



Estudios Pedagógicos

ISSN: 0716-050X

eped@uach.cl

Universidad Austral de Chile

Chile

Espinoza, Victoria; Rosas, Ricardo

Creencias de educadoras y miembros de equipos directivos de centros educativos de educación parvularia respecto del uso de recursos tecnológicos como herramientas de aprendizaje

Estudios Pedagógicos, vol. XLII, núm. 2, 2016, pp. 95-112

Universidad Austral de Chile

Valdivia, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173548405006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

INVESTIGACIONES

Creencias de educadoras y miembros de equipos directivos
de centros educativos de educación parvularia respecto del uso
de recursos tecnológicos como herramientas de aprendizaje*

Beliefs of Educators and Members of Management Teams of Early Childhood
Education Centers on the Use of Technological Resources as Learning Tools

*Creanças das educadora e pessoal dirigente dos centros educacionais pré-escolares
em relação ao uso dos recursos tecnológicos como ferramentas de aprendizagem*

Victoria Espinoza,^a Ricardo Rosas^b

^aCentro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión, Pontificia Universidad Católica de Chile
Telf.: 56223544871. Correo electrónico: mvespino@uc.cl

^bCentro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión, Pontificia Universidad Católica de Chile
Telf.: 56223541520. Correo electrónico: rrosas@uc.cl

RESUMEN

Este estudio da cuenta del análisis de los resultados de un cuestionario diseñado para explorar las creencias de educadoras de párvulos y miembros de equipos directivos respecto del uso de recursos tecnológicos como herramientas de aprendizaje. Los resultados indican que tanto educadoras como miembros de equipos directivos presentan creencias favorables respecto del uso de herramientas tecnológicas, y que estas se relacionan con funciones comunicativas, recreativas, instruccionales y organizativas, y son estas últimas las de mayor frecuencia entre los participantes. Por otra parte, las creencias respecto de los principales motivos que explicarían la escasa implementación tecnológica en la educación preescolar estarían asociadas mayormente con factores externos al aula, tales como la subvaloración del nivel y la falta de asignación de recursos. Además se observa un alto grado de alineamiento entre educadoras de párvulos y miembros de equipos directivos.

Palabras clave: educación preescolar, creencias, tecnología.

ABSTRACT

This study reports the analysis of results of a questionnaire designed to explore the beliefs of educators and members of management teams of early childhood schools about the use of technological resources as learning tools. The results indicated that the participants beliefs about the use of technology in the classroom are mainly positive and that are associated to organizational, communicational, instructional and recreational uses. The participant beliefs about the reasons that explain the lack of technological implementation in preschool classrooms are associated with external factors, related with the importance that schools and government agencies grant to early childhood education. Besides the beliefs of educators and management teams members are aligned.

Key words: preschool education, beliefs, technology.

* El artículo corresponde a una tesis para optar al título de Magíster en Psicología Educacional, Escuela de Psicología, Pontificia Universidad Católica de Chile.

1. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual ha incorporado dentro de sus dinámicas de participación un amplio número de dispositivos tecnológicos que facilitan el desempeño de sus miembros. Desde pequeños, los niños se ven expuestos a la tecnología, y es muy común observarlos manejando sin mayor dificultad diferentes aparatos electrónicos, lo que ha llamado la atención tanto de padres como educadores (McManis y Gunnewig, 2012). De esta manera, las nuevas generaciones han crecido inmersas en ambientes ricos en medios digitales, y la tecnología es parte integral de sus vidas desde el momento de nacer (Sweeney y Geer, 2010). Esto ha tenido también un impacto en las formas de relación establecidas dentro de las familias (Muñoz, 2005), cuyas consecuencias no son siempre positivas, por lo que se hace imperiosa la necesidad de orientación educativa para el uso de este tipo de herramientas (Rojas, 2008). Por otra parte, también existe la necesidad de manejar competencias tecnológicas en función del desarrollo social, debido a que los actuales procesos productivos se encuentran determinados por la capacidad de innovar e integrar conocimientos y tecnologías en éstos (Cairncross y Pöysti, 2003). Así, la capacidad de interactuar de manera efectiva con el ambiente tecnológico posibilitará un mayor grado de participación social.

En este contexto, la percepción de la sociedad respecto de lo que los niños requieren aprender también ha variado y ha enfocado las miradas hacia el rol de las tecnologías dentro de la educación (Miguez, Santos y Anido, 2009). De esta forma, hay quienes proponen que el sistema educativo debe modificarse con el objetivo de preparar a todos los niños para vivir en el mundo digital, entregándoles distintas oportunidades para aprender, integrando los medios digitales en el currículum y preparando a los docentes de manera adecuada para guiar a los niños en este proceso (Sweeney y Geer, 2010).

2. ANTECEDENTES

2.1. IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EN CHILE Y EL MUNDO

Dentro del contexto internacional se ha identificado la demanda de implementación tecnológica en educación y en algunos países se han desarrollado políticas públicas que intentan incorporar en forma masiva las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en sus escuelas. Estos esfuerzos esperan responder de alguna manera a la brecha digital existente al interior de las naciones y preparar así a los niños y jóvenes para enfrentarse al mundo en igualdad de condiciones (Jara, 2007), generando de esta forma un aumento tanto de la calidad como de la equidad de los sistemas educativos. En países como Estados Unidos, Francia, Japón, Australia, Finlandia, Austria, Noruega, Nueva Zelanda, Corea del Sur, Singapur e Inglaterra, se han desarrollado planes de implementación tecnológica, donde se reconoce la importancia de la tecnología para el desarrollo social y se contempla, entre otras cosas, el aumento de los recursos tecnológicos en las aulas y la capacitación de los docentes, sin embargo la mayoría de estos programas proponen su inicio a partir de la educación primaria (Bakia *et al.*, 2011).

En Chile, también se han desarrollado variados esfuerzos por disminuir las brechas tecnológicas existentes entre la población (Bellei, 2010), implementándose tanto programas gubernamentales como iniciativas apoyadas por fondos privados. A partir del año 2002

comienza a desarrollarse la línea de informática educativa para párvulos, generándose procesos de implementación digital en aulas preescolares con apoyo de la empresa IBM Chile, por medio de la ley de donaciones (Ley N° 16.271). El año 2006 se incorporan al Centro de Educación y Tecnología, Enlaces, los niveles de transición, lo que implica la reglamentación del programa de informática educativa en esos niveles. Ese mismo año se comienza la implementación del programa “Kidsmart de apoyo a la Educación Parvularia” que consideró la instalación de equipos y softwares gratuitos en distintas escuelas del país (Ministerio de Educación [MINEDUC], s.f.). Luego, a partir del año 2007 se incorpora a la Educación Parvularia en el Plan TEC, que busca disminuir la brecha digital y mejorar las habilidades tecnológicas de los profesores (Bakia *et al.*, 2011). También se han desarrollado proyectos coordinados por fundaciones, como el estudio de implementación de experiencia piloto de informática educativa en jardines infantiles de Fundación INTEGRA en 2007 (Universidad de la Frontera, 2008).

Pese a estos esfuerzos, la oferta propuesta para el nivel preescolar es aún insuficiente, y es inferior a la existente para educación básica y la educación media (Donoso, 2010), considerándose incluso estándares de infraestructura digital por debajo de lo esperado para el resto de los niveles (Enlaces, s.f.). Sin embargo, es importante destacar que de acuerdo a los resultados del Censo Nacional de Informática Educativa (MINEDUC, 2013) se ha observado un aumento extraoficial en la dotación de equipos tecnológicos dentro de las escuelas, aunque no podemos obtener datos relativos a la educación parvularia, debido a que el nivel no fue incluido específicamente en la medición.

2.2. TECNOLOGÍA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

Pese a la escasa implementación tecnológica existente en la actualidad para las aulas de educación preescolar, cada vez se reconoce con mayor fuerza la importancia de la incorporación de este tipo de herramientas desde los primeros años de vida. Esto debido a que el impacto de los aprendizajes que se logran en los primeros años es altamente significativo sobre las trayectorias posteriores de desarrollo (Camilli *et al.*, 2010; Mashbur *et al.*, 2008), lo que otorga a la educación parvularia la posibilidad de actuar como un mecanismo de disminución de las desventajas iniciales (Herrera 2004 Cit. en Pacheco, Elacqua y Brunner, 2005). De esta manera, la incorporación temprana de la tecnología a las escuelas sería una base para posteriores aprendizajes y una fuente de equidad.

Se ha reconocido que las TICs facilitan los aprendizajes esperados en el marco de una educación parvularia de calidad (Navarrete, 2006), describiéndose múltiples beneficios que se desprenden de la incorporación de soportes tecnológicos en la educación de niños pequeños. Entre estos podemos encontrar un incremento en sus habilidades sociales, cognitivas, lingüísticas, literarias, escritas y matemáticas (McManis y Gunnewig, 2012), así como el mayor desarrollo del pensamiento abstracto, el vocabulario, la coordinación viso-motora y la memoria a largo plazo (Lau *et al.*, 2005; Swaminathan y Wright, 2003). Por otra parte, no se puede pasar por alto la experiencia previa que tienen los niños respecto del uso de la tecnología, la que puede servir como un vínculo entre la educación formal y los procesos de aprendizaje que se desarrollan fuera de las aulas (Somekh *et al.*, 2002), generando mayor motivación en los estudiantes y, de esta forma, aprendizajes más significativos y coherentes con sus necesidades (Organization for Economic Co-operation and Development, 2005). Además se ha descrito que la tecnología enriquece los ambientes educativos, ampliando las

posibilidades de acción dentro de estos (Higgins *et al.*, 2005) y facilitando la opción de poner al estudiante al centro del proceso de aprendizaje (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Sin embargo hay quienes describen una serie de riesgos asociados al uso excesivo de herramientas tecnológicas, tales como la tendencia al aislamiento, un menor desarrollo de las habilidades sociales, la promoción de actitudes violentas, un impacto negativo en el desempeño escolar e incluso el desarrollo de conductas adictivas y trastornos alimenticios y de la personalidad (Buckingham, 2007; Humankinetics, 2012; Muñoz, 2005; Rojas, 2008). Esto generalmente asociado a su uso dentro del contexto familiar, lo que ha fortalecido la necesidad incorporar las herramientas tecnológicas a la escuela para que esta pueda preparar a los niños y sus familias para el enfrentamiento adecuado ante estos recursos durante su tiempo libre (Buckingham, 2007, Rojas, 2008). En este sentido, los recursos tecnológicos a los que accedan los niños deben ser seleccionados por padres y educadores, de acuerdo a sus características y necesidades. Además la escuela debe integrar el uso de herramientas que sirvan de apoyo a los profesores en esta implementación tecnológica, que debe ser mediada por la capacitación y sensibilización docente e integrada tanto en la sala de clases como en el currículum que se aplicará (McManis y Gunnewig, 2012).

El rol de los docentes es fundamental dentro del proceso de implementación de programas educativos basados en el uso de herramientas digitales, constituyendo un factor clave (Barron *et al.*, 2011) que puede actuar como obstaculizador o facilitador de la integración pedagógica de las TICs (Arancibia, Soto y Contreras, 2010). El acceso a la tecnología por sí mismo no provoca efectos significativos en los estudiantes, si no que debe estar ligado procesos de mediación docente (Fullan, 2012; McManis y Gunnewig, 2012) o a modelos pedagógicos específicos (Swedish National Agency for School Improvement, 2008). La capacitación docente es entonces fundamental, puesto que son los educadores quienes podrán dar uso y significado a las herramientas tecnológicas existentes dentro del aula y mediar su utilización en función del desarrollo de diversos aprendizajes.

2.3. BARRERAS PARA EL USO DE LA TECNOLOGÍA

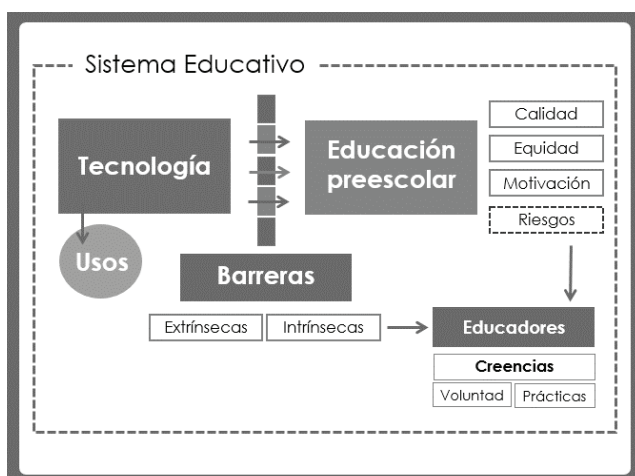
Sin embargo, al implementar programas de integración curricular de herramientas tecnológicas los docentes se ven expuestos a una serie de barreras, dentro de las que podemos encontrar barreras de primer y segundo orden (Ertmer, 1999). Las barreras de primer orden son extrínsecas a los docentes e incluyen la falta de acceso a los recursos tecnológicos, la escasez de tiempo para planificar las clases y un apoyo técnico y administrativo inadecuado. Las barreras de segundo orden, por su parte, son intrínsecas a los profesores e incluyen sus creencias acerca de la enseñanza y la tecnología, sus prácticas pedagógicas establecidas y su voluntad de cambio. De acuerdo a lo planteado por Ertmer (1999), las barreras de primer orden son abordables de manera más simple por medio de la asignación de recursos y de la capacitación, en cambio las barreras de segundo orden requerirían de un trabajo más profundo, puesto que las creencias tendrían un rol decisivo en el éxito de la integración curricular de las TICs.

Las creencias pueden definirse como comprensiones, supuestos, imágenes o proposiciones sentidas como verdaderas, que actúan a nivel implícito, orientando las acciones, apoyando los juicios y la toma de decisiones de los sujetos (Prieto, 2007). Según Pajares (1992), las creencias de los profesores juegan un rol adaptativo, ya que a través de estas interpretan y definen su realidad y a sí mismos. De esta forma, las creencias

tienen un rol activo en lo que sucede dentro del aula, teniendo incluso mayor influencia en las decisiones de los profesores que aquella que ejercen sus conocimientos (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Palak y Walls, 2009). Si bien se ha observado que existe en los profesores una actitud positiva hacia la integración de las herramientas tecnológicas en el aula (Correa y Gómez, 2013; Orellana *et al.*, 2004) y un manifiesto deseo de integrarlas a sus clases (Bingimlas, 2009), existen también quienes proponen que los docentes se encontrarían desinformados y desconfiados respecto de la incorporación de las TICs en sus aulas (Kalas, 2010), lo que dificultaría el uso adecuado de dichos recursos.

Por otra parte, experiencias internacionales relacionadas con distintos tipos de implementación tecnológica, nos indican que los profesores tienden a utilizar la tecnología esporádicamente y tan solo para efectos comunicacionales y temas administrativos, aprovechando escasamente los recursos tecnológicos de manera novedosa, propendiendo a la generación de un uso secundario de este tipo de recursos y manteniendo la estructura tradicional de la clase centrada preferentemente en el profesor (Cuban, Kirpatrick y Peck, 2001; Laura y Bolívar, 2009; Liu, 2011; Nussbaum, 2011; Palak y Walls, 2009). Esto tendría relación con las creencias que subyacen a las propuestas didácticas de los docentes (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010), que en muchos casos no presentan claridad respecto de los beneficios que aporta este tipo de recursos al aprendizaje de los estudiantes. De esta manera cobra gran importancia la necesidad de considerar las creencias de los profesores frente a cualquier proceso de implementación digital en las salas de clases (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010), puesto que pueden actuar por sí mismas, como impulsores o barreras para el uso de las tecnologías (Tirado y Aguaded, 2012), pudiendo incluso hacer fracasar proyectos que contemplen grandes esfuerzos a nivel de infraestructura y capacitación docente (Figura 1).

Figura 1. La tecnología en el sistema educativo



Además cobra relevancia la influencia que la cultura escolar podría tener sobre las creencias y actitudes de los profesores, ya que si bien la sociedad exige a la escuela la incorporación de este tipo de herramientas, el contexto escolar crea ciertas normas que

definen las prácticas de los docentes (Dexter, Anderson y Becker, 1999) y que influyen directamente en los procesos de implementación tecnológica, tanto en función de la opinión de los pares como de los directivos (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010). Se ha planteado que el apoyo de terceros es un elemento clave para orientar las prácticas pedagógicas (Ertmer *et al.*, 2012) y que la visión y motivación del director es un eje central que direcciona el uso de la tecnología en el aula (Somekh, 2008).

2.4. USO OTORGADO A LA TECNOLOGÍA EN LA ESCUELA

Como hemos revisado, las creencias influyen en el uso que se da a la tecnología en las salas de clases y las funciones que los profesores otorgan a los recursos tecnológicos pueden ser muy variadas. En un estudio realizado por Wozney, Venkatesh y Abrami (2006) se observó que los profesores utilizaron la tecnología principalmente con propósitos informativos (buscar información en internet) y expresivos (uso de word para escribir textos), por otra parte, más de la mitad de los profesores encuestados describieron un uso casi inexistente para fines recreativos, instruccionales y comunicativos. Por su parte, Ottenbreit-Leftwich y otros (2010) describieron un uso de los recursos tecnológicos predominante administrativo (traspaso de notas, redacción de planificaciones e informes) y comunicativo (uso del correo electrónico), además de ser utilizados para la preparación de materiales. En el ámbito nacional, el censo de informática educativa (Mineduc, 2013) describe usos relacionados con el monitoreo, la planificación, la comunicación y en mayor medida con los registros administrativos. También se describe que existe una baja frecuencia de realización de actividades pedagógicas con las TICS.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

A nivel general, el estudio quiso explorar las creencias tanto de educadoras de párvulos como de miembros de equipos directivos de distintas instituciones de educación preescolar de la Región Metropolitana, respecto del uso de recursos tecnológicos como herramientas de aprendizaje dentro de las aulas de educación parvularia. De manera específica se propuso describir las creencias que tienen educadoras de párvulos y miembros de equipos directivos respecto de los posibles beneficios o perjuicios del uso de recursos tecnológicos como herramientas de aprendizaje en la educación parvularia. Además de explorar acerca de las creencias relacionadas con el uso práctico de los recursos tecnológicos dentro de la sala de clases, estableciendo la relación con el tipo de función que otorgan educadoras y miembros de equipos directivos a estos recursos. Por otra parte, se buscó identificar en los participantes las creencias que subyacen a los motivos que explican la escasa implementación tecnológica en nuestro país y por último identificar el grado de alineamiento existente entre educadoras y directivos respecto de la importancia del uso de herramientas tecnológicas en el aula, como medio para reconocer la influencia de la cultura escolar en las creencias.

4. METODOLOGÍA

Se trató de un estudio no experimental transaccional de carácter exploratorio. Para analizar las creencias de las educadoras respecto del uso del computador, el proyector

y la pizarra interactiva como herramientas de aprendizaje dentro de la sala de clases, se compararon las puntuaciones medias obtenidas respecto de cada herramienta tecnológica en función de las siguientes variables independientes: dependencia del establecimiento y presencia o ausencia de los recursos consultados en la sala de clases. Además se realizó un análisis de varianzas para reflejar el grado de significancia de las diferencias encontradas. Para analizar las creencias de las educadoras y miembros de equipos directivos tanto respecto de los distintos usos prácticos que se puede dar a la tecnología dentro de la sala de clases como para indagar acerca de las creencias que permiten explicar la baja implementación tecnológica en las aulas de educación parvularia se realizó una comparación de las puntuaciones medias obtenidas. Se efectuó también un análisis de frecuencias para analizar las respuestas de la tercera parte. También se incluyó un análisis de varianza para establecer el grado de alineamiento existente entre miembros de equipos directivos y educadoras de párvulos.

4.1. PARTICIPANTES

Debido a las características del estudio, se trabajó con una muestra no probabilística. Los cuestionarios fueron aplicados en 15 colegios pertenecientes a 10 comunas de la región metropolitana, 5 de los cuales corresponden a establecimientos de dependencia municipal, 5 son establecimientos de dependencia particular subvencionada y 5 son colegios particulares pagados. Los resultados correspondientes a uno de los establecimientos particulares pagados fueron excluidos del análisis general debido a que corresponde a un colegio de metodología Montessori, cuya propuesta no incluye el uso de la tecnología en aula. Pese a que inicialmente se consideró importante contar con participantes representantes de diversas posturas, debido a la reducida cantidad de la muestra, la incorporación de este colegio podría afectar la representatividad de la misma.

La muestra total consta de 42 participantes, de los cuales 14 corresponden a miembros de los equipos directivos (1 por colegio) y 28 a educadoras de párvulos (2 por colegio). En relación al género, 41 de las participantes son mujeres y 1 es hombre. Las edades de los participantes van desde los 26 a los 64 años, concentrándose mayoritariamente entre los 30 y los 49 años (61,9%).

4.2. INSTRUMENTO

Se realizó un cuestionario que consta de tres partes, dos de las cuales corresponden a una adaptación de algunos ítems del *Cuestionario de implementación tecnológica* desarrollado por Wozney, Venkatesh y Abrami el año 2006. Específicamente, se utilizaron los ítems de creencias y de usos funcionales de la tecnología. Luego de la traducción y la selección inicial de ítems, se generó una primera propuesta que fue analizada por expertos del área, la que luego de una aplicación piloto fue sometida a algunas modificaciones y nuevamente analizada por los expertos.

La primera parte del cuestionario contiene 25 aseveraciones relacionadas con los posibles beneficios o perjuicios derivados del uso de recursos tecnológicos en el aula. La segunda parte cuenta con 9 ítems relacionados con las creencias acerca de las funciones prácticas que se puede dar a las herramientas tecnológicas antes mencionadas, las que se relacionan con usos de tipo instruccional, recreativo, organizativo y comunicacional. Algunos

de los ítems fueron consultados solo respecto del uso del computador, principalmente aquellos referidos a la función organizativa de la tecnología. Y la tercera parte, diseñada específicamente para su aplicación en este proyecto, cuenta con 8 aseveraciones que podrían servir de explicación a la existencia de una menor implementación tecnológica en las salas de clases de nivel preescolar en nuestro país. Esta última parte cuenta con una pregunta de respuesta abierta donde los participantes pueden incluir otras posibles explicaciones para el fenómeno anteriormente descrito. Para registrar las respuestas de los docentes se utilizó una escala de Likert de 4 puntos (1 significa muy en desacuerdo y 4 significa muy de acuerdo). No se incluyó una categoría neutra con el objetivo de obtener necesariamente una tendencia respecto de cada una de las aseveraciones propuestas en el cuestionario. Algunos de los ítems se consultaron de manera negativa con el objetivo de evitar influenciar las respuestas de los participantes, para el análisis de las puntuaciones medias se utilizó la misma escala anterior, pero invertida para estos ítems.

4.3. PROCEDIMIENTO

El primer contacto con los participantes se estableció a través de un agente clave de cada establecimiento, que en algunos casos fue un profesor y en otros un miembro del equipo directivo. Posteriormente, se estableció el contacto formal con el coordinador de ciclo de cada establecimiento, a través de una carta donde se dieron a conocer tanto los objetivos del estudio como los requerimientos para participar. Luego se procedió a contactar individualmente a cada participante, en el horario que cada uno estableció como adecuado y antes de aplicar el cuestionario, se dieron a conocer los objetivos, características y condiciones del estudio. Además de informar directamente acerca del carácter voluntario de la participación en el mismo.

5. RESULTADOS

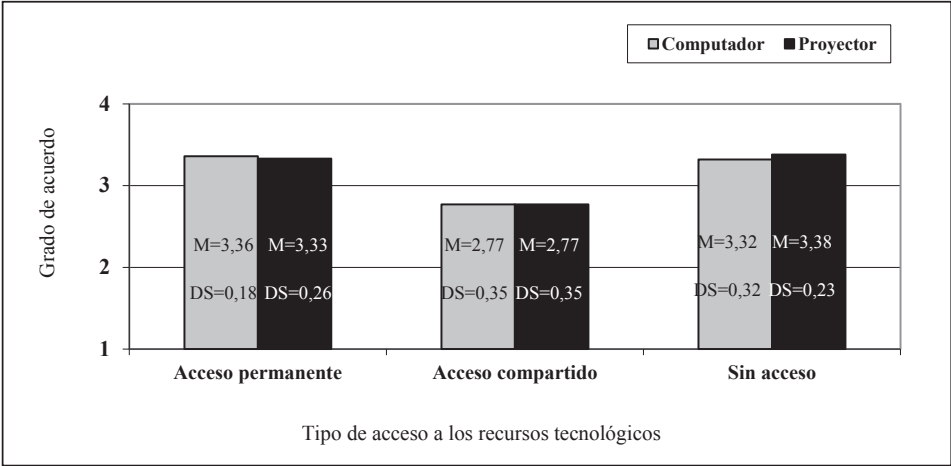
5.1. CREENCIAS RESPECTO DE LOS BENEFICIOS O PERJUICIOS DEL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EL AULA

El análisis de los resultados se hizo comparando las medias obtenidas respecto de los 25 ítems correspondientes a la primera parte del cuestionario en función de la dependencia del establecimiento y el grado de acceso de los participantes a los recursos tecnológicos consultados dentro del aula. Cabe mencionar que debido a la similitud existente entre los resultados obtenidos para las tres herramientas tecnológicas consultadas (computador, proyector y pizarra interactiva), el análisis se hizo promediando las medias obtenidas para todas estas.

De esta forma podemos afirmar que en general existe acuerdo respecto de las aseveraciones planteadas en la primera parte (Promedio $M=3,30$ $DS=0,29$) del cuestionario. Lo que indica que las creencias de los participantes respecto del uso de herramientas tecnológicas en el aula son positivas. Esta valoración realizada por los docentes no presenta mayores diferencias de acuerdo a la dependencia del establecimiento ($F=2,91$ $gl=2$ $p=0,066$). Sin embargo, existen variaciones de acuerdo al tipo de acceso que tienen los participantes a recursos como el computador ($F=6,59$ $gl=2$ $p=0,003$) y el

proyector ($F=6,55$ $gl=2$ $p=0,004$) en su trabajo actual. En la Figura 2 se puede observar que aquellos profesionales que no cuentan con computador y proyector en su sala de clases y aquellos que cuentan con dichos recursos de manera permanente, presentan creencias más favorables respecto del uso de la tecnología en el aula que los participantes que cuentan con los recursos de manera compartida entre los distintos cursos del nivel.

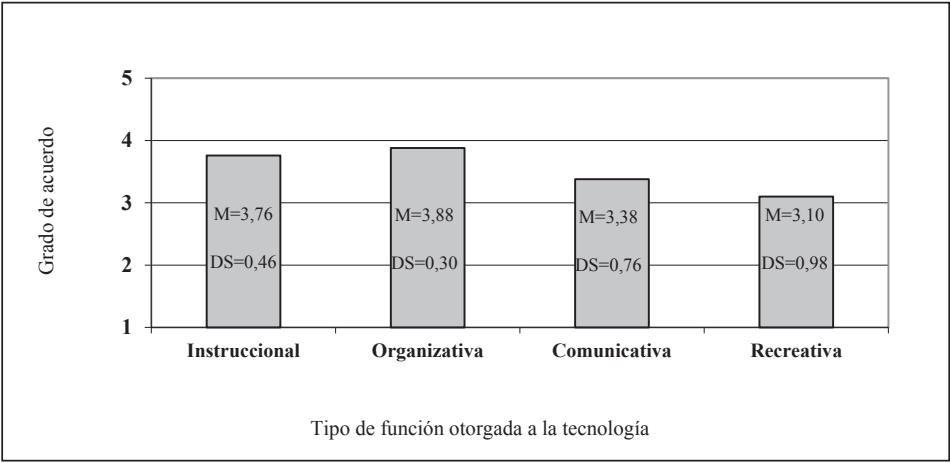
Figura 2. Comparación de los promedios de las puntuaciones medias obtenidas de acuerdo al tipo de acceso de los participantes al computador y al proyector



5.2. CREENCIAS RESPECTO DE LAS FUNCIONES DE LA TECNOLOGÍA EN EL AULA

Para analizar los resultados relativos a las creencias asociadas a las funciones de la tecnología en el aula se compararon las medias obtenidas en relación a las tres herramientas tecnológicas consultadas de manera conjunta en los 9 ítems pertenecientes a la segunda parte del cuestionario respecto del tipo de función que se otorga a la tecnología en el aula, pudiendo ser esta organizativa, instruccional, comunicativa y recreativa. En este sentido, se observa un alto grado de acuerdo respecto de todas las aseveraciones planteadas (Promedio $M=3,53$ Promedio $DS=0,63$), lo que indica que los participantes relacionan el uso de la tecnología con sus diversas funciones. Tal como se puede apreciar en la Figura 3, existe mayor grado de acuerdo hacia las aseveraciones relacionadas con un uso instruccional (Promedio $M=3,76$ Promedio $DS=0,46$), organizativo (Promedio $M=3,88$ Promedio $DS=0,30$) y comunicativo (Promedio $M=3,38$ Promedio $DS=0,76$) de la tecnología en el aula respecto de aquellas relativas a un uso recreativo (Promedio $M=3,10$ Promedio $DS=0,98$). Cabe mencionar que la función organizativa, que presenta el mayor grado de acuerdo entre los participantes, se consultó asociada solamente con el uso del computador.

Figura 3. Comparación de los promedios de las puntuaciones medias obtenidas respecto de las creencias asociadas a las distintas funciones del uso de la tecnología en el aula.



5.3. CREENCIAS QUE SUBYACEN A LA ESCASA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EN EL NIVEL

El análisis se realizó comparando las puntuaciones medias obtenidas en los 8 ítems pertenecientes a la tercera parte del cuestionario (Anexo 1) en función del tipo de relación del factor explicativo propuesto en el cuestionario con la sala de clases; es decir, de si las causas se relacionan con factores internos o externos al aula. Los resultados nos indican que las creencias de los participantes asocian la explicación de este fenómeno en mayor medida a factores externos al aula (Promedio M= 2,90 Promedio DS=0,62) que a factores internos a esta (Promedio M=2,07 Promedio DS=0,61). Se realizó, además, un análisis de frecuencias de las respuestas en los distintos ítems del cuestionario, manifestándose un alto grado respecto de aquellos referidos a la falta de asignación de recursos para el nivel (85,7% de los participantes) y a la escasa importancia otorgada a la educación preescolar en los establecimientos educacionales (81% de los participantes). También se analizaron los resultados del último ítem de respuesta abierta, donde solo participó un 40,5% de los participantes. En este caso se realizó un análisis de frecuencias a través del porcentaje de participantes que coincidieron en la misma explicación. De esta forma, las principales razones que se incluyen para explicar la escasa implementación tecnológica en el nivel son la subvaloración de la educación parvularia y la mala distribución de los recursos a nivel nacional, ambas mencionadas por un 14,3% de los participantes que respondieron.

5.4. GRADO DE ALINEAMIENTO ENTRE LAS CREENCIAS DE EDUCADORAS DE PÁRVULOS Y MIEMBROS DE EQUIPOS DIRECTIVOS

Los resultados indican que existe un alto grado de alineamiento entre las creencias evidenciadas por los participantes de ambos grupos. Para llegar a esta conclusión se realizó un análisis de varianzas entre los resultados de miembros de equipos directivos

y educadoras, donde se pudo observar que no existen diferencias significativas entre las respuestas de ambos grupos, tanto en función de las creencias relacionadas con los beneficios del uso de herramientas tecnológicas en la sala de clases ($F=0,53$ $gl=1$ $p=0,46$), como aquellas relativas al tipo de uso práctico que se puede dar a dichos recursos ($F=0,24$ $gl=1$ $p=0,62$) y a las creencias que servirían de explicación a la escasa implementación tecnológica en las salas de educación parvularia ($F=0,55$ $gl=1$ $p=0,46$).

6. DISCUSIÓN

6.1. ¿SON LAS CREENCIAS DE EDUCADORAS DE PÁRVULOS Y MIEMBROS DE EQUIPOS DIRECTIVOS FAVORABLES RESPECTO DEL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA SALA DE CLASES?

El objetivo del presente estudio fue explorar las creencias de educadoras de párvulos y miembros de equipos directivos respecto del uso de recursos tecnológicos como herramientas de aprendizaje dentro de las aulas de educación parvularia. Específicamente, se esperaba recoger información que permitiera describir a modo general sus creencias en relación a los beneficios o perjuicios del uso de la tecnología en la sala de clases. Los resultados obtenidos muestran que tanto educadoras de párvulos como miembros de equipos directivos presentan creencias positivas respecto del uso de la tecnología en el aula, lo que concuerda con los resultados obtenidos por Orellana y otros (2004) y por Correa y Gómez (2013), aunque con ciertas diferencias debido a que en sus estudios se encuestó a los docentes enfocándose en su actitud más que en sus creencias. Por otra parte, se observa contradicción con lo propuesto por Kalas (2010) en su informe preparado para la UNESCO, donde se plantea que existe, en muchos casos, desconfianza por parte de los docentes respecto del uso de las TICs.

La tendencia positiva de las creencias de los participantes de presente estudio hacia el uso de la tecnología en la sala de clases podría suponer la existencia de un ambiente propicio para el desarrollo de programas de implementación tecnológica a nivel preescolar. Esto debido a la gran influencia que poseen las creencias sobre las decisiones que toman los docentes en la sala de clases (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Palak & Walls, 2009), las que siendo positivas, podrían actuar como impulsores del uso de las herramientas tecnológicas dentro del aula (Tirado y Aguaded, 2012). Sin embargo, de acuerdo a lo planteado por Ertmer el año 1999, podrían existir diferencias entre las creencias proclamadas por los profesores y el uso otorgado a la tecnología en las actividades dentro de la sala de clases, lo que deriva en la necesidad de comparar ambos factores en la práctica.

Además, al no existir mayores diferencias entre las creencias de los participantes de acuerdo a la dependencia de los establecimientos en los que trabajan, podría aumentar la posibilidad de que frente a un esfuerzo de implementación digital a nivel nacional, las herramientas tecnológicas funcionen como mecanismos de disminución de las desventajas iniciales. Esto se encuentra ligado con lo descrito en un informe de la Comisión Económica para América Latina (2010) donde se propone que la integración de recursos tecnológicos en las salas de clases es una condición necesaria para la inclusión social, y con lo propuesto por McMillan y otros (2003) quienes describen que el acceso a la tecnología influye directamente en el nivel de manejo y uso de las herramientas tecnológicas que desarrollan

los estudiantes. También existe concordancia con lo propuesto en el informe del SIMCE TICS, aplicado en nuestro país el año 2011 (Enlaces, 2011). Según Jara (2007) esto podría repercutir en la adquisición de herramientas que permiten a los individuos una mayor participación en la sociedad. Pese a esto, es importante destacar la necesidad de acompañar el aumento en el acceso a la tecnología de programas de capacitación docente que permitan a estos actuar eficientemente como mediadores de su uso, puesto que un mayor acceso a las herramientas tecnológicas no lleva necesariamente a un uso adecuado dentro del aula (Cuban, Krikpatrick y Peck, 2001).

Por otra parte, los resultados nos indican que existe una variación de las percepciones de los participantes de acuerdo al tipo de acceso con que cuentan a los recursos tecnológicos, presentándose creencias menos favorables al uso de la tecnología en aquellos participantes que tienen un acceso compartido a los recursos consultados, respecto de los que tienen un acceso permanente e incluso en relación a aquellos que no tienen ningún tipo de acceso. Esto se relaciona con los resultados descritos por Ertmer y otros (2012), donde se observó mayor dificultad de alineación entre la práctica y las creencias positivas respecto del uso de la tecnología en el aula, justamente en un caso de acceso limitado a los recursos tecnológicos. Por otra parte, en el mismo estudio se sugiere, que si las creencias respecto de la importancia del uso de la tecnología en el aula son fuertes, los docentes asignarían menor valor a las limitaciones de acceso como barrera para el uso de la tecnología. Pese a esto, nuestros resultados indican que un acceso limitado a los recursos digitales podría afectar negativamente las creencias de los docentes respecto de su uso en el aula y generar así una barrera para su integración efectiva en la sala de clases. Lo anterior coincide con lo planteado por Abott y Faris (2000) y por Hazzan (2003) (ambos Cit. en Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010), quienes proponen que las experiencias negativas pueden impactar en los sistemas de creencias de los profesores. Así, se plantea la necesidad de desarrollar programas de implementación tecnológica intencionados, bien organizados y de carácter general en los establecimientos educacionales para evitar el desarrollo de creencias negativas asociadas a las barreras externas, como puede ser el uso limitado de las herramientas digitales.

6.2. ¿HACIA QUÉ TIPO DE USOS PRÁCTICOS EN EL AULA SE ENCUENTRAN ORIENTADAS LAS CREENCIAS DE MIEMBROS DE EQUIPOS DIRECTIVOS Y EDUCADORAS DE PÁRVULOS?

Otro de los objetivos del estudio fue indagar respecto de las creencias relativas al uso otorgado a la tecnología en las prácticas pedagógicas, estableciendo ciertos lineamientos en torno a usos de tipo instruccional, comunicativo, organizativo y recreativo. Los resultados demuestran que las creencias de los participantes se relacionan con todos los usos anteriormente descritos, lo que discrepa con lo propuesto por Wozney y otros (2006) donde los docentes manifestaron una tendencia casi nula hacia el uso recreativo, comunicativo e instruccional de la tecnología. Sin embargo, cabe mencionar que el uso más comúnmente señalado por los participantes de nuestro estudio es aquel de tipo organizativo, lo que coincide con los hallazgos descritos por Ottenbreit-Leftwich y sus colaboradores (2010) y con los resultados del Censo Nacional de Informática Educativa (MINEDUC, 2013). Además es consistente con lo planteado por Cuban, Kirpatrick y Peck (2001), Laura y Bolívar, (2009), Liu (2011), Nussbaum (2011) y Palak y Walls (2009) respecto de la tendencia de los profesores a mantener el estilo tradicional de enseñanza, utilizando las herramientas tecnológicas para tareas complementarias a la labor realizada en el aula.

6.3. ¿QUÉ CREENCIAS PERMITEN A MIEMBROS DE EQUIPOS DIRECTIVOS Y EDUCADORAS DE PÁRVULOS EXPLICAR LA ESCASA IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA EXISTENTE EN LAS AULAS PREESCOLARES DE NUESTRO PAÍS?

Al referirnos a las creencias que subyacen a la escasa implementación tecnológica presente en el nivel, los participantes evidencian una tendencia a localizar la explicación en factores ajenos a la sala de clases, tales como la subvaloración de la educación parvularia o una inadecuada distribución de los recursos estatales. Esto constituiría una barrera externa para el desarrollo de procesos de implementación tecnológica, puesto que el control de la situación se estaría posicionando fuera de las posibilidades de intervención de los docentes, otorgándolo a agentes ajenos a la sala de clases e incluso ajenos a la escuela. Lo anterior es coherente con lo planteado por Ertmer (1999) respecto de las barreras de primer orden y la influencia negativa que pueden tener en el proceso de integración curricular de las herramientas digitales.

De esta forma, es necesario generar mayor alineación entre los planteamientos gubernamentales, donde se describe la importancia de la integración de la tecnología a partir de los primeros años (Donoso, 2010) y las propuestas concretas que se realizan a las escuelas, donde las metas descritas en el estándar de infraestructura digital para la educación parvularia son bastante inferiores a las propuestas para el resto de los niveles (Enlaces, s.f.). Además, cabe mencionar que en el Censo de Informática Educativa (MINEDUC, 2013) no fueron incluidos específicamente los cursos correspondientes al nivel, lo que podría aumentar las creencias de subvaloración descritas anteriormente por los participantes.

6.4. ¿QUÉ GRADO DE ALINEAMIENTO EXISTE ENTRE LAS CREENCIAS DE EDUCADORAS DE PÁRVULOS Y MIEMBROS DE EQUIPOS DIRECTIVOS?

Mediante la presente investigación se buscó también medir el grado de alineamiento existente entre las creencias de educadoras de párvulos y miembros de equipos directivos, con el objetivo de establecer alguna relación con la influencia de la cultura escolar. Los resultados obtenidos demuestran un alto nivel de homogeneidad en los planteamientos de educadoras de párvulos y miembros de equipos directivos, lo que podría implicar que las creencias de los docentes se ven afectadas por la cultura escolar. Lo anterior coincide con lo planteado por Somekh (2008) y Ertmer y Ottenbreit-Leftwich (2010) respecto de la influencia de la cultura escolar. Si bien la direccionalidad de la influencia en el caso de la presente investigación no es evidente, se observa en general una tendencia favorable hacia la integración curricular de las herramientas tecnológicas, lo que se puede interpretar además como un reflejo de las necesidades planteadas por la sociedad (Driscoll y Vergara, 1997; Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010).

7. LIMITACIONES Y PROYECCIONES

Algunas limitaciones que presenta este estudio tienen relación con el reducido número de la muestra (42 participantes), pues si bien se incluyen representantes de las distintas dependencias escolares existentes en nuestro país, podrían no verse reflejadas de manera precisa las creencias presentes a nivel general. Por otro lado, la organización de las preguntas

por medio de un cuestionario pudo haber influido en las tendencias de respuesta de los docentes consultados. Además, la metodología utilizada para recopilar los datos, presencial e individual, pudo también actuar modificando la información entregada por los participantes.

En este sentido se recomienda complementar el proceso de producción de datos a través de estudios cualitativos que permitan indagar más profundamente en aquellos aspectos destacados en la presente investigación. Así, sería conveniente estudiar más profundamente las creencias de docentes y su relación con los usos que asignan a la tecnología en la sala de clases, determinando si existe una relación directa entre ambos factores y evaluando qué incidencia tiene en el aprendizaje de los estudiantes. Por otra parte, sería conveniente analizar el posible cambio que presentan las creencias de los docentes que trabajan en aulas que poseen acceso compartido a herramientas digitales, así como el desempeño de sus estudiantes, esto con el objetivo de determinar si efectivamente este tipo de implementación tecnológica incide en las creencias de los educadores y si resulta favorable o no para el aprendizaje. Además, sería provechoso indagar respecto de los usos que se dan actualmente a la tecnología en las aulas preescolares de nuestro país, estableciendo un paralelo entre estos y las creencias de las educadoras, puesto que a nivel internacional existen evidencias de que si bien las creencias de los profesores relacionan a la tecnología con un uso didáctico de las herramientas centrado en el alumno, las prácticas siguen apuntando hacia un modelo tradicional de enseñanza, asignando a la tecnología usos preferentemente administrativos o comunicacionales (MINEDUC, 2013; Wozney *et al.*, 2006).

Por otra parte, pese a que la evidencia indica un escaso nivel de implementación tecnológica en las aulas preescolares de nuestro país (Enlaces, s.f), un alto porcentaje de los colegios y escuelas donde se aplicaron los cuestionarios presenta algún tipo de acceso a la tecnología en las aulas de educación preescolar (71,4% presentan acceso permanente o compartido al proyector y un 57,1% presentan acceso permanente o compartido al computador en el aula), lo que podría indicar que los establecimientos educacionales se encuentran desarrollando procesos institucionales de implementación digital, tal como ha sucedido en los establecimientos de enseñanza básica y media según los datos del Censo Nacional de Informática Educativa (MINEDUC, 2013). Si bien lo anterior podría considerarse como algo positivo, debiera estar acompañado de orientaciones didácticas por parte del Ministerio de Educación. En este sentido sería necesario, que a nivel ministerial, se generasen propuestas curriculares que respondan a las necesidades emergentes que puedan presentarse frente a este nuevo escenario. Por consiguiente, los educadores se encontrarían más preparados para integrar adecuadamente la tecnología en las prácticas pedagógicas y los estudiantes podrían beneficiarse adecuadamente de su uso en el aula. Esto cobra vital importancia, sobre todo frente a un proceso de implementación tecnológica que parece ser inminente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arancibia, M., Soto, C., & Contreras, P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación asociadas a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. *Estudios Pedagógicos*, 36(1), 23-51. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/pdf/1735/173516404001.pdf>
- Bakia, M., Murphy, R., Anderson, K., & Trinidad, G. E. (2011). *International experiences with technology in education: final report*. Estados Unidos: U.S. Department of Education Office of

- Educational Technology and the Office of Planning, Evaluation and Policy Development, Policy and Program Studies Service.
- Barron, B., Cayton-Hodges, G., Bofferding, L., Copple, C., Darling-Hammond, L., & Levine, M. (2011). *Take a Giant Step: A Blueprint for Teaching Young Children in a Digital Age*. New York NY: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Bellei, C. (2010). La evolución de las políticas educacionales en Chile (1980-1990). En A. Bilbao y A. Salinas (Eds.), *El libro abierto de la informática educativa: lecciones y desafíos de la red Enlaces* (pp. 14-36). Chile: Ministerio de Educación.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: a review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245. Recuperado desde http://ejmste.com/v5n3/EURASIA_v5n3_Bingimlas.pdf
- Buckingham, D. (2007). *The impact of the media on children and young people with a particular focus on computer games and the internet*. London: Centre for the Study of Children, Youth and Med Institute of Education, University of London.
- Cairncross, F., & Pöysti, K. (2003). *ICTs for education and building human capital, visions of the Information Society*. Geneve: International Telecommunication Union, ITU. Recuperado desde <http://www.itu.int/osg/spu/visions/papers/education paper.pdf>
- Camilli, G., Vargas, S., Ryan, S., & Barnett, W.S. (2010). Meta-analysis of the effects of early education interventions on cognitive and social development. *Teachers College Record*, 112(3), 579-620. Recuperado desde <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentID=15440>
- Centro de Educación y Tecnología, Enlaces. (2011). *Resultados nacionales SIMCE TIC 2011*. Recuperado desde [http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2012/SimceTIC/Informe%20de%20Resultado_SIMCETIC\(1\).pdf](http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2012/SimceTIC/Informe%20de%20Resultado_SIMCETIC(1).pdf)
- Centro de Educación y Tecnología, Enlaces. (s.f.). *Estándares de infraestructura digital para la escuela del bicentenario*. Recuperado desde <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=2276&tm=2>
- Comisión Económica para América Latina. CEPAL. (2010). *Panorama Social en América Latina. Cap.2. La educación frente a la reproducción de la desigualdad y la exclusión: Situación y desafíos en América Latina*. Recuperado desde <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/41799/PSE-panoram asocial 2010.pdf>
- Correa, A., & Gómez, L. (2013). Actitud y adopción tecnológica de los docentes del colegio San José de La Salle de la ciudad de Medellín. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 39, 17-32. Recuperado desde <http://www.redalyc.org/pdf/1942/194227509003.pdf>
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834. doi:10.3102/00028312038004813
- Dexter, S., Anderson, R.E., & Becker, H.J. (1999). Teachers' views of computers as catalysts for changes in their teaching practice. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(3), 221-238.
- Donoso, G. (2010). Enlaces en el sistema educacional chileno: evolución de sus cifras. En A. Bilbao y A. Salinas (Eds.), *El libro abierto de la informática educativa: lecciones y desafíos de la red Enlaces* (pp. 14-36). Chile: Ministerio de Educación.
- Driscoll, M., & Vergara, A. (1997). Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. *Pensamiento Educativo*, 21(2), 81-99. Recuperado desde <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/100/226>
- Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284. Recuperado desde http://www.dlc-ubc.ca/wordpress_dlc_mu/educ500/files

- Ertmer, P., Ottenbreit-Leftwich, A., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers and Education*, 59, 423-435. doi:10.1016/j.compedu.2012.02.001.
- Fullan, M. (2012, diciembre). *Pedagogía, Tecnología y Cambio Educativo*. Ponencia presentada ante la Dirección de Educación del Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo, Uruguay.
- Higgins, S., Clark, J., Falzon, C., Hall, I., Hardman, F., Miller, J., ... Wall, K. (2005) *Embedding ICT in the Literacy and Numeracy Strategies: Evaluation Status Report*. Newcastle, Inglaterra: Centre for Learning and Teaching, School of Education, Newcastle University. Recuperado desde <http://dro.dur.ac.uk/1899/1/1899.pdf?DDD29+ded4ss>
- Humankinetics. (2012). *Technology can have positive or negative impact on social interactions*. Recuperado desde <http://www.humankinetics.com/excerpts/excerpts/technology-can-have-positive-and-negative-impact-on-social-interactions>
- Jara, I. (2007). Los desafíos de las políticas de TIC para las escuelas. *Revista Pensamiento Educativo*, 40(1), 373-390. Recuperado desde <http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/412/public/412-921-1-PB.pdf>
- Kalas, I. (2010). *Recognizing the potential of ITC in early childhood education*. Institute for Information Technologies in Education. UNESCO. Recuperado desde <http://iite.unesco.org/publications/3214673/>
- Lau, C., Higgins, K., Gelfer, J., Hong, E., & Miller, S. (2005). The Effects of Teacher facilitation on the Social Interactions of Young Children During Computer Activities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 25(4), 208-217.
- Laura, C., & Bolívar, E. (2009). *Una laptop por niños en las escuelas rurales del Perú: un análisis de las barreras y facilitadores*. Informe final. Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social. Recuperado desde <http://old.cies.org.pe/files/documents/investigaciones/educacion/una-laptop-por-nino-en-escuelas-rurales-del-Peru-Un-analisis-de-las-barreras-y-facilitadores.pdf>
- Liu, S. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers and Education*, 56, 1012-1022. doi:10.1016/j.compedu.2010.12.001
- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O., Bryant, D., ... Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in prekindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child Development*, 79(3), 732-749. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01154.x
- McManis, L., & Gunnewig, S. (2012). Finding the education in educational technology in early learners. *Young Children*, 67(3), 14-24. Recuperado desde <http://www.naeyc.org/yc/article/finding-education-in-educational-technology>
- McMillan, K., Honey, M., & Mandinac, E. (2003). *A retrospective on Twenty years of Education Technology Policy*. Washington: US Department of Education, Office of Educational Technology.
- Miguez, R., Santos, J., & Anido, L. (2009). A holistic framework to support ICT-based early childhood education processes. *IEEE international conference on Frontiers in education conference*, (1-6). doi:10.1109/FIE.2009.5350515
- Ministerio de Educación, Centro de Educación y Tecnología, Instituto de Informática Educativa Universidad de la Frontera, Adimark. (2013). *Informe final. Censo de informática educativa 2012*. Recuperado desde http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/2013/doc/censo/Censo_de_Informatica_Educativa.pdf
- Ministerio de Educación de Chile. (s.f.). *Línea de informática educativa para párvulos*. Recuperado desde http://www.parvularia.mineduc.cl/index2.php?id_portal=16&id_seccion=3039&id_contenido=12116
- Muñoz, F. (2005). Impacto de las pantallas, televisión, ordenador y videojuegos. *Pediatría Integral*, 9(9), 697-706. Recuperado desde [http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER/Impacto_television_orderador_videojuegos\(1\).pdf](http://www.sepeap.org/imagenes/secciones/Image/_USER/Impacto_television_orderador_videojuegos(1).pdf)

- Navarrete, E. (2006). Modelos didácticos que subyacen el uso de la informática educativa en el nivel inicial (Tesis de Postgrado). Departamento de Ciencias de la Educación Universidad del Bio-Bio, *Revista Horizontes Educativos* 11. Recuperado desde <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=97917575008>
- Nussbaum, M. (2011). Proyecto evaluación de la implementación de la estrategia laboratorios móviles computacionales. *Fondo de Investigación y desarrollo en educación*. Universidad Católica de Chile.
- Orellana, N., Almerich, G., Belloch, C., & Díaz, I. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración*. Ponencia presentada en el Encuentro Internacional Anual sobre Educación, Capacitación Profesional y Tecnologías de la Educación, Virtual Educa 2004, Barcelona, España. Recuperado desde http://www.uv.es/~belloch/doc%20UTE/VE2004_5_6.pdf
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2005). *Are students ready for a technology-rich world? – What PISA studies tell us*. Programme for International Student Assessment. Recuperado desde <http://www.oecd.org/dataoecd/28/4/35995145.pdf>
- Ottenbreit, A., Glazewski, K., Newby, T., & Ertmer, P. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: addressing professional and student needs. *Computers and Education*, 55, 1321-1335. doi:10.1016/j.compedu.2010.06.002
- Pacheco, P., Elacqua, G., & Brunner, J. (2005). *Educación Preescolar. Estrategia Bicentenario*. Santiago: MINEDUC. Recuperado desde http://www.oei.es/inicial/politica/estrategia_bicentenario_chile.pdf
- Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. Recuperado desde <http://www.jstor.org/stable/1170741>
- Palak, D., & Walls, R. (2009). Teachers' beliefs and technology practices: a mixed-methods approach. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 417-441. Recuperado desde <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ844274.pdf>
- Prieto, M. (2007). Creencias de los profesores sobre evaluación y efectos incidentales. *Revista de Pedagogía*, 29(84), 123-144. Recuperado desde http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922008000100005&script=sci_arttext
- Rojas, V. (2008). Influencia de la televisión y videojuegos en el aprendizaje y conducta infanto-juvenil. *Revista chilena de pediatría*, 79(1), 80-85. Recuperado desde <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v79s1/art12.pdf>
- Somekh, B. (2008). Factors affecting teachers' pedagogical adoption of ITC. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 449-460). Nueva York: Springer.
- Somekh, B., Lewin, C., Mavers, D., Fisher, T., Harrison, C., Haw, K., ... Scrimshaw, P. (2002). *ImpaCT2: Pupils' and teachers' perceptions of ICT in the home, school and community*. *ICT Schools Research and Evaluation Series*, 9. Recuperado desde http://dera.ioe.ac.uk/1573/1/becta_2022_ImpaCT2_strand2_report.pdf
- Swaminathan, S., & Wright, J. (2003). Educational Technology in the early and primary years. In J. Packer & M. Renck (Eds.), *Major trends and issues in early childhood education: Challenges, controversies and insights* (pp. 136-148). New York: Teachers College, Columbia University.
- Swedish National Agency for School Improvement. (2008). *Effective use of ICT in schools. Analysis of international research*. Myndigheten for Skolutveckling. Recuperado desde <http://www.skolverket.se/>
- Sweeney, T., & Geer, R. (2010). Students capabilities and attitudes towards ICT in the early years. *Australian Educational Computing*, 25(1), 18-24. Recuperado desde <http://acce.edu.au/journal/25/1/student-capabilities-and-attitudes-towards-ict-early-years>
- Tirado, R., & Aguaded, J. (2012). Influencia de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de Educación*, 363. doi: 10-4438/1988-592X-RE-2012-363-179

Universidad de la Frontera. (2008). *Informe final del estudio de implementación de experiencia piloto de informática educativa en jardines infantiles de fundación INTEGRA*. Temuco, Chile.

Wozney, L., Venkatesh, V., & Abrami, P. (2006). Implementing computer technologies: teachers perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 173-207.

Recuperado desde <http://doe.concordia.ca/cs/p/wozneyetaljte141.pdf>