intervenir en la capacidad de ser y de actuar de las personas a través de las mediaciones culturales, esto es por los instrumentos simbólicos y materiales en un contexto de relaciones comunicativas.

En este sentido, el proceso de formación de profesores debe ser una práctica educativa que potencie cambios cualitativos en el desarrollo y en el aprendizaje de sujetos que desean prepararse profesionalmente para enseñar (Libaneo, 2008); ello implica reconocer la importancia que tienen los mediadores que se utilizan en la FID respecto al uso pedagógico de las TIC como base para el desarrollo y aprendizaje de los profesores en formación.

Desde esta misma perspectiva, Sepúlveda (2007) atribuye gran importancia a la forma como las preconcepciones actúan en el campo de acción profesional; así por ejemplo cuando las acciones -en este caso el uso pedagógico de las TIC- son orientadas por la experiencia que se posee (experiencia construida fundamentalmente en la socialización que se ha tenido en ese ámbito de prácticas), casi en ninguna oportunidad se aplican los principios pedagógicos o psicológicos aprendidos en la Universidad. Lo que se hace profesionalmente no siempre consiste en aplicar un conocimiento "sistemático" de pedagogía, más bien mucho de ello es la reproducción de las imágenes que se han formado de tales desempeños a través de las relaciones sociales que se establecen en el ejercicio de la práctica profesional.

Aplicado a la problemática que se presenta respecto a la incorporación de las TIC a la FID, es posible señalar que los mediadores que están siendo utilizados por los docentes

universitarios actualmente para enseñar a los estudiantes de pedagogía a incorporar las TIC al proceso de enseñanza, no son suficientes y sólo responden a un uso instrumental de estas herramientas; ello trae como consecuencia que en los cursos finales continúen primando en los profesores en formación las preconcepciones en torno al uso de TIC en la enseñanza, por sobre los conocimientos pedagógicos adquiridos en la FID. En consecuencia, el uso instrumental de las TIC por parte de los académicos universitarios durante el proceso de formación inicial, trae como consecuencia que los profesores en formación utilicen las TIC de la misma manera como conciben desde su tradición socio histórica la actividad de enseñanza.

La solución a este problema, desde la perspectiva socio-cultural, se basa en la forma de concebir esta mediación desde las unidades encargadas de la incorporación de TIC en las universidades hacia sus académicos responsables de la FID, así como desde estos hacia los profesores en formación. En concreto, el diseño de estos mediadores debe estar cruzado por las bases teórico-conceptuales y metodológicas de la ciencia que será enseñada. En este sentido, un modelo de incorporación de TIC a la enseñanza no puede ser genérico, sino que debe considerar las particularidades de cada especialidad, las teorías pedagógicas y sus metodologías, procedimientos y técnicas de enseñanza puestas al servicio del aprendizaje de los estudiantes (Libaneo, 2008).

En consecuencia, cobra relevancia la reflexión permanente de nuestras prácticas pedagógicas; no es posible introducir un cambio desconociendo nuestra tradición (o comprensión). Así, un primer paso sería trabajar con los docentes universitarios en pos de la reflexión respecto a lo que están realizando y como sus prácticas pedagógicas tradicionales se extienden al uso que realizan de las TIC en el aula universitaria.

4. RESULTADOS EVALUACIÓN DE USO DE TIC EN LA FID A NIVEL NACIONAL.

A escala nacional uno de los pocos antecedentes existentes son los resultados de la aplicación del proyecto internacional de la OECD (2009b) que contó con la participación voluntaria de 46 instituciones formadoras de profesores (75% del total nacional), en donde fueron aplicados cuestionarios a 46 directivos, 495 docentes, 1675 estudiantes, 233 graduados y otros actores.

Su propósito fue describir el escenario nacional de integración de TIC en la FID para aportar al diseño de políticas públicas en este ámbito. Los aspectos considerados fueron los contextos y requerimientos institucionales sobre uso de TIC (políticas, infraestructura, etc.); el tipo y frecuencia de uso de TIC; la forma en la que se prepara a los estudiantes de pedagogía para integrar las TIC en la enseñanza, y las prácticas de enseñanza y aprendizaje con TIC (tipos y frecuencias).

Entre sus principales conclusiones se señala que los contextos institucionales son propicios para integrar las TIC en la FID y que el uso de TIC es relativamente frecuente, aun cuando se trata de un uso básico y poco variado, pues se privilegia una utilización de computadores, sistemas de proyección y softwares de uso general que se asocia más a actividades pedagógicas tradicionales que constructivistas. Otro hallazgo relevante indica que los docentes de FID tienden a enseñar muy poco sobre cómo usar las TIC con fines pedagógicos. (Brun, 2011: 36, 37) Estas conclusiones resultan concordantes con diversos antecedentes internacionales (ver por ejemplo, OECD, 2009b).

En base a estos antecedentes y debido a que los profesores son actores esenciales en los procesos de integración curricular de TIC es relevante conocer cuál es la percepción de uso, así como el uso real que poseen un conjunto de académicos formadores de profesores que integra tecnologías como medio de apoyo a sus prácticas pedagógicas. El foco de la investigación se centra en conocer y clasificar los usos de tecnologías digitales en instrumentales o pedagógicos.

5. MÉTODO

5.1. PARTICIPANTES

Un total de 60 académicos (25 damas y 35 varones) pertenecientes a una entidad formadora de profesores accedieron durante el segundo semestre del año 2011 a participar

en el estudio. El número de participantes corresponde a un 88% de académicos que durante ese periodo utilizaron de manera activa la herramienta "campus virtual". Para participar del estudio los sujetos tuvieron que cumplir con los siguientes criterios de inclusión: (i) utilizar activamente la plataforma campus virtual; (ii) tener disposición a contestar un instrumento de medición; (iii) permitir que la revisión de la asignatura disponible en campus virtual fue analizada en base a algunos criterios establecidos.

5.2. INSTRUMENTO

Se utilizaron dos instrumentos para recabar información. El primero de ellos orientado a medir el nivel de autopercepción de uso de tecnologías digitales con fines educativos. Las tecnologías consideradas fueron: (i) paquetes de productividad (procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones), (ii) servicios de internet (correo electrónico, navegadores de páginas web, motores de búsqueda); y (iii) recursos multimediales (videos, editores de audio y video y fotografías digitales). Por cada uno de estos tres tipos de recursos se consultaron diversas actividades las cuales fueron organizadas en torno a dos tipos de uso, el instrumental y el pedagógico. El segundo instrumento buscó registrar frecuencia de acciones desarrolladas en el campus virtual (plataforma online de apoyo a cursos presenciales). Estas acciones también

fueron clasificadas en uso instrumental y pedagógico.

5.3. ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos fueron sometidos dos tipos de análisis. Primero se realizó un análisis de frecuencia sobre el nivel de autopercepción reportado por los docentes en el uso de los tres tipos de tecnologías disponibles: paquete de productividad, servicios de internet y recursos multimediales. Los datos reportados en estos elementos fueron clasificados en uso instrumental y pedagógico de las tecnologías digitales. Posteriormente, se hizo un análisis estadístico descriptivo (medidas de tendencia central y medidas de dispersión) sobre el uso instrumental y pedagógico desarrollado en el campus virtual durante el mismo semestre.

6. RESULTADOS

Del total de académicos considerados en el estudio, el 98% utiliza computadores y/o notebooks en su hogar con conexión a internet, de estos un 94,2% los utiliza a diario. Así mismo declaran tener alta confianza al momento de realizar una serie de actividades mediante el uso de TIC, tales como (i) producir una carta usando un procesador de texto (96%), (ii) archivar documentos electrónicos en carpetas y sub-carpetas en el computador (96,1%) y (iii) enviar a un colega

un archivo adjunto por correo electrónico (94,1%). Por otra parte, consideran a las TIC como altamente pertinentes para la enseñanza de sus disciplinas, considerándolas como una herramienta base de su práctica pedagógica.

En cuanto al nivel de capacitación (cursos o talleres TIC) realizado en los últimos cinco años, el 68,6% de los académicos señala haber realizado al menos uno; de estos el 35% declara que la capacitación realizada se asocia a competencias generales en uso de TIC, un 32% señala haber tomado cursos de integración de las TIC en la enseñanza y el 33% restante señala haber realizado otro tipo de cursos.

Finalmente, respecto al nivel de pertinencia que ven los académicos respecto al uso de TIC aplicadas a la enseñanza de su disciplina, la tabla 1 muestra la existencia de una visión positiva de parte de los académicos hacia este punto. Por ejemplo, ante la pregunta si las TIC sirven para mejorar la didáctica que utilizan, el 84,3% está de acuerdo o muy de acuerdo. Al contrario, cuando se les pregunta si consideran que la masificación del uso de TIC en la enseñanza ha contribuido a una disminución de la profundidad con que se tratan los contenidos el 64,8% de los encuestados está en desacuerdo o muy en desacuerdo.

¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes frases?	Muy en desacuerdo (%)	En desacuerdo (%)	De acuerdo (%)	Muy de acuerdo (%)
Las TIC son una herramienta base de mi práctica pedagógica.	11,8	0	47,1	39,2
Las TIC sirven para mejorar la didáctica que utilizo en la enseñanza de mi especialidad.	5,9	5,9	35,3	49
El uso de las TIC en la enseñanza de la especialidad (lenguaje, Ed. Física, historia, matemática, ciencias) ha contribuido a un relajo en la profundidad con que se trata el contenido.	27,5	37,3	21,6	13,7
Las TIC dificultan el proceso de enseñanza de mi disciplina.	52,9	37,3	0	3,9
Las TIC son aplicables a la enseñanza de todos los contenidos de mi disciplina	17,9	9,8	43,1	27,5
El uso de TIC en una potente herramienta que utilizo para la constante innovación de mi práctica pedagógica.	11,8	7,8	41,2	37,3

Tabla 1. Pertinencia de las TIC a la disciplina

Niveles de uso	Tipos de uso	N°	%
Instrumental	Almacenar y/o consultar información	132	46,5%
	Intercambiar información con mis estudiantes	5	1,8%
	Gestión de mis cursos (asistencia, calificaciones, etc.)	56	19,7%
Pedagógico	Evaluar aprendizaje de mis estudiantes	91	32%
	Diseño y producción de material pedagógico	0	0%

Tabla 2: Frecuencias por tipo de uso paquete de productividad

Niveles de uso	Tipos de uso	N°	%
Instrumental	Almacenar y/o consultar información	118	41,7%
	Intercambiar información con mis estudiantes	0	0%
	Buscar experiencias de aprendizaje y recursos útiles	148	52,3%
Pedagógico	Gestión de mis cursos (asistencia, calificaciones, etc.)	0	0%
	Diseño y producción de material pedagógico	17	6%

Tabla 3: Frecuencias por tipo de uso servicios de internet

En cuanto a los resultados asociados al tipo de uso que los académicos declaran de los “paquetes de productividad”, la tabla 2 muestra las diferencias entre percepciones de uso instrumental y pedagógico. Los resultados dan cuenta que en el caso de esta herramienta los académicos perciben un

mayor uso instrumental (68%) que pedagógico (32%) de las mismas.

De los resultados obtenidos en cuanto a la frecuencia por tipo de uso de “servicios de internet” en la tabla 3 se da cuenta que los académicos declaran realizar mayor cantidad de actividades asociadas a un uso instrumental (94%) por sobre un uso de pedagógico (6%).

Niveles de uso	Tipos de uso	N°	%
Instrumental	Almacenar información	17	10,8%
	Intercambiar información de forma eficiente	35	22,2%
	Comunicar ideas	59	37,3%
Pedagógico	Creación de material pedagógico	47	29,7%

Tabla 4: Frecuencias por tipo de uso recursos multimediales

Variable	Media	Moda	Mediana	Desv	Rango	Suma
Archivos	16,4	12 ^a	12,0	15,3	67	869
Calificaciones Activas	0,2	0	0,0	0,8	4	13
Directorios	0,7	0	0,0	1,5	8	35
Enlaces	0,9	0	0,0	4,8	35	48
Etiquetas	4,6	0	1,0	7,0	30	244
Eventos en Calendario	1,9	0	0,0	3,4	14	100
Recursos	18,4	14	14,0	16,0	69	976
Tareas Activas	1,6	0	0,0	3,2	14	85
Textos	0,4	0	0,0	1,2	5	22

Variable	Media	Moda	Mediana	Desv	Rango	Suma
Votaciones activas	0,0	0	0,0	0,1	1	1
Wikis activos	0,0	0	0,0	0,1	1	1
Cuestionarios activos	0,1	0	0,0	0,4	2	7
Encuestas activas	0,0	0	0,0	0,0	0	0
Foros Varios	0,0	0	0,0	0,3	2	2
Glosarios activos	0,0	0	0,0	0,0	0	0

Tabla 6: Uso pedagógico de campus virtual

Finalmente, respecto a la frecuencia por tipo de uso de recursos multimediales (ver tabla 4) declarados por los académicos asociados a la formación inicial docente, también prima un uso instrumental de estas herramientas (70,3%) por sobre un uso pedagógico (29,7%).

Por su parte, al hacer un análisis del uso efectivo de las diversas opciones disponibles en el campus virtual que realizan los académicos responsables de la formación de profesores, es posible señalar que predominan aquellas actividades asociadas a un uso instrumental; las tablas 5 y 6 muestran un mayor detalle de lo señalado. Del uso del

campus virtual es posible sostener que este es utilizado principalmente para subir archivos y compartir recursos.

Respecto a las distintas opciones disponibles en el campus virtual asociadas a un uso pedagógico, no es posible mostrar resultados, ya que su utilización fue mínima, tal como lo muestra la tabla 6.

7. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en este estudio es posible concluir que tanto los usos declarados, como los realmente ejecutados de tecnologías digitales se ubican en un nivel

instrumental o básico, alejado de prácticas que impliquen un uso pedagógico de las mismas. En términos generales, los resultados muestran un alto uso de tecnologías digitales de los académicos, tanto en contextos laborales como en otros de carácter personal. Así mismo ellos declaran una alta confianza en el uso de determinadas tecnologías o acciones generales asociadas a ellas. Los participantes consideran también a las tecnologías digitales como herramientas altamente pertinentes para la enseñanza de sus disciplinas; todo ello se condice con lo señalado en estudios tanto a nivel nacional como internacional (Brun, 2011; OECD, 2009b). Complementariamente es posible señalar que la utilización de herramientas TIC en académicos se concentra sólo en el uso de algunas de ellas. Estos resultados se condicen con lo propuesto por variados estudios (Becta, 2006; Castañeda, 2009; Castillo, 2006; IIE, 2007), los que coinciden en señalar que si bien es frecuente la utilización de tecnologías, existe poca variedad en su uso.

Respecto al uso que hacen de las tecnologías en el proceso de enseñanza, los académicos responsables de la formación inicial docente hacen un uso básico de las mismas, o lo que se ha denominado un "uso instrumental". Lo mismo ocurre al analizar los resultados arrojados de la revisión del Campus Virtual, los cuales muestran un uso centrado en todas aquellas actividades que desde la literatura TIC (Cambridge, 2010; Enlaces, 2006; ISTE, 2008; Nervi & Silva, 2008; UNESCO, 2008) se

asocian a un "uso instrumental", el cual constituye un primer paso respecto a un uso pedagógico de las TIC. En este sentido, al intentar entender los factores que influyen en este tipo de prácticas, desde un punto de vista teórico, desde la revisión de la literatura se constata que independiente del incremento en el uso de las tecnologías que hacen los profesores en su vida cotidiana y la mayor disponibilidad de estas en sus contextos de trabajo, este conocimiento no se ha logrado transferir a las prácticas de enseñanza básicamente por la relación existente entre este uso pedagógico de las TIC y la forma como el docente concibe estas tecnologías (CEPPE, 2012; Guzman & Nussbaum, 2009; Law, et al., 2008; OECD, 2009a, 2009b, 2010; U.S. Department of Education, 2010).

Finalmente, los resultados de esta investigación nos invitan a reflexionar sobre la manera en que las tecnologías digitales están siendo integradas a las prácticas pedagógicas. Al respecto podemos indicar que es necesario emplear otros modelos de formación que implique el modelo de prácticas pedagógicas con uso de TIC, más allá de las prácticas de uso instrumental comúnmente observadas. Al respecto, se abre la oportunidad de explícitamente definir un modelo de integración curricular de TIC en el cual sean formados los académicos y de manera vicaria los estudiantes de pedagogía al observar las prácticas de sus profesores. La introducción de tecnologías digitales con fines pedagógicos en un proceso complejo de desarrollar, ya que

demanda la integración de tres elementos no siempre articulados, el conocimiento disciplinar, el conocimiento pedagógico y el conocimiento tecnológico.

BIBLIOGRAFÍA

- Becta. (2006). ICT and e-learning in further education. [en línea] Disponible en http://firgoa.usc.es/drupal/files/ICT_in_FE_report.pdf [consulta 30/06/2013]
- Benavides, F., & Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación* (45), 19-69.
- Benvenuto, A. (2003). Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en la docencia Universitaria. *Theoria*, 12, 109-118.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn* (Expanded ed.). Washington, D.C.: National Academy Press.
- Brun, M. (2010). Uso de TIC en la formación inicial docente en Chile: ¿Se está formando a los profesores que demanda el siglo XXI? Tesis de Magíster en Informática Educativa, Universidad de La Frontera, Temuco.
- Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina Políticas Sociales. Santiago: CEPAL.
- Bustos, A., & Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 163-184.
- Cambridge, U. (2010). International General Certificate of Secondary Education. Information and communication technology. [en línea] Disponible en <http://www.cie.org.uk/docs/dynamic/24686.pdf> [consulta 30/06/2013]
- Castañeda, L. (2009). Las Universidades Apostando por las TIC: Modelos y paradojas de cambio institucional.
- Castells, M. (1999). Internet y la sociedad red. *Letra Internacional*, 71, 4-16.
- Castillo, N. (2006). Cómo los modelos de cambio e innovación curricular pueden ayudarnos a comprender el fenómeno de la implementación e integración de las TIC en las prácticas docentes. Resultados de una investigación en 22 unidades educativas de la provincia de Ñuble. *Horizontes Educativos*, 10, 71 - 80.
- CEPPE. (2012). Primer Censo de Informática Educativa: radiografía TIC de los establecimientos educacionales del país. *Notas para educación*, 10.

- Cox, C., Beca, C., & Cerri, M. (2011). Nueva agenda de políticas docentes en América Latina y El Caribe: Nudos críticos y criterios de acción. . Santiago: OREALC /UNESCO Santiago.
- Davidson, C. N., & Goldberg, D. T. (2009). The future of learning institutions in a digital age
- Enlaces. (2006). Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente. [en línea] Disponible en http://www.fod.ac.cr/estandares/docs/descargas/mapa_competencias_tic_docentes.pdf. [consulta 30/06/2013]
- Gilbert, I. (2011). Why do I need a teacher when I´ve got Google? (pp. 16-24). Abingdon: Routledge.
- Gros, B., & Garrido, J. (2008). Capítulo 4: Estándares TIC en la formación docente: Revisión de experiencias de orden internacional. Estándares tic para la formación inicial docente, 75.
- Guzman, A., & Nussbaum, M. (2009). Teaching competencies for technology integration in the classroom. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 453-469.
- Hawkins, R. J. (2002). Ten Lessons for ICT and Education in the Devolving World. In G. Kirkman, P. K. Cornelius, J. D. Sachs & K. Schwab (Eds.), *Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World*. New York, NY: Oxford University Press.
- Haydn, T. (2001). Subject Discipline Dimensions of ICT and Learning: History, a case study. [en línea] Disponible en <http://centres.exeter.ac.uk/historyresource/journal3/haydn.pdf> [consulta 30/06/2013]
- IIE. (2007). Resultados del estudio internacional SITES 2006: ENLACES.
- ISTE. (2008). Estándares nacionales (EEUU) de Tenologías de información y comunicación (TIC) para Docentes. [en línea] Disponible en http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2 [consulta 30/06/2013]
- Law, N., Pelgrum, W. J., & Plomp, T. (2008). Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study (Vol. 23): Springer Verlag.
- Libaneo, J. (2008). Didáctica y epistemología: para después de la oposición entre la didáctica y las didácticas específicas. In C. D´Avila (Ed.), *Profesión docente: nuevos sentidos, nuevas perspectivas*. Campinas: PaPIRUS.

- Liguori, L. (1995). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos. E. Litwin,(sf), Tecnología educativa, política, historias y propuestas. Buenos Aires: Paidós.
- Nervi, H., & Silva, J. (Eds.). (2008). Estándares TIC para la formación inicial docente, una propuesta en el contexto chileno. Santiago: LOM.
- Novoa, R., Salvo, S., & Herrera, R. (2007). Nivel de integración de TIC en docentes del área de las ciencias matemáticas de la Universidad de La Frontera Retrieved from
- OECD. (2009a). Creating Effective Teaching and Learning Environments. First results from TALIS: OECD.
- OECD. (2009b). The new millennium learners: ICT use in initial teacher training
- OECD. (2010). PISA 2009 Results: Students On Line.
- Oliver, R. (2002). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education. Retrieved April, 14, 2007.
- Sánchez, J. (2001). Aprendizaje visible, tecnología invisible. Santiago, Chile: Editorial Dolmen.
- Silva, J., Gros, B., Garrido, J., & Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. Revista Iberoamericana de Educación, 38(3).
- Silva, J., & Rodríguez, J. (2008). La necesidad de estándares TIC para la formación inicial docente Estándares TIC para la formación inicial docente. Santiago: Gráfica LOM.
- Tedesco, J. (2000). Educar en la Sociedad del Conocimiento. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Twining, P., Broadie, R., Cook, D., Ford, K., Morris, D., Twiner, A., & Underwood, J. (2006). Educational change and ICT: an exploration of Priorities 2 and 3 of the DfES e-strategy in schools and colleges B. I. Research (Ed.) [en línea] Disponible en http://oro.open.ac.uk/6408/1/Twining_et_al_2006_educational_change_and_ict.pdf [consulta 30/06/2013]
- U.S. Department of Education. (2010). Transforming American Education: Learning Powered by Technology. Washington, D.C.: U.S. Department of Education.

UNESCO. (2008). ICT Competency standards for teachers. [en línea] Disponible en <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards/ICT-CST-Competency%20Standards%20Modules.pdf> [consulta 30/06/2013]

UNESCO. (2010). ICT in Teacher education: Policy, Open Educational Resources and Partnership, Proceedings of International Conference IITE-2010. Retrieved from

Walsh, K. (2002). ICT's about Learning: School leadership and the effective integration of information and communications technology. 3-26. [en línea] Disponible en <http://forms.ncsl.org.uk/mediastore/image2/walsh-ict-full.pdf> [consulta 30/06/2013]