



*Fondo de Investigación y Desarrollo en Educación - FONIDE
Departamento de Estudios y Desarrollo.
División de Planificación y Presupuesto.
Ministerio de Educación.*

Explorando el cambio epistemológico y conceptual en la Formación Inicial de Profesores en distintos contextos universitarios

Investigador Principal: Viviana Gómez Nocetti
Investigadores Secundarios:
Paula Guerra
María Paz González
Institución Adjudicataria: Pontificia Universidad Católica de Chile
Proyecto FONIDE N°10935 IV Concurso año 2009

Esta es una versión preliminar del Informe Final realizado en el marco de proyecto FONIDE ganador del Cuarto Concurso 2009, ejecutado durante el año 2010. No citar.

Octubre 2010

Información: Secretaría Técnica FONIDE. Departamento de Estudios y Desarrollo –
DIPLAP. Alameda 1371, Piso 8, MINEDUC. Fono: 3904005. E-mail:
fonide@mineduc.cl

ÍNDICE

	Número de página
PALABRAS CLAVE	4
RESUMEN	4
CONTEXTUALIZACIÓN / ANTECEDENTES	5
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	7
OBJETIVOS	7
• Objetivo general	7
• Objetivos específicos	7
MARCO TEÓRICO	8
METODOLOGÍA GENERAL	13
ESTUDIO 1	
• Objetivo específico	13
• Hipótesis	13
• Productos esperados	14
• Metodología	14
• Conclusiones	24
ESTUDIO 2	
2.1. Estudio transversal	
• Objetivo específico	27
• Hipótesis	27
• Producto esperado	27
• Metodología	27
• Resultados	30
• Conclusiones	34
2.2. Estudio estrategia de cambio	
• Hipótesis	35
• Producto esperado	35
• Metodología	35
• Resultados	38
• Conclusiones	40
ESTUDIO 3	
• Objetivo específico	41
• Hipótesis	41
• Productos esperados	41
• Metodología	42
• Resultados cuantitativos	43
• Resultados cualitativos	45
• Conclusiones	50

ESTUDIO 4	
• Objetivo específico	52
• Hipótesis	52
• Productos esperados	52
• Metodología	52
• Resultados	55
• Conclusiones	63
DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO GENERADO POR EL PROYECTO	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS	66
BIBLIOGRAFÍA	67

Palabras clave

Creencias – cambio conceptual – formación inicial de profesores – evaluación

Resumen

La complejidad de implementar una reforma constructivista (Wideen, Mayer-Smith y Moon, 1998; Haser y Star, 2009) se asocia a las creencias que sostienen los profesores, quienes llegan a la universidad con creencias afines a un enfoque tradicional (Lampert, 1990), las que escasamente son consideradas por los programas de formación (Darling-Hammond, 2005).

Se investigan las creencias epistemológicas, sobre el aprendizaje y la enseñanza, ya que estas se relacionan con la calidad del aprendizaje (Mason & Boscolo, 2004; Schommer, 1993), la comprensión profunda de las teorías científicas del mismo y con la innovación en la enseñanza. Los antecedentes de intervenciones en esta línea, son escasos y no concluyentes (Tanase y Wang, 2010). Sin embargo resaltan la idea que si los programas de formación intervienen directamente sobre ellas es posible lograr cambios.

Este equipo de investigación ha trabajado intencionadamente en el tema desde el año 2007 en el contexto de un curso obligatorio de Aprendizaje.

Se pretende sistematizar este trabajo, abordando diferentes nodos respecto a las creencias: medición y evaluación, impacto de la formación en las creencias, estrategias para provocar cambio de creencias, permanencia del cambio y presencia del tema entre los docentes.

En cuanto a la medición y evaluación de estas creencias, se entregan cuatro instrumentos: Cuestionario de Creencias Epistemológicas (confiabilidad 0,802), Cuestionario de Creencias sobre Aprendizaje y Enseñanza (confiabilidad 0,831), Cuestionario de Evaluación del Desarrollo de las Creencias Epistemológicas (confiabilidad Forma 1: 0,813; Forma 2: 0,822) y Casos Basados en Escenarios Educativos, con preguntas y rúbrica de corrección.

Respecto al impacto de la formación en las creencias, el estudio transversal muestra una tendencia hacia la sofisticación a medida que se avanza en los años de estudio.

En cuanto a las estrategias de intervención, se entregan resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos por estudiantes de pedagogía al participar de un curso de aprendizaje que intenciona el cambio en las creencias. Se evidencian cambios en la sofisticación de las creencias sobre aprendizaje y enseñanza y en las dimensiones estructura del conocimiento y velocidad del aprendizaje, pertenecientes a las creencias epistemológicas. Además, se observan cambios cualitativos en la concepción del aprendizaje y un reconocimiento de la influencia del curso en el cambio.

Además, se midió la permanencia del cambio en las creencias de un grupo intervenido que evidenció cambio al participar de un curso de aprendizaje durante 2007 y 2008. El análisis de los datos cuantitativos y cualitativos señala que el cambio permanece y que el curso tuvo impacto, al mismo tiempo que se evidencia una complejización del concepto de aprendizaje en el que aún subsisten elementos tradicionales.

Para finalizar, este estudio analiza el discurso de los formadores de profesores explorando los núcleos problemáticos que estos identifican. Se encuentran diversos

problemas, pero escasas coincidencias. Esto mismo se observa respecto a las estrategias utilizadas para enfrentarlos en la formación. No obstante, hay mayor coherencia en equipos de trabajo consolidados.

A partir de estos resultados se generan reflexiones y recomendaciones para la formación inicial de profesores.

Contextualización / Antecedentes

Desde hace poco más de dos décadas se está implementando en Chile una reforma educativa de corte constructivista acompañada de una fuerte inversión estatal orientada a capacitar a los profesores y mejorar la infraestructura para su puesta en marcha (Ministerio de Educación, 2002). No obstante, el proceso de concreción en el aula ha seguido caminos y ritmos diferentes a los esperados.

Respecto a los profesores en servicio, Bellei (2003) y Cox (2003) coinciden en señalar una coexistencia de prácticas de enseñanza en las que se observa que, pese a que el discurso propio de este nuevo paradigma se ha ido instalando con mayor fuerza en los profesores, aún persisten prácticas pedagógicas tradicionales y reproductivas.

En relación a los profesores en formación, Ávalos (2003) señala que la formación inicial de profesores muestra una fuerte desvinculación de los demás procesos de cambio del sistema educativo, que las universidades se han alejado de las necesidades del sistema escolar, que los profesores no tienen suficientes conocimientos sobre el contenido de las materias que enseñan y que la calidad de algunas carreras de pedagogía está en discusión. A estas conclusiones se suma el último informe de la Comisión sobre la Formación Inicial Docente (Informe FID, 2005), que muestra que persisten importantes deficiencias en los procesos formativos de los futuros docentes.

No obstante lo anterior, para comprender un problema tan complejo como éste se debe hacer un análisis profundo y multivariado. Ante la ausencia de un enfoque interdisciplinario del problema, el presente estudio se hace cargo de una de sus aristas, analizándolo desde la perspectiva de la Psicología Educativa.

En este campo disciplinar, la teoría constructivista supone un quiebre epistemológico respecto de las visiones tradicionales, basadas en el traspaso y copia de la información. Esta teoría, en su *dimensión epistemológica*, considera al sujeto no como un mero receptor, sino como un ente que analiza e integra activamente los datos sensoriales para elaborar nuevos significados a partir de la relación entre el conocimiento previo y la nueva experiencia (Aznar, 1992; Pozo, 1998; Windschitl, 2002; Rosas y Sebastián, 2001). En su *dimensión psicológica* esta visión del aprendizaje informa sobre cómo el sujeto realiza esta construcción, explicando el cambio que ocurriría en la mente del sujeto cuando transforma sus conocimientos cotidianos en conocimientos disciplinares. La *dimensión pedagógica* del constructivismo, por su parte, se centra en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los que se persigue construcción del conocimiento, señalando en qué consiste la ayuda del profesor, en qué momentos debe ofrecerla y, sobre todo, cuál es el propósito que se persigue con dicha construcción (Gómez, Santa Cruz, Thomsen & Rodríguez, 2006).

Ahora bien, la literatura señala que las creencias que poseen los estudiantes de pedagogía impactan la calidad de cómo se aprende y se practica la enseñanza (Tanase y Wang, 2010). Cuando éstos ingresan a los programas de formación ya poseen cuerpos de conocimiento sobre la pedagogía muy bien consolidados, los que

no cambian significativamente a pesar del paso por una institución formal de enseñanza (Pajares, 1992; Joram & Gabriele, 1998; Joram, 2007; Leal, 2005). Lamentablemente, estas creencias -que se han elaborado intuitivamente al participar en su propia escolarización- suelen ser contrarias a los postulados de la teoría constructivista, por lo que se transforman en verdaderos obstáculos para su comprensión.

Realizar una enseñanza realmente constructivista requiere de haber desarrollado una epistemología del aprendizaje en el aula que sea congruente con el constructivismo (Windschitl, 2002). Para lograr esto, los futuros profesores deben dejar de lado las siguientes creencias: que el mundo es un lugar sin ambigüedades, con verdades independientes de la percepción humana, que puede ser revelada mediante la enseñanza. Debieran llegar a comprender que el mundo sólo puede conocerse a través de la interacción entre el conocedor y el fenómeno experimentado, entendiendo que el aprendizaje es un acto tanto de interpretación individual como de negociación con los otros individuos. Debieran entender que el conocimiento disciplinar está sujeto a cambios en la medida en que son descubiertas nuevas evidencias y que son debatidas antes de ser aceptadas por la comunidad científica. Los futuros profesores necesitan desarrollar una forma de pensar, basada en creencias epistemológicas sofisticadas, que les permita enfrentar positivamente la incerteza, incertidumbre y el riesgo que implica la enseñanza en la sociedad del conocimiento. Este cambio incidirá finalmente en la disposición a involucrarse en procesos de innovación educativos.

Los contextos de formación inicial de profesores parecen ser un lugar privilegiado para intervenir y producir el cambio necesario para preparar a los profesores para estos nuevos desafíos. Según Brownlee (2003), las creencias sobre el conocer y el conocimiento (creencias epistemológicas) que poseen los educadores influirían en la calidad de su trabajo profesional en el aula.

En Chile existe evidencia de que los estudiantes de pedagogía poseen creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza afines con modelos y prácticas tradicionales (Gómez, Guerra & Torres, 2008). Además, se cuenta con evidencia de que los estudiantes de pedagogía finalizan su formación inicial con una visión sobre enseñanza y aprendizaje en la que se yuxtaponen visiones incompatibles epistemológicamente. Así se encuentra que, si bien los estudiantes de pedagogía tienden a manifestar su acuerdo con la teoría constructivista, ésta se mezcla con otras visiones teóricas de tipo reproductiva, idea presente tanto en estudiantes de primero como de último año (Gómez y Guerra, en evaluación). Sin embargo, los estudiantes de último año de pedagogía sostienen en menor medida una visión tradicional cuando se los compara con los de primero (Judikis, 2006; García, 2010).

A partir de estos antecedentes, se hace evidente que es necesario reconciliar las creencias con una nueva epistemología acorde al constructivismo. Éste sería un punto crucial para lograr que los profesores realicen prácticas educativas efectivas para la escuela del siglo XXI. Para lograr esto, los programas de formación inicial debieran desafiar y tensionar los supuestos epistemológicos básicos que guían la forma de entender la enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento de los futuros profesores. De otro modo, sólo se lograrán modificaciones superficiales (Windschitl, 2002).

Esta investigación pretende sistematizar un trabajo que comienza en el año 2007, cuando se decide realizar una intervención en la asignatura de teorías sobre el Aprendizaje en una universidad tradicional, por parte de un equipo de tres formadores de profesores (uno senior y dos jóvenes) quienes planifican esta intervención y la aplican en forma piloto en sus respectivos cursos. Para evaluar el impacto se tradujo y aplicó antes y después de la experiencia, el cuestionario de creencias epistemológicas de Schommer. Este cuestionario se aplicó también a las restantes secciones del curso

para obtener un grupo control. El análisis de los datos señaló la existencia de avances significativos de los estudiantes en grupo experimental respecto a los estudiantes del grupo control. Se decide realizar una evaluación de las estrategias que llevaron a este cambio y perfeccionar la intervención en los años siguientes. En el año 2008 se realiza una adaptación del cuestionario de Schommer. La intervención continúa aplicándose en los años 2008 y 2009, año en que se decide presentar un proyecto a la presente convocatoria con el fin de sistematizar los antecedentes acumulados hasta la fecha, retroalimentar la discusión sobre el tema y estimular el debate sobre la manera en que los programas de formación de profesores están llevando a cabo los procesos de cambio en la formación.

Preguntas de investigación

- ¿Qué estrategias metodológicas confiables y válidas al contexto universitario nacional permiten la evaluación de las creencias epistemológicas?
- ¿Qué características tienen las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza de los estudiantes de pedagogía en distintos contextos universitarios?
- ¿Qué características tienen las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza de los estudiantes de pedagogía que participan en cursos que intencionan o no el cambio conceptual?
- ¿Cómo evolucionan las creencias sobre el conocimiento, el aprendizaje y la enseñanza en estudiantes de pedagogía que participaron en instancias que intencionaron y lograron provocar el cambio epistemológico?
- ¿Cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por los académicos para promover el cambio de creencias?

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Explorar el efecto de diversas actividades curriculares de la formación inicial en el proceso de cambio en las creencias epistemológicas (conocimiento y aprendizaje) y de la enseñanza en estudiantes de pedagogía de distintos contextos universitarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Validar distintas estrategias metodológicas que permitan perfeccionar la evaluación de las creencias epistemológicas.

Describir y evaluar transversalmente las características que tienen las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza de los estudiantes de pedagogía en distintos momentos del proceso de formación, en distintos contextos universitarios.

Evaluar longitudinalmente, mediante un seguimiento, la permanencia del cambio en las creencias epistemológicas en estudiantes de pedagogía que participaron en instancias que intencionaron y lograron provocar ese cambio.

Recopilar distintas estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por los académicos para promover el cambio de creencias.

Marco teórico

Uno de los mayores debates del siglo XXI ha sido la forma de mejorar la educación, y una de las aristas que sobresale se relaciona con la calidad de la formación profesional de los docentes.

Aunque la mayor parte de los análisis nacionales mencionan como problema a los profesores -por su baja calidad o falta de disposición al cambio- o a la teoría constructivista en sí misma -por su falta de adecuación a contextos de pobreza o por su exigencia de ambientes menos regulados externamente- en este estudio se parte de la base que estos argumentos no son suficientes para dar cuenta de la complejidad de este problema, y se desea enriquecer el debate dirigiendo la mirada al abordaje de las creencias involucradas en el proceso de formación inicial de profesores.

Al respecto, durante los años 2005 y 2006 se produjo una interesante discusión en revistas internacionales dedicadas al tema, en cuyo debate se observa como problema complejo, que considera no sólo variables relacionadas al dominio del conocimiento disciplinar y pedagógico por parte del profesor, sino que debe analizar también otros aspectos, tales como la forma en que se estructura el currículo, la conexión entre la teoría y la práctica, la extensión y calidad de experiencias prácticas de los estudiantes, el modelamiento recibido, la coherencia entre cursos y formadores, los estándares de buena enseñanza, la calidad de la evaluación y las creencias que sostienen estudiantes y profesores en el proceso formativo, entre otros.

Siguiendo a Cochran-Smith (2004), en nuestro país hay una tensión respecto a considerar el mejoramiento de la formación de profesores desde la mirada de entrenamiento o bien de aprendizaje.

La aproximación como *problema de entrenamiento* (desarrollada entre los años 50 y los 80) conceptualiza la formación del docente como un proceso formal que entregaría al mercado un "profesor efectivo". Subyace a ésta una visión técnica de la enseñanza y una concepción conductista del aprendizaje, entendiendo el enfoque científico positivista como solución a los problemas educativos. Su meta es desarrollar las bases del arte de enseñar, identificando y especificando las conductas del profesor que se correlacionan con el aprendizaje del alumno, entregándoles tratamientos para el aula. La mayor crítica que ha tenido este modelo es que el foco ha estado situado en técnicas rígidas más que en el conocimiento o en la toma de decisiones del profesor.

En cambio, si se considera la formación de profesores como un *problema de aprendizaje* (teoría desarrollada entre los años 80 y 2000) se asumiría que los profesores de excelencia son profesionales con conocimiento de la asignatura y de la pedagogía, que toman decisiones en el aula, construyen currículos, responden a las necesidades de sus alumnos y saben cómo continuar aprendiendo a lo largo de su vida profesional. Esta visión también considera las creencias, el conocimiento y las experiencias que los futuros profesores aportan a los programas, de lo cual se infiere una visión constructivista del aprendizaje y una aproximación reflexiva de la enseñanza. La investigación construye y explora el conocimiento profesional base, codificando no sólo cómo y qué deben saber sobre la asignatura y la pedagogía, sino también cómo piensan, cómo aprenden de los programas y de las escuelas en que se desempeñan, así como las múltiples condiciones y contextos que conforman su aprendizaje. En este caso, se observa la conducta, pero también se examinan las actitudes, creencias, estructuras de conocimiento, predisposiciones, percepciones y comprensiones, como también los contextos que los apoyan y/o limitan (Cochran-Smith, 2004).

Así, la formación se vuelve un problema complejo porque cada visión ofrece contextos de formación diferente a los futuros profesores. Según Hoban (2003), los programas tradicionales tratan el aprendizaje de la enseñanza como un proceso aditivo que, en gran parte, se traspaasa entre situaciones y personas; no consideran el rol de los conocimientos previos o preconcepciones sobre el aprendizaje del profesor, ni toman en cuenta la influencia de los rasgos del programa, los escenarios y la gente que interactúa en un tiempo y lugar específicos.

Según Darling-Hammond (2006), los rasgos que conforman la mayor parte de los dilemas de la formación de profesores son: una fuerte influencia del aprendizaje por observación de los candidatos que traen desde sus años como estudiantes en la escuela primaria y secundaria; la presunta división entre teoría y práctica; las limitadas perspectivas personales y culturales que todos los individuos atribuyen a la tarea del profesor, y los difíciles procesos que se requieren para ayudar a los estudiantes a llevar la teoría a la práctica en el complejo ambiente del aula.

Siguiendo esta línea de argumentaciones, Wideen, Mayer-Smith & Moon (1998) -en una revisión de 93 estudios empíricos sobre el aprendizaje de la enseñanza- señalan que el poco impacto que se ha logrado al preparar profesores con visiones más innovadoras, se debe a la escasa preocupación que han tenido los programas de formación tradicionales para trabajar intencionadamente las creencias de los estudiantes. Las creencias se han definido como juicios individuales acerca de la verdad o falsedad de una proposición y son consideradas importantes predictoras para guiar los pensamientos y el comportamiento de las personas (Pajares, 1992). Como características más importantes de las creencias tenemos que éstas: se forman tempranamente a través de procesos de transmisión cultural y tienden a perpetuarse en la persona; se estructuran en sistemas, por lo que algunas creencias son priorizadas de acuerdo a las conexiones y relaciones con otras creencias u otras estructuras cognitivas o afectivas; cumplen una función adaptativa fundamental; y, además, por su naturaleza y origen, algunas estarían más sujetas a controversia que otras.

Esta investigación se referirá a un tipo particular de creencias, las creencias epistemológicas, que corresponden a las creencias individuales acerca del *conocimiento* y del *conocer* (Hofer & Pintrich, 1997). Dentro de esta concepción amplia es posible distinguir a lo menos tres grandes perspectivas. La primera, enfatiza la forma en que los individuos interpretan sus experiencias educativas (Perry, 1968; Baxter Magolda, 2004), analizando su impacto y proponiendo una secuencia de desarrollo de estas interpretaciones, lo que se traduce en posiciones epistemológicas. La segunda línea de investigación, se ha ocupado de analizar cómo las creencias epistemológicas influyen en el pensamiento, es decir, en el nivel de reflexión y la resolución de problemas mal estructurados, aportando una categorización compleja del desarrollo de las habilidades epistemológicas (King & Kitchener, 2002); y una tercera forma de abordar este tema propone que estas creencias se organizan en forma de sistemas, compuestos por dimensiones y que no necesariamente siguen un desarrollo coherente (Schommer, 1990).

Profundizando el modelo de Schommer, las creencias epistemológicas se caracterizan de acuerdo a su grado de desarrollo y complejidad, y se mueven desde un polo de *ingenuidad* hasta un polo de *sofisticación* o de mayor complejidad (Schommer, 1990; Schommer-Aikins, 2004). De acuerdo a esta propuesta, las creencias epistemológicas se organizan en multidimensionalmente, como un sistema compuesto por dimensiones más o menos independientes: creencias sobre la *estabilidad del conocimiento*, las que irían desde concebirlo como algo inmodificable y certero, hasta considerarlo como algo tentativo; las creencias sobre la *estructura del conocimiento*, que irían desde considerar que está conformado por piezas desordenadas, hasta entenderlo como algo integrado y complejo; las creencias sobre

el *control del aprendizaje*, que irían desde concebir la capacidad para aprender como algo determinado desde el nacimiento, hasta considerar que puede ir incrementándose durante la vida; las creencias respecto de la *velocidad del aprendizaje*, que irían desde considerar que el aprendizaje ocurre rápidamente o no ocurre, hasta interpretarlo como un proceso gradual; y, finalmente, las creencias respecto a la *fuerza del conocimiento*, que va desde la idea que el conocimiento proviene desde una fuente o autoridad experta hasta la idea de que el conocimiento es una construcción personal de cada sujeto en forma autónoma.

Para Schommer estas dimensiones podrían o no desarrollarse de forma sincrónica, es decir, pudiera ser que un sujeto sostenga creencias sofisticadas respecto a estructura y estabilidad del conocimiento, pero sea ingenuo respecto a control y velocidad del aprendizaje.

Del modelo de Schommer es interesante destacar la idea de multidimensionalidad de estas creencias, ya que enfatiza la complejidad del constructo. Sin embargo, otros autores (Perry, 1968; King & Kitchener, 2004; Kuhn, Cheney, Weinstock, 2000) han complementado estas ideas incluyendo visiones cualitativamente diferentes que no logran ser abordados por un continuo ingenuo / sofisticado. En esta misma línea, una propuesta interesante es la de Brownlee et al. (2008), quienes señalan que dichas creencias podrían entenderse como una gradiente que va desde los niveles más básicos denominados dualistas o absolutistas, seguidos de un relativismo o subjetivismo, un evaluativismo básico o práctico y, por último, un evaluativismo complejo. En esta transición hacia interpretaciones más complejas, las personas irían asumiendo que el conocimiento es incierto e inestable, construido por un individuo autónomo y crítico y que requiere de profundos procesos analíticos para establecer qué conocimiento es válido y cuál no (Kuhn, Cheney, Weinstock, 2000).

En términos amplios, cada una de estas posiciones refleja una creencia sobre la fuente, justificación y estabilidad del conocimiento. Así por ejemplo en el caso del absolutista, la fuente del conocimiento se ubicaría en la autoridad externa, (el profesor, el libro, etc.), los criterios de legitimación remitirían exclusivamente a esta fuente y el conocimiento sería establecido con certeza y no se modificaría en el tiempo. En el caso del relativista, el conocimiento proviene de un self autónomo que es capaz de construir conocimiento, el cual es analizado en base a sensaciones o percepciones personales, sin asignarle ningún valor en sí a la teoría ni a los expertos, ya que todas las opiniones son igualmente válidas, no se pueden cuestionar ni comparar entre sí. Desde esta perspectiva, el conocimiento siempre está cambiando, no hay una única verdad, sino que verdades paralelas.

Dentro de la visión evaluativista, las personas se involucran en una crítica a las opiniones y perspectivas propuestas por los expertos, describiendo frecuentemente un cambio en su pensamiento o comprensión de un tópico. Brownlee et al. (2008b) agrega que el conocimiento es analizado en base a evidencia teórica y en ocasiones también práctica. En este caso, las personas usan el conocimiento experto, pero involucrándose en un procesamiento diferente, que se identifica con un evaluativismo práctico, en donde la evidencia está basada en la experiencia práctica en la escuela, más que en la teoría. Si bien se reconoce que el conocimiento proviene de un self autónomo que construye activamente el conocimiento, los criterios que se usan se basan sólo en un análisis desde la práctica educativa. Se acepta una estabilidad relativa del conocimiento, el cual puede modificarse en base a lo que la práctica muestre.

Por último, en el caso del evaluativista complejo, el conocimiento es una construcción personal basada en evidencia, analizado en base a criterios que consideran la evidencia teórica en relación con la práctica. Asume que el conocimiento tiene una estabilidad relativa a cómo se justifique el conocimiento y a sus criterios.

Esta creencia implica que el conocimiento no es absoluto, ya que puede cambiar en tanto se presenten argumentos que aporten a la coherencia con que se analiza un fenómeno. La posibilidad de acceder a la verdad es también relativa, ya que dependerá de los argumentos que se presenten para validar un nuevo conocimiento.

Adicionalmente, este estudio se preocupa de otras creencias asociadas a la comprensión de nuevos enfoques teóricos, conocidas como creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza. Estas han sido tradicionalmente conceptualizadas en dos categorías que van desde un polo reproductivo/tradicional hasta uno constructivista. No obstante, consideran necesario incluir matices a estas visiones.

Para caracterizar las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, García (2010) propone un modelo basado en cuatro sistemas conceptuales que integran los lineamientos que se han desarrollado en las propuestas de Pozo et al. (2006) y Olafson & Schraw (2006). La característica principal que distingue a los cuatro sistemas conceptuales es la relación epistemológica entre el sujeto y el objeto.

El primer sistema conceptual, que se conoce como *teoría directa*, se fundamenta en el conductismo y se caracteriza por omitir al sujeto cognitivo, en cuanto entiende el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje como el resultado de la exposición a la realidad objetiva existente. El conocimiento sería objetivo, universal e independiente de quien conoce; el aprendizaje sería un proceso pasivo y reproductivo, donde la mera exposición a ciertos estímulos, sin la mediación de procesos psicológicos, generaría cambios conductuales. El rol del profesor es transmitir de forma fiel y directa el conocimiento a sus estudiantes, quienes lo adquirirían por recepción.

Un segundo sistema corresponde a la teoría interpretativa¹ cuyas raíces se encuentran en la teoría sociocognitiva del procesamiento de la información. La teoría interpretativa se hace cargo de la interacción entre sujeto-objeto, entendiendo el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje como un resultado de la interacción entre éstos (Rosas & Sebastián, 2001), pero considera que el conocimiento es una reproducción de la realidad distorsionada por el sujeto. El aprendizaje es un proceso lineal de acumulación de conocimiento y la enseñanza una transmisión fiel de los conocimientos, de forma que éstos se adquieran con la menor distorsión posible por parte del sujeto. La teoría interpretativa no rompe radicalmente con el supuesto epistemológico realista, ya que mantiene la ambición de que el aprendizaje sea una copia fiel de la realidad.

El tercer sistema, que refiere a la *teoría constructivista* y se inspira en los planteamientos de Piaget y Vigotski. Admite que el conocimiento es una construcción, que el aprendizaje es un proceso dinámico de transformación de estructuras de conocimiento previo en interacciones humanas significativas que se dan entre el sujeto y el objeto de aprendizaje. La enseñanza se orienta a la generación de situaciones que permitan activar las estructuras de conocimiento previo en los alumnos y proponer los recursos educativos necesarios para que los alumnos operen con dichas estructuras y así logren transformarlas. La visión constructivista adhiere el supuesto epistemológico perspectivista, al aceptar que el conocimiento es una construcción de los sujetos.

Respecto al estudio de las creencias, a nivel nacional, existen pocas pero interesantes investigaciones realizadas con profesores en formación y en servicio. Algunos muestran un desarrollo insuficiente de las creencias epistemológicas, como es el caso del estudio de Guerra (2008), quien, en un análisis de los datos de la evaluación docente realizado a 1.634 profesores en servicio, encuentra que, respecto

¹ En la propuesta de J. I. Pozo aparece el término "interpretativo", el que debe comprenderse según se señala en este párrafo, independiente que en otros campos de estudio u otros autores utilicen este término con otro significado.

a las creencias sobre el conocimiento, éstos se ubican en un polo de ingenuidad, es decir, los docentes tienden a visualizar los conocimientos como elementos aislados unos de otros y que permanecen estables en el tiempo, sin sufrir modificaciones. En cambio, se observa una tendencia a la sofisticación respecto a las creencias sobre el aprendizaje, puesto que lo ven como un proceso gradual que depende del tiempo, la dedicación y el esfuerzo invertido.

Por su parte, García & Sebastián (2009) evalúan las creencias epistemológicas de estudiantes de primer y último año en dos carreras de pedagogía de una universidad tradicional y encuentran que no existe diferencia significativa entre los estudiantes al inicio y al término de sus procesos formativos, concluyendo que, durante la formación docente, no se transformarían estas creencias.

Respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, una investigación realizada por Gómez, Santa Cruz, Thomsen y Rodríguez (2009) comparó muestras representativas de 409 estudiantes de último año de pedagogía de 17 universidades del país (según nivel educativo y género) con 481 profesores de la Región Metropolitana (según dependencia administrativa, nivel escolar y género). El estudio arrojó diferencias significativas entre ambos grupos que indican que los estudiantes de pedagogía son menos directos y más constructivistas que los profesores en servicio en sus visiones sobre el aprendizaje y la enseñanza. No obstante, porcentajes demasiado altos de profesores (65%) y estudiantes (60%) se concentran en la visión interpretativa. También se encontró que no había diferencias significativas entre los estudiantes de pedagogía y los profesores en servicio novatos (que contaban entre 0 y 5 años de práctica).

En un estudio anterior, Judikis (2006) analizó las teorías implícitas sobre el aprendizaje de 52 estudiantes de primer año de pedagogía, 58 estudiantes de cuarto año, 26 profesores con menos de tres años de ejercicio profesional y 43 profesores con diez o más años de experiencia. Con este material, realizó un análisis cuantitativo mediante la aplicación de una escala de concepciones sobre el aprendizaje adaptada de Rodrigo, Rodríguez y Marrero (1993) y un análisis cualitativo mediante cuatro *focus group* con profesores en servicio y estudiantes de pedagogía. En el análisis cuantitativo encontró diferencias significativas: los estudiantes de primero adherían más a una teoría tradicional y los de cuarto, a una teoría crítica, en tanto los profesores en servicio adherían más a la teoría tecnológica. Sin embargo, lo más importante del estudio es que los sujetos mostraban coexistencia de enfoques teóricos, cuestión que coincide con muchos otros estudios (Gómez y Guerra, en evaluación; Martín, en evaluación, Mortimer, 2001).

A pesar de este escenario en la literatura existen propuestas que entregan luces sobre cómo enfrentar el proceso de cambio. Al respecto es interesante mencionar la teoría del cambio conceptual, cuyo énfasis ha estado en la reorganización de las estructuras previas del conocimiento (Limón & Mason, 2002; Vosniadu, 2008). Tomando como base la propuesta de cambio conceptual, Bendixen & Rule (2004) desarrollan un mecanismo para provocar un cambio en las creencias de los estudiantes que incorpora tres componentes que se interrelacionan mediante reciprocidad causal: (1) duda epistémica, (2) voluntad epistémica y (3) estrategias de resolución. A su vez, estos elementos debieran estar mediados por la metacognición, las condiciones para el cambio -que incluyen disonancia y relevancia personal-; la dimensión afectiva; el medio ambiente y las habilidades cognitivas.

Complementando lo anterior y como una forma de ayudar a los estudiantes a enfrentar positivamente las desafiantes actividades orientadas al cambio de creencias, Bourgeois y Nizet (1997) recomiendan la construcción de un “espacio protegido” que estimule tanto la exploración de conocimientos previos, como la reversibilidad del pensamiento y el pensamiento personal. Al mismo tiempo, debieran cuidarse las

condiciones institucionales que estructuran el tipo de relaciones entre el docente y los educandos para que expandan sus posibilidades a través del distanciamiento crítico.

A partir de lo anteriormente expuesto emerge el problema sobre cómo medir y/o evaluar las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza. Este es un tema complejo y no resuelto aún (Kienhues, 2010). Se han propuesto diversos métodos que consideran principalmente entrevistas en profundidad y cuestionarios de autorreporte, dos enfoques metodológicos que tensionan el balance entre la economía y la validez. Evidentemente, el uso de cuestionarios de autorreporte favorece la economía y masividad de un estudio; sin embargo, en muchas ocasiones, la validez de constructo es puesta en tela de juicio (de Backer et. al, 2008). Por otra parte, la entrevista permite un acercamiento en profundidad a las creencias, pero su alcance es limitado, al restringirse a un número bajo de participantes.

En la revisión de los instrumentos existentes, se observa que existen pocos que permiten la evaluación de las creencias involucradas en esta investigación en estudiantes de pedagogía, y en su mayoría corresponden a cuestionarios de lápiz y papel, cuya validez de constructo está en discusión (Hofer y Pintrich, 1997).

Por otra parte, el tipo de creencias considerado en este estudio es complejo y susceptible de evocar deseabilidad social, por lo tanto, se hace necesario ampliar las estrategias de evaluación, potenciando aquellos instrumentos que permiten medir aspectos implícitos, característicos de este constructo.

A modo de síntesis, se ha podido constatar que la investigación empírica en este ámbito es escasa y que los cambios de la sociedad y los procesos de reforma educativa, hacen urgente la necesidad de modificar las creencias de los futuros profesores respecto al conocimiento, dirigiéndolos hacia una visión evaluativista compleja. Así mismo las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza debieran dirigirse hacia una visión constructivista la que, hasta el momento, es considerada la visión más completa para entender el aprendizaje en el siglo XXI. En este sentido, el estudio sistemático de intervenciones que intencionen el cambio en las creencias podría ser una de las variables que aporte a la calidad de la formación inicial docente.

Metodología general

Este es un estudio de carácter longitudinal-transversal que combina métodos cuantitativos y cualitativos para la recolección y el análisis de los datos para obtener una comprensión compleja de la realidad educativa (Cook y Reichardt, 1986).

Esta investigación está compuesta por cuatro estudios, cada uno de los cuales se describe a continuación, abordando su metodología, incluyendo información sobre la muestra, instrumentos, procedimientos y estrategias de análisis de datos; así como los resultados y las conclusiones.

ESTUDIO 1

OBJETIVO ESPECÍFICO

Validar distintas estrategias metodológicas que permitan perfeccionar la evaluación de las creencias epistemológicas.

HIPÓTESIS

Es posible elaborar procedimientos de evaluación de distinta naturaleza que den cuenta de las creencias epistemológicas y de la enseñanza y el aprendizaje.

PRODUCTOS ESPERADOS

Tres instrumentos para la evaluación de las creencias sobre aprendizaje, conocimiento y enseñanza en estudiantes de pedagogía.

METODOLOGÍA

Este estudio consiste en la adaptación y elaboración de instrumentos de evaluación y medición de las creencias epistemológicas, sobre el aprendizaje y la enseñanza, en estudiantes de pedagogía.

Se construyeron cuatro tipos de instrumentos con diferentes énfasis y formatos, a saber, cuestionario de creencias epistemológicas, cuestionario sobre creencias acerca del aprendizaje y la enseñanza, cuestionario de evaluación del desarrollo de creencias epistemológicas y casos.

Instrumento 1: Cuestionario de creencias epistemológicas (Gómez, Guerra y González, 2010)

El Schommer Epistemological Questionnaire (SEQ) fue el primer instrumento utilizado por el equipo que presenta esta investigación en el año 2007. En base a los resultados psicométricos de este instrumento y del cuestionario de creencias epistemológicas creado por Gómez & Guerra (2008)² se elaboró una nueva versión. La versión final de este cuestionario consta de 31 afirmaciones frente a las cuales las personas deben explicitar su grado de acuerdo o desacuerdo en una escala entre 1 y 5, en la que 5 representa el mayor acuerdo y 1, el mayor desacuerdo. Las dimensiones evaluadas se describen en la tabla 1.

Tabla1: Dimensiones del nuevo cuestionario de creencias epistemológicas.

Dimensión	Número de pregunta
Estabilidad del conocimiento	2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 18 - 22 - 23 - 26- 30
Estructura del conocimiento	1 - 8 - 9 - 10 - 11 - 13
Velocidad del aprendizaje	12 - 16 - 21 - 24- 25
Control del aprendizaje	14 - 15 - 19 - 20 - 28
Fuente del conocimiento	7 - 17 - 27 - 29 - 31

Los ítems consideran tanto el polo ingenuo como sofisticado de las creencias, de los cuales 21 ítems corresponden al polo ingenuo y 10 al polo sofisticado. Este instrumento se encuentra en el anexo 1. En la figura 1 se muestra un ejemplo de ítem.

Figura 1: Ejemplo de ítem del cuestionario de creencias epistemológicas.

AFIRMACIONES	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
3. Si se tiene suficiente conocimiento, toda pregunta tiene una respuesta correcta.					

Los principales cambios de esta versión consistieron en la incorporación de mayor número de ítems a la dimensión fuente; además, se decidió modificar el lenguaje, eliminando palabras que tuvieran una connotación muy extrema, por ejemplo

² Para consultar los resultados obtenidos de estas aplicaciones, consultar Primer Informe de Avance / Mayo 2010.

en el ítem 16 (“*Si no se puede comprender algo en un corto tiempo, probablemente nunca se entenderá*”) se cambió la palabra “nunca” por “no”.

Con el fin de validar esta nueva versión se aplica a un grupo de 235 estudiantes de pedagogía de dos universidades, previa firma del consentimiento informado (ver anexo 1) distribuidos como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: Muestra del pilotaje instrumento definitivo de creencias epistemológicas

Institución	N	%
Universidad 1	108	46
Universidad 2	127	54
TOTAL	235	100

Los procedimientos para analizar los datos fueron: confiabilidad del cuestionario mediante análisis de Alpha de Cronbach, análisis de ítems, evaluación de la variabilidad de respuestas y análisis factorial exploratorio, utilizando el programa SPSS versión 15.

Los resultados psicométricos de la aplicación a una muestra amplia revelan que:

- Todos los ítems abordan la escala completa de respuestas.
- La confiabilidad total del instrumento es de 0.802, el cual es un valor adecuado según los parámetros establecidos para este tipo de instrumento.
- Ningún ítem, al ser eliminado, aumenta la confiabilidad de la escala total.
- La confiabilidad en las escalas es relativamente aceptable, siendo entre 0.193 y 0.647, lo cual es mayor que las confiabilidades obtenidas en las versiones anteriores de estos instrumentos.
- El análisis factorial revela la existencia de 9 factores, de los cuales 7 son claramente identificables desde la teoría. Esta solución explica un 41,93 % de la varianza. Estos factores son los siguientes:

Factor 1: ítems 2, 4, 3 y 18, los cuales refieren a la dimensión estabilidad del conocimiento, desde el polo ingenuo, es decir, desde la idea de que el conocimiento ya ha sido establecido y no cambia.

Factor 2: ítems 19, 21, 25, 24 y 16, los cuales hacen mención principalmente a la dimensión velocidad del aprendizaje. Sin embargo uno de los ítems se refiere a la dimensión control del aprendizaje. En cualquiera de los casos, todos los ítems agrupados refieren al polo ingenuo de estas creencias.

Factor 3: ítems 14, 12, 20, 17 y 27. Estos ítems hacen referencia a las dimensiones control y velocidad del aprendizaje y fuente del conocimiento, lo cual complejiza el análisis. Sin embargo, todos los ítems refieren al polo sofisticado.

Factor 4: ítems 15, 28, 10, 13 y 11. Al igual que en el anterior factor, estos ítems reflejan las dimensiones de control del aprendizaje y estructura del conocimiento, desde la dimensión ingenua.

Factor 5: ítems 30, 26 y 23, los cuales representan la dimensión estabilidad del conocimiento y lo hacen desde una perspectiva sofisticada, es decir, desde la idea de que el conocimiento es cambiante y esta constantemente modificándose.

Factor 6: ítems 6, 29 y 9, los cuales reflejan las dimensiones estabilidad, fuente y estructura del conocimiento respectivamente, siendo todos ítems que se ubican en la posición ingenua.

Factor 7: ítems 5, 31 y 7, los cuales refieren a las dimensiones estabilidad y fuente del conocimiento, reflejando visiones ingenuas y sofisticadas, lo cual dificulta la interpretación de este factor.

Las tablas con el detalle de los resultados se encuentran en el anexo 1.

Instrumento 2: Cuestionario de creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza

Este instrumento es una adaptación de dos instrumentos similares desarrollados en España y Argentina por Pozo et al. (2006) y Vilanova (2007), respectivamente. El proceso de adaptación incluyó una revisión del lenguaje y una simplificación de la complejidad y longitud de las afirmaciones.

La versión final de este cuestionario se compone de 29 dilemas relacionados con situaciones cotidianas de una institución educativa con 3 alternativas de respuesta (a, b ó c), cada una de las cuales expresa una posición teórica clara frente a la enseñanza y el aprendizaje, ya sea directa, interpretativa o constructivista (Pozo et al., 2006). Frente a cada dilema el sujeto debe escoger una opción. Este instrumento se encuentra en el anexo 1. En la figura que se presenta a continuación, se muestra un ejemplo de ítem perteneciente a este instrumento:

Ejemplo de ítem del Cuestionario de Dilemas adaptado de Pozo y Vilanova.

2. Cuando un estudiante no sabe aplicar un procedimiento que ya aprendido en clases a una situación o problema nuevos, lo mejor para ayudarle es: (escoge la opción que más se acerque a tu opinión personal).

- a) Más que darle respuestas o explicaciones, habría que ayudarle a que se haga preguntas que le ayuden a comprender el problema y encontrar la solución.
- b) Explicarle en qué consiste la nueva situación y cómo se relaciona con lo que estudió en clases, ya que posiblemente no la ha relacionado.
- c) Recordarle lo que debe hacer para que no pierda el hilo y atienda mejor a lo importante.

La complejidad del análisis de este tipo de instrumentos, como se señaló en el marco teórico, es que los sujetos responden con enfoques yuxtapuestos (Judikis, 2006; Gómez y Guerra, en evaluación). Para dar cuenta de esto, se utilizó un tipo de análisis para categorizar a los sujetos realizado en estudios anteriores basándonos en Gómez y Guerra (en evaluación), que permite definir cuatro perfiles teóricos, de acuerdo a cómo se combinan los porcentajes de las tres visiones sobre el aprendizaje y la enseñanza en un mismo sujeto. Los perfiles que se presentan en la Tabla 3, se sugieren como una forma de analizar los resultados de los sujetos en este cuestionario.

Tabla 3: Perfiles teóricos de acuerdo al porcentaje de cada enfoque teórico

Perfil teórico	Directa (conductismo)	Interpretativa (procesamiento de la información)	Constructivista
Interpretativo-	>21%	<21%	< 53%
Interpretativo+	<20%	>20%	< 58%
Constructivista-	<10%	>30%	60-74%
Constructivista+	<0,5%	<35%	> 75%

Con el fin de validar este instrumento se aplicó a un grupo de 235 estudiantes de pedagogía de dos universidades, luego de haber aceptado participar firmando el consentimiento informado respectivo. En la tabla 4 se muestra cómo estos se distribuyeron.

Tabla 4: Muestra del pilotaje del instrumento de creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza

	N	%
Universidad tradicional	108	46
Universidad privada	127	54
TOTAL	235	100

Los procedimientos para analizar los datos fueron: confiabilidad del cuestionario mediante análisis de Alpha de Cronbach, análisis de ítems, evaluación de la variabilidad de respuestas y análisis factorial exploratorio, utilizando el programa SPSS versión 15.

Los resultados psicométricos muestran lo siguiente:

- Todas las opciones de respuesta en los 29 dilemas son abordadas por los sujetos.
- La confiabilidad total del instrumento es de 0.831, el cual es un valor adecuado según los parámetros establecidos para este tipo de instrumento.
- Los resultados del análisis factorial exploratorio indican la presencia de 10 factores que explican un 47.55% de la varianza. Sin embargo, sólo cinco de estos factores resultan medianamente interpretables desde la teoría. Estos se detallan en la tabla 5:

Tabla 5: Resultados análisis factorial Cuestionario de Creencias sobre el Aprendizaje y la Enseñanza,

Factor	Categoría	Ítems
1	Organización de la enseñanza	25, 11, 22, 13, 10, 18, 21, 1,
2	Factores que inciden en el aprendizaje	16, 17, 4, 27, 6
3	Evaluación y aprendizaje	15,3, 26, 2
4	Factor escasamente interpretable, dos ítems hacen referencia al rol de los conocimientos previos, sin embargo el otro hace referencia a factores disciplinares	9, 7 y 8
5	Evaluación de los aprendizajes	19 y 28

De la solución factorial expuesta, quedan sin incluir los ítems: 5, 12, 14, 20, 23, 24 y 29. Sin embargo es posible que otras soluciones factoriales sí los consideren. Las tablas con el detalle de los resultados se encuentran en el anexo 1.

Instrumento 3: Cuestionario para evaluar el Desarrollo de las Creencias Epistemológicas

Este material corresponde a un instrumento de autoreporte con dos formas paralelas, cada una consistente en 48 afirmaciones, distribuidas en 16 ítems por dimensión (fuente, estabilidad y justificación del conocimiento) a las que el encuestado debe responder con su postura escogiendo en un rango de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo).

Este instrumento está construido de tal forma que las dimensiones se componen de preguntas que abarcan la totalidad de las posiciones de desarrollo epistemológico (objetivismo, subjetivismo, evaluativismo práctico y evaluativismo complejo), sugeridas por Brownlee (2008).

En el cuadro 1 se muestra un ejemplo de ítem en relación a la dimensión estabilidad del conocimiento en las 4 posiciones epistemológicas.

Cuadro 1: Ejemplos de ítems del Cuestionario para Evaluar el Desarrollo de las Creencias Epistemológicas.

Posición epistemológica	Ejemplo de ítem
OBJETIVISMO	<p><i>“En educación, la mayoría de los problemas tienen solo una respuesta correcta” (F1).</i></p> <p><i>“Lo que se enseña en los colegios es cierto hoy y será cierto mañana” (F2).</i></p>
EVALUATIVISMO COMPLEJO	<p><i>“El conocimiento no es absoluto, ya que puede cambiar en base a nuevos argumentos de la investigación educativa” (F1).</i></p> <p><i>“Es difícil acceder a la verdad, ya que depende de los argumentos que se presenten para validar un nuevo conocimiento” (F2).</i></p>

Para realizar el proceso de validación de este instrumento se aplicó a un grupo de 294 estudiantes, pertenecientes principalmente a carreras de pedagogía, de tres universidades, que abarcaban desde primer año hasta estudios de postgrado. Aquellos alumnos que no correspondían a carreras relacionadas con la educación estaban cursando asignaturas de esta especialidad.

Los procedimientos para analizar los datos fueron análisis de ítems, confiabilidad calculada utilizando el coeficiente Alpha de Cronbach y análisis factorial exploratorio, utilizando el programa SPSS versión 15.

Los resultados psicométricos muestran lo siguiente:

- Todas las opciones de respuesta en las 48 afirmaciones abordan la escala completa: desde “muy de acuerdo” a “muy en desacuerdo”.
- La confiabilidad total del instrumento en la Forma 1 es de 0.813 y de la Forma 2 es 0.822; los cuales corresponden a valores adecuados según los parámetros establecidos para este tipo de instrumento.
- Los resultados del análisis factorial exploratorio arrojan la formación de un grupo con los ítems objetivistas y subjetivistas (creencias más ingenuas) y otro grupo que incluye los ítems más sofisticados (evaluativista práctico y complejo).

Instrumento 4: Construcción de instrumento nuevo: casos para evaluar creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza

Durante el primer semestre del año 2010, se comienza a construir un instrumento de evaluación llamado “caso”, basado en el trabajo llevado a cabo por Brownlee (2008). El procedimiento utilizado para la construcción de este instrumento se organizó de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Traducción de un escenario educativo (Brownlee, 2008) y la correspondiente entrevista dirigida a evaluar las creencias epistemológicas y que el equipo de del actual proyecto FONIDE utilizó como base para crear un caso escrito.
2. Modificaciones del caso propuesto y de las preguntas asociadas.
3. Revisión de estilo de redacción, lenguaje y ortografía de parte de un experto en lingüística, realizando posteriormente las correcciones sugeridas.
1. Definición de características específicas que debiera tener este tipo de instrumento. Referirse a **Conocimiento** (justificación, origen, certeza-estabilidad), **aprendizaje** (directa, interpretativa, constructivista) y **enseñanza** (directa, interpretativa, constructivista), a distintas dimensiones de la enseñanza y aprendizaje; que no tenga sesgos de género, clase, raza; que involucre dos o más formas de enfrentar el problema, que no presente sesgos hacia alguna teoría; que las preguntas orienten hacia el análisis; y finalmente, controlando la longitud del texto.
4. Elaboración de cuatro casos que reflejan situaciones educativas problemáticas amplias, acompañados de preguntas que ayudan a elicitar y reflexionar a partir de la situación expuesta, sobre diferentes tipos de creencias.
5. Pilotaje de los 4 casos en 4 estudiantes de pedagogía de una universidad tradicional de 3º año, por medio de entrevistas, las que fueron grabadas y transcritas.
6. Análisis de los resultados: la información recopilada de estas entrevistas se utilizó para retroalimentar el proceso y realizar modificaciones en cuanto a la presentación del caso y las preguntas.

7. Construcción de una rúbrica para el análisis de las respuestas, con miras a ser utilizado por codificadores expertos para analizar el pensamiento del sujeto en relación con el conocimiento, el aprendizaje y la enseñanza.
8. Evaluación de la rúbrica de parte de 5 jueces expertos, para evaluar la pertinencia de los casos y de las preguntas formuladas, así como la equivalencia entre estos.
9. Revisión de los análisis de expertos, que lleva a la decisión de eliminar uno de los casos.
10. Definición de preguntas definitivas: se seleccionan entre 10 y 11 preguntas de un total de 20 construidas para cada caso, en base a los resultados del pilotaje y de la revisión de expertos.
11. Se realiza un nuevo pilotaje de los tres casos seleccionados junto a las preguntas definitivas, para corregir dificultades de comprensión de cada uno y estimar el tiempo total de aplicación.
12. Se corrigen los últimos detalles.
13. Se agrega una diagramación apropiada para su presentación.

La versión final de los tres casos elaborados puede verse en el anexo 1.

Se elaboraron 3 casos para medir cualitativa y cuantitativamente las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza. Uno de los casos desarrollados junto a las preguntas asociadas se muestra a continuación:

Caso1
<p>Dos profesoras se encuentran revisando la tarea de escritura de Carla, alumna del 3º año básico, que consistía en escribir un cuento sobre las mascotas. La pauta de evaluación considera múltiples criterios y las profesoras piensan que deberán darles más prioridad a unos que a otros.</p> <p>Una de las profesoras comenta que el texto tiene muchos errores gramaticales y de ortografía puntual y que eso debe quedar claramente evidenciado en la pauta de evaluación.</p> <p>La otra profesora indica que eso no es tan importante, porque se nota que la niña tiene clara la estructura del texto, señalando: "Tiene un inicio, un argumento y un cierre".</p> <p>Las profesoras no logran ponerse de acuerdo en cómo evaluar la tarea y definir los criterios de evaluación. Una de ellas sugiere revisar un artículo sobre evaluación de la escritura que está leyendo para su Magister, para ver cuánto peso le dan a cada dimensión de la escritura y usar esos criterios. Sin embargo, la otra profesora considera que son ellas quienes tienen que decidir, ya que ellas conocen a sus alumnos y "no todos los niños son iguales".</p>
<p>Preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué les sugerirías tú a las profesoras para resolver este conflicto y tomar una decisión informada? 2. Si le preguntaras a un tercer profesor y su opinión fuera distinta ¿Qué podrías hacer para optar o decidir entre una u otra? 3. Si tú te enfrentaras a esta situación ¿Cómo tomarías una decisión en relación a las distintas opciones que se están presentando? ¿En qué basarías tu decisión? 4. Algunas personas piensan que la mejor forma de resolver esta situación es recurrir a un experto (o artículo científico) ¿Qué piensas tú?

5. ¿Piensas que la opinión de cualquier otra persona sobre cómo evaluar esta tarea, es igualmente válida?
6. Si tu pudieras aconsejar a las profesoras que le pregunten a una tercera persona como resolver esta situación, ¿A quién le recomendarías? Por qué?
7. Las profesoras tienen la pauta de evaluación elaborada, sin embargo en el proceso deciden modificarla, ¿Como justificarías esta decisión? ¿Por qué crees que sería bueno hacerlo?
8. ¿Consideras que el conocimiento sobre como evaluar la producción de textos escritos puede cambiar? ¿Por qué?
9. Si tú ya tienes los resultados de esta evaluación ¿Qué harías con ellos si fuera tu curso? ¿Qué harías para que aprendan lo que se espera, en esta situación?
10. ¿Cuáles crees tú que eran los objetivos de aprendizaje de esta actividad? ¿Crees que los niños tenían el mismo objetivo? ¿Por qué?

Para conocer los instrumentos en detalle, ver anexo 1.

Para analizar los resultados de estos casos, este equipo sugiere utilizar una rúbrica diseñada en el contexto de este proyecto y del desarrollo de la tesis de doctorado de una de las co-investigadoras (Guerra, Gómez & Sebastian, 2010).

El cuadro 2 presenta un extracto de esta rúbrica la que puede verse en detalle en el anexo 1.

Cuadro 2: Extracto de la Grilla para el análisis de casos de las creencias epistemológicas.

Dimensión	Nivel			
	Evaluativismo complejo	Evaluativismo práctico	Multiplicismo	Objetivismo
Evaluación o justificación del conocimiento	El conocimiento es analizado en base a criterios que consideran la evidencia teórica y en ocasiones también en la práctica. En ese sentido, se involucran en una crítica a las opiniones y perspectivas propuestas por los expertos. Los sujetos con creencias evaluativistas	El conocimiento es analizado principalmente en base a criterios que surgen o se relaciona con la eficiencia de la práctica educativa, en vez de la teoría. En este nivel, las personas pueden considerar las opiniones de los expertos en su análisis, sin embargo este	El conocimiento es analizado en base a las sensaciones o percepciones personales, sin asignarle ningún valor en si a la teoría ni la opinión de los expertos. No es posible establecer ningún criterio para validar una por sobre la otra. La posibilidad de determinar que un	Los alumnos simplemente aceptan el conocimiento experto sin cuestionamiento. No involucra el uso de criterios, simplemente aceptan las verdades de los expertos, sin necesidad de análisis.

	<p>se involucran en un análisis y crítica de la teoría y la práctica. Esto requiere la capacidad de reflexión en cuanto a evaluar la evidencia y construir conocimiento personal.</p> <p>Los criterios de validación del conocimiento apuntan a que éste cumpla con los requisitos de una teoría: generalización, coherencia, etc. En ese sentido sería un criterio de mayor complejidad.</p> <p>Para poder funcionar como una teoría debiera generar relaciones explícitamente coherentes para comprender el fenómeno que se quiere conocer, de modo de contar con un sistema de reglas que organice integradamente las diversas perspectivas, para poder ofrecer un marco explicatorio</p>	<p>análisis es a nivel de práctica. Su evaluación lleva a experimentar en la práctica y si se considera insatisfactorio, se reemplaza por otro enfoque. No hay evidencia real de una crítica y análisis desde diversas teorías.</p> <p>La evidencia está basada en la experiencia práctica en la escuela, más que en la teoría. En ocasiones también pueden usar una regla de mayoría, en donde pueden analizar cual estrategia implementar en base a cuantos expertos concuerdan en usarlo.</p> <p>En general tenderían a usar un criterio que permite generalización, pero éste es simple, basado fundamentalmente en lo empírico (lo que se observa en la práctica educativa y da buenos resultados, o aquello en que</p>	<p>conocimiento es más preeminente que otro es imposible, ya que todos tenemos la posibilidad de emitir juicios válidos.</p>	
--	--	--	--	--

	para los fenómenos en estudio.	la mayoría de los expertos concuerda).		
EJEMPLOS DE CITAS				
	“Puedes confiar en los expertos si hay evidencia que apoye lo que sostienen y si hay otros estudios o expertos que tienen una opinión similar”.	“Puedes confiar en los expertos si lo que ellos dicen funcionan en la sala de clase y si hay otros expertos que tienen una opinión similar.”	“para saber si está en lo correcto, tendría que creer en lo que dice y ver si yo estoy de acuerdo con eso y si puedo usar esa información”.	

Para evaluar las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza se desarrolló una segunda rúbrica, de la cual se presenta el cuadro 3:

Cuadro 3: Extracto Rúbrica para evaluar creencias del aprendizaje y la enseñanza.

	Teoría directa	Teoría interpretativa	Teoría constructivista	Teoría constructivista radical
Creencias acerca del aprendizaje Naturaleza del aprendizaje	<p>Es un proceso pasivo y reproductivo de adquisición de conocimiento (impresiones o asociaciones) y conductas (asociaciones conductuales) basado en fuentes externas de información (expertos). La exposición al contenido u objeto de aprendizaje garantiza el aprendizaje, como adquisición fiel de la información presentada, sin la mediación de ningún proceso psicológico superior. El proceso de aprendizaje está determinado exclusivamente por condiciones ambientales.</p>	<p>Es un proceso activo y reproductivo de adquisición de conocimiento que se ve afectada por los procesos psicológicos del sujeto (percepción, memoria, etc.), lo cual provoca una cierta distorsión del conocimiento que es adquirido. La actividad del aprendiz es fundamental para el logro de un buen aprendizaje.</p>	<p>Es un proceso de transformación, reestructuración y/o reconstrucción de estructuras de conocimiento previas que se desarrollan en interacciones (significativas) humanas. Implica la autorregulación de la propia actividad de aprender.</p>	<p>Es un proceso de construcción de conocimiento basado exclusivamente en fuentes internas de información, Primacía de la construcción autónoma e individual. El proceso de aprendizaje está determinado exclusivamente por el sujeto, quien lo construye sin imposiciones externas desde lo que a él hace sentido.</p>

CONCLUSIONES

En este estudio se evidencian avances en relación al diseño de instrumentos utilizados para evaluar las creencias epistemológicas de las personas, pero es necesario potenciar la realización futura de nuevas aproximaciones que tiendan a perfeccionar estos instrumentos.

Esta necesidad se debe principalmente al hecho de que los instrumentos utilizados han sido generalmente diseñados en otro tipo de contextos, principalmente Estados Unidos, y además las aplicaciones que se han realizado en otras culturas tienden a mostrar que los resultados son poco concluyentes. Sumado a esto, los instrumentos tradicionales tipo cuestionario presentan dificultades en términos sicométricos y de estructura factorial.

Por otra parte, un resultado interesante que se presentó durante el proceso de investigación llevó al equipo a cuestionarse si este constructo es evaluable a través de este tipo de instrumentos de corte tradicional y con este tipo de escalas. A partir de estas inquietudes, se comenzó a desarrollar un nuevo tipo de instrumento que permitiera la evaluación del desarrollo de las creencias, siguiendo el modelo propuesto por Brownlee (2008), de forma que las respuestas reflejen niveles evolutivos en relación a las creencias.

Instrumento 1

Para la elaboración del instrumento 1, se buscó atenerse a la forma tradicional de concebir este tipo de instrumentos, desde un polo ingenuo a un polo sofisticado. Esta escala refleja sólo dos formas de concebir las creencias desde un polo objetivista hasta un polo subjetivista, pero no es capaz de evidenciar dimensiones más complejas dentro del pensamiento epistemológico, tales como la denominada evaluativista. De esta forma este instrumento puede ser considerado insuficiente para dar cuenta de lo que pasa en realidad con las personas y del comportamiento en relación al tema de las creencias.

De este modo, una línea de trabajo que se podría seguir a partir de este estudio es el cruce de creencias desde la mirada evolutiva de las escalas de desarrollo, desde los polos ingenuo a sofisticado, con las dimensiones de fuente, evaluación y estabilidad del conocimiento, asumiendo que estas dimensiones cambian con el tiempo y pasan por niveles de desarrollo cualitativamente diferentes. De esta forma, según lo propuesto de Brownlee en 2008, estas dimensiones pasarían por al menos cuatro niveles denominados: objetivismo, subjetivismo, evaluativismo práctico y evaluativismo complejo. En otras palabras, siguiendo la lógica de la propuesta de Brownlee, es posible mantener la multidimensionalidad de las creencias, es decir, que existe más de un tipo de creencias, aceptando que estas dimensiones se pueden desarrollar y cambiar cualitativamente.

En relación a los resultados sicométricos podemos mencionar que pese a las dificultades, la confiabilidad total de este instrumento, de acuerdo a los parámetros convencionales es adecuada, aun considerando que la confiabilidad por escalas es baja.

Este punto abre el cuestionamiento de si se deben agrupar estas dimensiones por escalas, considerando que el análisis factorial no las refleja tan claramente. De este modo, hay que seguir profundizando en el constructo teórico.

Concluyendo, es posible observar que los resultados tienden a agruparse desde los polos ingenuo a sofisticado, más que por las dimensiones teóricas que están detrás del instrumento.

Todos estos antecedentes nos abren aún más el cuestionamiento acerca de si es este tipo de instrumentos el adecuado para medir este tipo de constructos o si es necesario complementarlo con otro tipo de instrumentos.

Instrumento 2

En relación al instrumento 2, podemos considerar que representa un avance en relación al instrumento 1 al salir del formato de escala Likert hacia un formato de dilemas que resulta más contextualizado para evaluar las creencias de las personas. También se puede decir que este instrumento elimina la deseabilidad del primer instrumento al proponer opciones legítimas frente a un tema.

Pese al avance, persisten las dificultades en relación a los factores subyacentes. No obstante, la confiabilidad total del instrumento es aceptable.

Este instrumento es la adaptación de dos instrumentos que presentaban dos lógicas distintas y que fueron refundidos, no obstante esto, nuevamente aparece el problema acerca de cuáles son los factores teóricos que están a la base de este instrumento porque el análisis factorial no entrega la suficiente orientación.

La principal dificultad y que impulsa a seguir trabajando en este tema, tiene relación con el estudio en mayor detalle de los factores teóricos que están detrás de este instrumento.

Es necesario mencionar que al momento de aplicar este test, hay que considerar que para quien responde puede resultar cansador debido a la extensión y eso puede alterar los resultados.

En relación a los resultados, los datos que entrega el cuestionario requieren un análisis posterior más complejo, ya que los resultados brutos que se obtienen deben ser combinados debido a que las personas no tienen perfiles teóricos puros. En este estudio se ha utilizado una propuesta de análisis de los resultados en base a perfiles teóricos, de acuerdo a porcentajes, sin embargo esta propuesta es susceptible de mejoras.

Instrumento 3

En cuanto al cuestionario para evaluar desarrollo de las creencias epistemológicas construido sobre la base de las propuestas de Brownlee (2008) citada anteriormente, es posible dar cuenta del movimiento de las creencias, concebidas como formas cualitativamente diferentes de pensar sobre el conocimiento. Esto permite, a su vez, la co-existencia de distintos grados de complejidad en las distintas dimensiones en un mismo sujeto.

No obstante, este tipo de instrumentos conlleva el desafío de crear perfiles para lo cual se sugiere utilizar procesos de Estándar Setting.

Instrumento 4

La principal fortaleza de este instrumento es que representa un avance más innovador en el tema de la evaluación de creencias. Esto se debe a que ofrece una forma distinta de evaluar que la tradicional y su aporte se explica porque intenta plasmar la complejidad de la realidad e interpela a la persona desde un escenario posible.

Se puede mencionar que este instrumento presenta complejidades en términos de corrección. Una primera propuesta corresponde a una rúbrica, pero esta debe ser mejorada con el fin de permitir una corrección ciega, vale decir, que la rúbrica permita por sí sola que cualquier persona evalúe sus resultados.

Las preguntas que se presentan permiten evaluar dimensiones cualitativas. No obstante, pese a esta lógica, mediante todos los procesos continuos de revisión y análisis de los resultados se pueden llegar a identificar las cualidades sicométricas adecuadas en términos cuantitativos.

Es importante considerar que este instrumento adopta otras lógicas teóricas de base, ya que incluye una visión desarrollista o evolutiva de cambio de las creencias, propuesta por Brownlee en 2008.

ESTUDIO 2

2.1. ESTUDIO TRANSVERSAL

OBJETIVO ESPECÍFICO

Describir y evaluar transversalmente las características que tienen las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza de los estudiantes de pedagogía en distintos momentos del proceso de formación, en distintos contextos universitarios.

HIPÓTESIS

- Las creencias epistemológicas, y sobre el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes de pedagogía evolucionan hacia polos más sofisticados a medida que avanzan en su formación.
- Existen diferencias en cuanto a nivel de sofisticación de las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza según el contexto universitario en que se desenvuelven.

PRODUCTO ESPERADO

Evidencias de si la formación inicial docente genera un impacto en las creencias de los estudiantes de pedagogía en distintos contextos universitarios y momentos de la formación.

METODOLOGÍA

Para responder a la pregunta ¿Qué características tienen las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza de los estudiantes de pedagogía en distintos contextos universitarios? se realiza un estudio transversal de los estudiantes de las cohortes de primero, segundo, tercero y cuarto año de formación de las carreras de Pedagogía en Educación Básica y Pedagogía en Educación de Párvulos de tres universidades tanto de la Región Metropolitana como de regiones.

Muestra

Las instituciones de Educación Superior con distintos contextos formativos que presentaban las siguientes características:

La **Universidad 1** corresponde a una institución tradicional, con financiamiento público y privado, ubicada en Santiago, que realiza funciones académicas y de investigación.

En relación a la carrera de Educación de Párvulos, la facultad declara preparar a un profesional experto en el desarrollo integral de los niños, tanto en el área física, cognitiva, motriz como socio-emocional. Éste posee el conocimiento de estrategias educativas pertinentes para aplicar durante el primer y segundo ciclo de la educación parvularia, y está capacitado para orientar el aprendizaje de niños y niñas desde referentes teóricos multidisciplinarios. Actualmente existen 330 estudiantes cursando la carrera.

Respecto al programa de Educación Básica, el plan de estudios considera el grado académico de Licenciado en Educación y el título profesional de Profesor de Educación General Básica, además considera menciones en diversos subsectores. Se busca formar un profesional especialista, capacitado para atender el primer y segundo ciclo de Educación Básica. En consecuencia, dirige el proceso de aprendizaje de niños y niñas en los ocho niveles, de 1º a 8º año. Por otro lado, contribuye a la formación integral del docente, promoviendo actividades que desarrollen sus habilidades e intereses, proveyéndolo de conocimientos en todas las áreas de estudio. Actualmente existen 690 alumnos cursando la carrera.

Los últimos puntajes de corte del año 2010 son 600 puntos en Educación de Párvulos y 610 en Pedagogía Básica.

La malla curricular de ambas carreras considera la existencia de una práctica profesional progresiva, desde el 1º año de la carrera, que transita desde la decisión vocacional a los diversos aspectos involucrados en el quehacer pedagógico. Estas experiencias en la escuela se ven complementadas con reuniones semanales con un profesor supervisor de la universidad.

La **Universidad 2** corresponde a una institución privada, ubicada en la región Metropolitana, y que se centra en funciones académicas principalmente y también de investigación.

Respecto a la carrera de educación de párvulos, declara que busca formar profesionales eminentemente humanistas, reflexivos, intelectuales - transformativos, que busquen afianzar la educación infantil, atendiendo a la formación integral de niños con el propósito de generar las condiciones para que desarrollen al máximo, todo su potencial. Los aportes de las neurociencias y la psicología se constituyen en un insumo fundamental para el desarrollo de una etapa etárea caracterizada por la flexibilidad y plasticidad, por un entusiasmo natural por aprender, por la centralidad de los procesos de construcción intelectual y cognitiva en los que el juego y las múltiples relaciones que establece con su entorno cercano, son elementos relevantes. Tres son los componentes fundamentales de la propuesta formativa de la carrera: la inspiración en un modelo de formación dual; la realización, al inicio, de un Bachillerato de dos años de duración; la implementación de una formación pedagógica de 3 años de duración.

La formación dual, implica que a partir del tercer año de formación, el tiempo se divide de la siguiente forma: 55% de clases en la Universidad y 45% en experiencias laborales, las que permitirán acercarse a conocer en profundidad las distintas modalidades de atención a párvulos, conocer y comprender distintas realidades educativas en primera infancia y avanzar en el desarrollo de una formación de carácter teórico y práctico. De esta manera, además, los estudiantes amplían sus posibilidades de inserción laboral futura.

Respecto al programa de Educación Básica, tres son sus características fundamentales: inspiración en un Modelo de Formación Dual: a partir del tercer año de formación, el tiempo de estudio se distribuye de la siguiente manera: 55% de clases en la Universidad y 45% de tiempo en instancias de experiencias laborales, las que permiten a los estudiantes conocer en profundidad la realidad escolar y los diversos contextos educativos que hoy coexisten en el país. Durante este período, se establece un espacio de reflexión en las diversas asignaturas que permite vincular teoría y práctica, facilitando la construcción de sus aprendizajes en función de la realidad observada en los centros educativos que los acogen. Es a partir de esta trayectoria de formación que los futuros profesores irán construyendo aprendizajes que les permitirán elaborar sus futuras propuestas de intervención pedagógica.

Una segunda característica es la realización, al inicio, de un Bachillerato en Humanidades y Educación de dos años de duración: su objetivo principal es fortalecer en los futuros profesores y profesoras una formación cultural amplia, que contribuya al fortalecimiento de la vocación pedagógica, la construcción de miradas más complejas y la toma de decisiones; implementación de una Formación Pedagógica de tres años de duración.

El tercer eje se caracteriza por complementar cursos de carácter general y otros de especialización, para brindar al estudiante oportunidades de análisis y de comprensión de la práctica educativa como foco principal de trabajo, y de las complejidades propias de su ejercicio profesional. Esto le permite, además, entrar en

contacto con las diversas particularidades de las instituciones escolares, según el contexto social en las que están insertas.

El puntaje PSU mínimo de ingreso es de 520 puntos ponderados. Es requisito de postulación obtener un mínimo de 500 puntos en PSU de Lenguaje y la PSU de Matemáticas. En el sitio web de la Universidad no existe información respecto a los puntajes de corte de ambas carreras ni del número de estudiantes que actualmente las cursa.

La **Universidad 3** es una institución privada, ubicada en Santiago como Casa Central y con una sede en una provincia de la región metropolitana, y que se centra exclusivamente en actividades académicas.

Respecto a las carreras de educación de párvulos y pedagogía básica, declaran que la vocación por la educación junto con su afinidad por los niños y niñas, es uno de los pilares para los que optan por estudiar tanto Pedagogía en Educación Parvularia y Pedagogía en Educación General Básica.

Las carreras comparten un plan común de estudios de 2 años que busca intencionar la necesaria articulación entre los profesionales de Párvulos y Básica.

En el sitio web de la Universidad no existe información respecto a los puntajes de corte de ambas carreras ni del número de estudiantes que actualmente las cursa. El puntaje mínimo ponderado requerido es de 450 puntos.

La malla curricular considera prácticas profesionales desde el 1º semestre, las cuales están orientadas a conocer las características de la escuela, la gestión y el curriculum, la didáctica y evaluación. Cada una de estas prácticas está directamente relacionada con una de las asignaturas de la malla curricular del año correspondiente, proceso que culmina con una práctica profesional anual.

La muestra de cohortes de estudiantes está constituida tal como se observa en la tabla 6.

Tabla 6: Muestra del estudio transversal (cohortes por universidad)

Universidad	N	COHORTE									
		Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año		TOTALES	
		EG B	EP	EG B	EP	EG B	EP	EG B	EP	EG B	EP
Universidad tradicional	N	49	23	21	19	14	6	3	55	87	103
Universidad privada 1	N	17		20		11		21		69	
Universidad privada 2	N	30	27	38	18	38	24	24	6	130	75
TOTAL											464

Procedimiento

Se presentaron y firmaron las cartas de autorización por cada institución, junto al respectivo consentimiento para los estudiantes (ver anexo 2).

Se utilizaron los siguientes instrumentos: Cuestionario de Creencias Epistemológicas (Gómez y Guerra, 2008), que consta de 27 afirmaciones frente a las cuales las personas deben explicitar su grado de acuerdo o desacuerdo en una escala entre 1 y 5, en la que 5 representa el mayor acuerdo y 1, el mayor desacuerdo. Las dimensiones evaluadas son; estabilidad, estructura y fuente del conocimiento y velocidad y control del aprendizaje; y el Cuestionario de Dilemas sobre el Aprendizaje y la Enseñanza, que se compone de 19 dilemas relacionados con situaciones cotidianas de una institución educativa con 3 alternativas de respuesta (a, b ó c), cada una de las cuales expresa una posición teórica clara frente a la enseñanza y el aprendizaje, ya sea directa, interpretativa o constructivista (Pozo et al., 2006). Estos instrumentos se encuentran en el anexo 2.

La aplicación de los cuestionarios se realizó por parte de un grupo de ayudantes entrenados durante los horarios de clase, previamente acordados con los profesores respectivos.

RESULTADOS

Los resultados de los datos recopilados se analizaron con ANOVA, utilizando el programa SPSS versión 15.

Análisis de la muestra completa

Tabla 7: Resumen de resultados en creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza de la muestra total, por año de estudios

Dimensiones Creencias Epistemológicas	Año estudio	Media*	Perfil teórico aprendizaje y enseñanza	Año estudio	Porcentaje
Estructura	1	2,8116	Interpretativo-	1	59.5
	2	2,7759		2	19
	3	2,7240		3	15.2
	4	2,5765		4	6.3
	Total	2,7299		Total	17
Estabilidad	1	2,3466	Interpretativo+	1	39.2
	2	2,2629		2	28.5
	3	2,2882		3	14
	4	2,1330		4	18.3
	Total	2,2638		Total	40.1
Fuente	1	2,6690	Constructivista-	1	14.5
	2	2,6264		2	26.8
	3	2,6022		3	26.1
	4	2,5841		4	32.6
	Total	2,6249		Total	29.9
Control	1	2,0966	Constructivista+	1	7
	2	1,8448		2	17.5
	3	1,9333		3	33.3
	4	1,7266		4	42.1
	Total	1,9136		Total	12.3

Velocidad	1	2,2566			
	2	2,0034			
	3	2,1204			
	4	1,9486			
	Total	2,0933			

* Las puntuaciones más altas reflejan mayor ingenuidad y los más bajos, mayor sofisticación.

Al revisar los resultados generales de los estudiantes de pedagogía de tres universidades en las cinco escalas de las creencias epistemológicas, presentados en la tabla 7, se observa que la escala con mayor tendencia a la ingenuidad es la de *estructura del conocimiento* (promedio: 2,7, desviación estándar: 0,5), lo cual implica que los estudiantes tienden a visualizar el conocimiento como elementos aislados unos de otros. Sigue a esta escala, la creencia en la *fuerza del conocimiento* (promedio: 2,6, desviación estándar: 0,6) y *estabilidad del conocimiento* (promedio: 2,2, desviación estándar: 0,5) con valores cercanos al polo de la ingenuidad, es decir, los estudiantes tenderían a apreciar el conocimiento como elementos que permanecen estables en el tiempo, sin sufrir modificaciones, y a considerar que el conocimiento proviene de una autoridad incuestionable.

Por otro lado, las creencias más sofisticadas se asocian a las escalas relacionadas con el aprendizaje: *control y velocidad del aprendizaje*. La escala más cercana a una creencia sofisticada es la referida al *control del aprendizaje*, que aparece con un promedio de 1,9 (desviación estándar: 0,6), mientras que la *velocidad del aprendizaje* (promedio: 2, desviación estándar: 0,61), también se acerca al polo de sofisticación. Estos valores reflejan una creencia del aprendizaje vinculado a un proceso gradual, y que depende del tiempo, la dedicación y el esfuerzo invertido.

Respecto a las **creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza**, los estadísticos descriptivos indican que el mayor porcentaje de estudiantes de pedagogía (40,3 %) se orienta hacia un perfil Interpretativo+, es decir, que éstos poseen una tendencia a interpretar situaciones educativas con algunas visiones del constructivismo, pero que en proporciones más o menos semejantes, se orientan también a interpretaciones ligadas a la teoría directa y al procesamiento de la información. Un 29,7% de los estudiantes se ubica en un perfil Constructivista-, que indica una visión del aprendizaje predominantemente constructivista, pero que aún se ve mezclada con algunas nociones ligadas a las otras teorías. Un 17% de los estudiantes presentan un perfil Interpretativo-, es decir, ligada al conductismo pero mezclada con visiones de procesamiento y otras de tipo constructivista. Por último, sólo un 12,3% de los estudiantes encuestados presenta una visión del aprendizaje puramente constructivista.

Para profundizar en el análisis de estos datos se realizaron diversas comparaciones, de acuerdo al año de estudios en que se encuentran y la carrera. Además se realizaron análisis comparativos al interior de cada universidad de acuerdo a las variables que resultaron más significativas.

Análisis por año de estudio. Al realizar una comparación de las *creencias epistemológicas*, mediante un análisis de varianza simple, se encuentran diferencias significativas en las escalas *estructura* ($F(3, 460) = 4,89, p < 0.05$) y *estabilidad del conocimiento* ($F(3, 460) = 3,273, p < 0.05$), y *control* ($F(3, 459) = 8,666, p < 0.05$), y *velocidad del aprendizaje* ($F(3, 459) = 6,11, p < 0.05$).

En general se observa una tendencia a la sofisticación a medida que se avanza en los años de estudio, encontrándose, por ejemplo, diferencias significativas entre los estudiantes de 1º año y los de 4º año, lo cual podría estar indicando cierto impacto de los años de estudio en la complejidad de estas creencias.

Respecto a las **creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza**, se observan igualmente diferencias significativas de acuerdo al año que están cursando ($X^2(12,$

N=462) =89,249, $p < .00$). Se observa que los estudiantes de 1º y 2º año se distribuyen preferentemente hacia las teorías más tradicionales, creencias que superan los estudiantes de 3º y 4º año, quienes presentan mayor proporción de sujetos con enfoques constructivista- y constructivista+.

Análisis por carrera. Al realizar una comparación de las *creencias epistemológicas*, mediante un análisis de varianza simple, se encuentran diferencias significativas sólo en la escala estructura del conocimiento ($F(1, 462) = 5,213$, $p < 0.05$), en donde las estudiantes de educación de párvulos presentan promedios más sofisticados que los de educación general básica.

Respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, se observan igualmente diferencias significativas ($X^2(4, N=462) = 13,735$, $p < .00$). Se observa que las estudiantes de educación de párvulos presentan un mayor porcentaje de perfiles constructivista+, en comparación a los estudiantes de educación general básica. Sin embargo, la distribución de las restantes creencias es bastante similar.

Análisis por universidad y año de estudio

Si bien los resultados de la muestra total nos permiten tener una visión general del comportamiento de los estudiantes de pedagogía en las creencias evaluadas en esta investigación, es necesario profundizar en las características de las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes de las distintas instituciones y a lo largo de los años de formación como se observa en la tabla 8, para saber si las creencias evolucionan o no con el tiempo. Este se considera un dato interesante en cuanto la presente investigación pretende explorar el impacto de una intervención específica y para esto se requiere de datos explícitos sobre cambio o continuidad de las creencias.

Tabla 8: Resultados en creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza, según universidad y año de estudios

Rasgo/Univ/ Año estudio	Universidad 1				Universidad 2				Universidad 3			
	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
Creencias Epistemológicas	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ	μ
Estructura	2,67	2,40	2,34	2,43	2,62	2,88	2,34	2,76	3,03	3,00	2,91	2,71
Estabilidad	2,20	2,09	1,75	2,07	2,12	2,17	1,75	1,97	2,59	2,41	2,55	2,35
Fuente	2,59	2,43	2,33	2,54	2,39	2,55	2,24	2,52	2,84	2,79	2,75	2,70
Control	1,77	1,66	1,47	1,74	1,77	1,70	1,63	1,64	2,59	2,02	2,13	1,74
Velocidad	1,97	1,69	1,59	1,78	2,08	2,01	1,83	2,06	2,65	2,22	2,34	2,18
Perfil teórico Aprendizaje y enseñanza	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Interpretativo-	19.4	52.8	20.8	5.6	29.5	47.1	23.5	0	50	17.9	17.7	13.3
Interpretativo+	5	42.5	35	17.5	47.1	60	0	25	48.2	42.9	40.3	40
Constructivista-	0	5	40	55	23.5	20	54.5	55	1.8	33.9	35.5	43.3
Constructivista+	0	29.3	36.8	34.5	0	5	36.4	15	0	3.6	6.5	3.3

Análisis Universidad 1

Al realizar el análisis de las creencias epistemológicas por año de estudio mediante un análisis de varianza simple, se encuentran diferencias significativas en la escala estructura ($F(3, 186) = 4,915$, $p < 0.05$), estabilidad del conocimiento ($F(3, 186) = 4,252$, $p < 0.05$) y velocidad del aprendizaje ($F(3, 185) = 5,208$, $p < 0.05$). El grupo

de 1º año es significativamente más ingenuo que el resto de los estudiantes de pedagogía en lo que respecta a estructura del conocimiento. En velocidad del aprendizaje son más ingenuos que los de 2º y 3º año, pero en relación a la estabilidad del conocimiento se diferencian significativamente sólo de los estudiantes de 3º año. Esto significa que, al parecer existiría un avance al final del primer año, respecto a la escala estructura del conocimiento y a velocidad del aprendizaje. Sin embargo, no se observa una tendencia a seguir evolucionando en la sofisticación a medida que continúan avanzando en los años estudio.

Respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, se observan igualmente diferencias significativas de acuerdo al año que están cursando (X^2 (12, N=190) =57,050, $p < .00$). Los estudiantes de 1º se distribuyen preferentemente hacia el perfil interpretativo- y + (72.2%), en 2º año, las creencias se centran en los perfiles interpretativo+ y constructivista- (77.5%), mientras que los estudiantes de 3º, se centran fundamentalmente en el perfil constructivista- y + (95%), lo que los diferencia de lo alumnos de 4º año, quienes se distribuyen entre el perfil interpretativo- (29.3%), constructivista- (36.2%) y constructivista+ (34.5%).

Análisis Universidad 2

En el análisis de las creencias epistemológicas por año de estudio mediante un análisis de varianza simple, se encuentran diferencias significativas en la escala estructura del conocimiento (F (3, 65 = 3,241, $p < 0.05$), entre los estudiantes de 2º y 3º año. Sin embargo, no se observa una tendencia a continuar avanzando en la sofisticación a medida que avanzan en los años estudio.

Respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, se observan igualmente diferencias significativas de acuerdo al año que están cursando (X^2 (9, N=68) =25,950, $p < .002$). Se observa que los estudiantes de 1º se distribuyen preferentemente hacia el perfil interpretativo- y + (76%), mientras que los estudiantes de 3º se centran principalmente en creencias constructivista- y + (90%), lo que los diferencia de lo alumnos de 4º año, quienes mayoritariamente muestran un perfil constructivista- (55%), el que se ve mezclado con visiones interpretativa+ (25%) y constructivista+ (15%).

Análisis universidad 3

En el análisis de las creencias epistemológicas por año de estudio mediante un análisis de varianza simple, se encuentran diferencias significativas en las escalas estructura del conocimiento (F (3, 201 = 4,027, $p < 0.05$) (F (3, 460 = 3,273, $p < 0.05$), y control (F (3, 201 = 15,630, $p < 0.05$), y velocidad del aprendizaje (F (3, 201 = 5,642, $p < 0.05$). entre los estudiantes de 1º año y los de 4º año, en las tres dimensiones.

En general se observa una tendencia a la sofisticación a medida que se avanza en los años de estudio.

Respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, se observan igualmente diferencias significativas de acuerdo al año que están cursando (X^2 (12, N=204) =42,885, $p < .00$). Se observa que los estudiantes de 1º se distribuyen preferentemente hacia el perfil interpretativo- (98.2%); los de 2º año se distribuyen principalmente entre los perfiles interpretativo+ y constructivista- (76.8%) mientras que los estudiantes de 3º (75.8%) y 4º (83.3%) año se centran en perfiles interpretativo+ y constructivista-.

CONCLUSIONES

Cuando se analizan las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza y el aprendizaje de la muestra de estudiantes de pedagogía en conjunto, sin diferenciarlos por año de estudio ni por institución formadora, se evidencia una panorámica un tanto desalentadora puesto que se observan creencias ingenuas respecto a todas las dimensiones en relación al conocimiento y el aprendizaje (estructura, estabilidad y fuente del conocimiento y control y velocidad del aprendizaje). De igual forma, respecto al perfil teórico sobre el aprendizaje y la enseñanza, se observa el predominio de una visión preferentemente interpretativa –ligada al procesamiento de la información- mezclada con un porcentaje importante de elecciones ligadas a la teoría directa, matizada con algunas elecciones menores relacionadas con el constructivismo. Esto haría que estos estudiantes tengan mayor probabilidad de enfrentar su práctica pedagógica como transmisores de conocimiento, esperando que sus alumnos sean capaces de reproducirlo, aunque con la mediación eficiente de sus propios procesos cognitivos. Si bien para muchos esta podría ser considerada una concepción adecuada del aprendizaje, la concepción transmisiva no es suficiente para que los estudiantes alcancen aprendizajes complejos e interconectados ni para que se vuelvan aprendices autorregulados como lo requiere la sociedad del siglo XXI.

En la comparación por año de estudio dentro de cada institución, encontramos evidencias más alentadoras. En general se destaca cierto grado de evolución en algunas de las dimensiones de las creencias epistemológicas de los estudiantes, especialmente aquellas ligadas al ámbito de estructura del conocimiento, y velocidad del aprendizaje, a lo largo de la formación, aunque a distinto ritmo entre las instituciones. Esto implica que los estudiantes de primer año en todas las universidades tendieron a concebir el conocimiento como piezas aisladas unas de otras, lo que cambia en una universidad en el segundo año, mientras que en las otras cambia en el tercer y cuarto año. En dos universidades los estudiantes evolucionan también respecto a la velocidad con que ocurre el aprendizaje. Sin embargo, no se observa evolución respecto a la estabilidad del conocimiento, por lo que estos piensan que las verdades permanecen estables y sin modificaciones durante el tiempo. Estos datos son similares a los encontrados en profesores en servicio (Guerra, 2008) y en formación (García, 2010).

En relación a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, encontramos diferencias interesantes a lo largo de la formación. En los estudiantes de primer año se observan nociones ligadas preferentemente al perfil interpretativo, lo cual es consistente con otros estudios a nivel nacional (Gómez & Guerra, en evaluación). Los cambios más importantes en todas las universidades se presentan a nivel de tercer y cuarto año. Esto quiere decir que, con el transcurso de la formación, estas creencias se vuelven más complejas, pero en dos de las tres universidades se observa la mejor evolución a nivel de tercer año, pero en cuarto año se observa mayor presencia de visiones transmisivas. Estos datos muestran que es necesario realizar estudios sobre el movimiento de las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza en el contexto de la práctica profesional.

Los datos muestran un avance en la sofisticación y la adhesión a un perfil constructivista, a medida que se avanza en el proceso formativo, lo cual podría estar reflejando un impacto de la formación en la complejización de estas creencias, aunque a ritmos diferentes entre instituciones. Esto lleva a preguntarse por los factores que podrían estar incidiendo en este cambio, en especial respecto a las características específicas de cada contexto universitario.

De los análisis al interior de cada unidad formativa se observa que en todas ellas, se encuentran diferencias significativas en al menos una dimensión de las creencias epistemológicas, y en la distribución de las creencias sobre el aprendizaje y

la enseñanza. Llama especialmente la atención, el avance que se observa en todas las universidades en la dimensión estructura del conocimiento, la cual ha tendido a ubicarse en un polo ingenuo en estudios anteriores, tales como el de García (2010) y Guerra (2008). Es destacable que el proceso formativo impacte positivamente sobre una creencia en la que tanto profesores en servicio como en formación han tendido a ver el conocimiento de un modo simple, constituido por piezas aisladas. Este es un aspecto que debe seguir estudiándose, ya que este cambio podría deberse a una mayor complejidad en el contenido de las asignaturas, propio del avance en el grado de profundidad del conocimiento pedagógico que se les está enseñando o bien por la influencia del desarrollo de nuevas habilidades recientemente incorporadas en los procesos de formación tales como la capacidad de reflexionar sobre el conocimiento y la práctica.

2.2. ESTUDIO ESTRATEGIA DE CAMBIO

HIPÓTESIS

Es posible desarrollar creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza más sofisticadas a través de estrategias intencionadas de cambio.

PRODUCTO ESPERADO

Evidencias de si la participación en un curso que intenciona el cambio genera un impacto en las creencias de los estudiantes de pedagogía.

METODOLOGÍA

Para responder a la pregunta ¿Qué características tienen las creencias epistemológicas y sobre la enseñanza y el aprendizaje en estudiantes de pedagogía que participan en cursos que intencionan o no el cambio conceptual? Se optó por utilizar un diseño sistemático que permitiera explorar el aprendizaje en contexto, considerando las herramientas y estrategias de enseñanza (Borko, Liston y Whitcomb, 2007). La finalidad de este tipo de estudios no es desarrollar intervenciones que puedan replicarse de la misma forma en diferentes contextos, sino destacar cómo el formador que evalúa e investiga su propia práctica, puede mejorar el aprendizaje de los estudiantes y aportar a la teoría y la práctica sobre la formación de profesores. Este enfoque ha sido denominado “diseño de investigación” por Borko, Liston y Whitcomb (2007). En esta metodología los formadores siguen un ciclo iterativo de diseño-ejecución-análisis y rediseño, el que está guiado desde la teoría, la que se apoya o refuta a partir de la recolección y análisis datos, para generar entornos de aprendizaje más refinados para alcanzar los objetivos esperados. Para efectos de este estudio, el equipo de investigación ha ido seleccionando desde el año 2007 aquellas estrategias más exitosas, es decir, que tienden al cambio y ha eliminado las que no lo consiguen.

Inicialmente el proyecto buscaba describir el proceso de intervención y cambio desde el enfoque anterior, no obstante, al comenzar este proyecto FONIDE solicitó incluir un grupo control, asimilándolo a un diseño cuasi-experimental.

Tomando en cuenta esta solicitud, pero considerando que había una imposibilidad de encontrar un grupo equivalente ya que no se contó con alguna sección paralela del curso en la institución en que se realizó la intervención, se buscó un grupo en otra universidad que participara en un curso que considerara contenidos similares, pero en el que no se desarrollaba una intervención explícita en creencias epistemológicas y del aprendizaje y la enseñanza.

Dado que ambas universidades tenían características contextuales distintas, no se pretendía realizar un estudio ni experimental ni cuasi-experimental, sino de analizar descriptivamente cada grupo por separado. Con este análisis se esperaba obtener

información descriptiva inicial sobre los resultados que obtienen los estudiantes al participar de un curso que intenciona el cambio conceptual y epistemológico y otro que no persigue este cambio en forma explícita. La información acerca de la ausencia de esta intención es informada por una académica de dicha universidad (universidad 4), quien fue nuestro contacto para acceder a este grupo, quien ha dictado el curso en ocasiones anteriores.

MUESTRA

El grupo con intervención explícita estaba constituido por 28 sujetos pertenecientes a la Universidad 1 y el grupo sin intervención comprendió a 28 estudiantes de la Universidad 4. Ambos grupos, firmaron un consentimiento informado, el que se encuentra en el anexo 2.

PROCEDIMIENTO

Grupo con estrategia de cambio

Este grupo pertenece a la Universidad 1, una universidad ubicada en la Región Metropolitana que imparte una gran variedad de carreras de pre-grado, con una vasta trayectoria en la formación de profesores. Esta universidad y sus respectivos programas de formación de profesores están acreditados. La malla curricular de la carrera de Pedagogía en Educación Básica incluye un curso relacionado con el aprendizaje: "Psicopedagogía del Aprendizaje" que se dicta en el segundo semestre de primer año. Este curso complementa a la asignatura "Psicopedagogía del Desarrollo" que se dicta el primer semestre de la carrera. Al igual que el caso anterior, la carrera de Pedagogía en Educación de Párvulos presenta un curso de aprendizaje "Psicopedagogía del Aprendizaje", pero dos cursos centrados en el desarrollo "Psicopedagogía del Desarrollo" y "Desarrollo del Párvulo". Por lo tanto, ambas carreras coinciden en el curso de aprendizaje del segundo semestre.

El grupo experiencia corresponde a una intervención dirigida intencionalmente a producir cambio epistemológico y conceptual en los estudiantes de pedagogía participantes en un curso de teorías del aprendizaje en la Universidad 1. Esta intervención ocurre en el primer semestre del año 2010. Las características de la intervención se presentan en anexo 2.

A grandes rasgos, este curso presenta tres unidades temáticas: 1) factores del aprendizaje, en el que trata la motivación, las mentalidades fija y de crecimiento, el clima del aula y el manejo de la disciplina; 2) teorías del aprendizaje, en la que se revisan las teorías del conductismo, procesamiento de la información, el constructivismo piagetiano y vigostkiano, el papel del conocimiento previo en el aprendizaje y la lectura de una serie de investigaciones contemporáneas acerca del conocimiento implícito respecto a diversos contenidos disciplinares, 3) aprendizaje para la escuela del Siglo XXI, en la que se trabajan temas como un nuevo concepto de comprensión, la mediación en el espacio social, las nuevas estrategias de enseñanza y la educación sustentable. Si bien este curso se caracteriza por ser tradicionalmente un curso de corte teórico, en esta intervención se solicita a los estudiantes acercarse a contextos reales de enseñanza-aprendizaje, realizando la observación y transcripción de tres sesiones de clase consecutivas, en base a las cuales realizarán los trabajos que ayudarán a conectar la teoría con la práctica de los temas de cada unidad.

En el curso se utilizaron variadas estrategias orientadas a promover un cambio en el protagonismo de los estudiantes en su propio aprendizaje, tales como: tareas clase a clase orientadas a la comprensión de los textos, a partir de los cuales se realizaba en clases análisis de casos y videos. También se realizaron juegos epistemológicos, lectura y presentación de investigaciones sobre la influencia del conocimiento previo en el aprendizaje de contenidos específicos, tareas de argumentación y adopción de posturas basadas en la evidencia derivada de la

literatura, instancias que se realizaron en grupo, en parejas o individualmente. Todas estas actividades permanentemente desafiaron las creencias de los estudiantes, al enfrentarlos a situaciones controversiales y a permanente análisis de perspectivas, ante las cuales debían responder utilizando la teoría revisada. Por otra parte, el curso tuvo como meta la presentación de las teorías en forma lo más imparcial posible, cuidando presentar cada teoría utilizando una metodología de la enseñanza acorde a sus principios y destacando sus principales aportes y aplicaciones educativas en el aula.

La evaluación consideró la evaluación inicial de las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza, además de diarios de aprendizaje que permitieron ver sus conocimientos previos sobre los contenidos del curso. Además de la evaluación sumativa de las tareas de lectura clase a clase, se reemplazó la tradicional evaluación mediante pruebas de unidad por la realización de, tres trabajos escritos (evaluación del clima del aula; reconocimiento de la teoría modelada por el profesor y, qué aprendizaje para la escuela del Siglo XXI), cuyo objetivo era facilitar la conexión entre la teoría y la práctica, usando los contenidos aprendidos en el curso para analizar y concluir sobre cómo estos conceptos se pueden observar y aplicar en las aulas reales observadas. Finalmente, se realiza un examen escrito final para conocer el nivel de apropiación individual de los contenidos revisados en el curso, consistente en análisis de casos de aula.

La bibliografía incluyó 24 textos de los cuales más de la mitad eran en inglés. Seis de los textos se referían a factores del aprendizaje y el resto abordaba contenidos teóricos acerca del aprendizaje. Además, en el contexto del curso, los estudiantes leyeron fuentes primarias de Carol Dweck, David Perkins, James Wertsch, Jean Piaget y Lev Vigotski, junto a ocho investigaciones originales publicadas en revistas científicas durante los últimos años. Para más detalle, ver el anexo 2.

Grupo sin intervención

Este grupo pertenece a la Universidad 4, una universidad de provincia que imparte una gran variedad de carreras de pre-grado, con vasta trayectoria en la formación de profesores. Esta universidad y sus carreras de formación de profesores están acreditadas. La malla curricular de la carrera de Pedagogía en Educación Básica incluye dos cursos relacionados con el aprendizaje: “Psicología Educativa y del Aprendizaje” que se dicta en el segundo semestre de primer año y “Escuela, hogar, comunidad y aprendizaje”, que se dicta en el cuarto semestre de la carrera. En cambio la carrera de Pedagogía en Educación de Párvulos presenta un curso de aprendizaje “Psicología Educativa y del Aprendizaje” y uno de desarrollo “Psicología del Desarrollo del Párvulo de 3 a 6 años”. Por lo tanto, ambas carreras coinciden en el curso de aprendizaje del segundo semestre.

El programa de este curso común de aprendizaje se presenta en el anexo 2. Este se estructura en base a preguntas motivadoras que parecen incitar a encontrar sentido en los contenidos teóricos a revisar. Así por ejemplo, tenemos la pregunta “¿Por qué las personas aprenden a ritmos y de modos diferentes?”, “¿Qué teorías psicológicas sirven en la práctica pedagógica?”

Este programa está compuesto por tres unidades temáticas: 1) sobre la persona que aprende, unidad en la que se revisan temas como diferencias individuales, motivación y disciplina; 2) sobre el profesor, en la que se revisan características individuales a nivel cognitivo y socio-emocional, y 3) sobre el proceso educativo, donde se revisan las teorías científicas del aprendizaje y las dificultades del aprendizaje.

La metodología declarada en el programa explicita que se realizan observaciones de clases y análisis de éstas; guías, grupos de estudio; estudios de caso, uso de videos y entrevistas para el análisis crítico y socialización de los

aprendizajes. Las estrategias evaluativas mencionan la evaluación de los conocimientos previos, la evaluación formativa, la auto-evaluación, la hetero-evaluación y la evaluación sumativa.

La bibliografía del programa contiene cinco textos, de los cuales 4 están relacionados directamente con la primera unidad y uno contendría los temas relacionados con las teorías del aprendizaje. Este último consiste en un Manual, lo que se considera una fuente secundaria.

Debemos hacer la salvedad de que este material corresponde al programa oficial de la asignatura, por lo tanto, podrían existir algunas variaciones en su implementación.

Para comprobar la plausibilidad de la hipótesis presentada, se realizaron análisis tanto cualitativos como cuantitativos de los datos.

RESULTADOS

Análisis cuantitativo:

Se efectuaron mediciones al inicio y final del curso, utilizando el cuestionario de creencias epistemológicas (Gómez y Guerra, 2008) y el cuestionario de dilemas sobre la enseñanza y el aprendizaje adaptado de Pozo (2006). Los cuestionarios utilizados se encuentran en el anexo 2.

Para analizar los datos se utilizaron la Prueba *t* y *Chi cuadrado*. Los análisis se realizaron con el programa SPSS versión 15.

Los resultados de la aplicación pre y postest en el grupo de la universidad 1, que se presentan en la tabla 9, indican que existe diferencia significativa entre ambas mediciones en las creencias epistemológicas, en las dimensiones velocidad del aprendizaje ($t(27) = 2,428, p <.022$) y estructura del conocimiento ($t(27) = 3,076, p <.005$), ambas con promedios más sofisticados en el postest. Respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, existen diferencias significativas entre la medición pre y postest ($X^2(3) = 11,641, N = 56, p <.009$). En el postest, se observa un mayor porcentaje de estudiantes en los perfiles constructivista – y +, a la vez que ningún estudiante presenta adhesión al perfil interpretativo- y el porcentaje de estudiantes con perfil interpretativo+ disminuye sustancialmente.

Tabla 9: Resultados pre y postest grupo con intervención (Universidad 1)

Dimensión epistemológica	Pre	Post	Perfil teórico sobre aprendizaje y enseñanza	Pre	Post
Estructura	2,738	2,4405	Interpretativo-	17.8%	0%
Estabilidad	2,5000	2,4152	Interpretativo+	60.7%	39.2%
Fuente	2,4643	2,6310	Constructivista-	17.8%	46.4%
Velocidad	1,9357	1,7071	Constructivista+	3.5%	14.2%
Control	1,8929	1,9714			

Los resultados de la aplicación pre y postest en el grupo de la universidad 4, indican que respecto a las creencias epistemológicas, no hay diferencias significativas entre ambas mediciones. Esta misma tendencia se observa respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, puesto que la distribución por perfiles no cambia

significativamente entre la medición pre y posttest. Los resultados pre y posttest se presentan en la tabla 10.

Tabla 10: Resultados pre y posttest grupo sin intervención (Universidad 4)

Dimensión epistemológica	Pre	Post	Perfil teórico sobre aprendizaje y enseñanza	Pre	Post
Estructura	2,7738	3, 0357	Interpretativo-	39.2%	14.2%
Estabilidad	2,8616	2,8080	Interpretativo+	39.2%	42.8%
Fuente	2,5833	2,5595	Constructivista-	17.8%	32.1%
Velocidad	2,1286	2,0071	Constructivista+	3.5%	10.7%
Control	1, 9429	1,8071			

Análisis cualitativo:

Se realiza sólo un análisis del grupo de la Universidad 1 puesto que es la que presenta la intervención intencionada para el cambio conceptual en las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza. Para esto, se recopiló las respuestas de cinco actividades realizadas durante el curso, a saber: preguntas abiertas al inicio del curso; diario de aprendizaje 2; preguntas metacognitivas del trabajo 1 y evaluación de cierre. Para conocer los rasgos específicos de cada tarea, ver el anexo 2.

Algunos de estos instrumentos se aplicaron vía papel y lápiz y otros vía internet a través de un sitio especial para evaluaciones on-line llamado SurveyMonkey. Los dos tipos de información fueron registrados en formato Word o Excel. Posteriormente, se analizaron párrafo a párrafo intentando encontrar unidades con sentido. Estas se marcaron y se redujeron a categorías. Posteriormente, se discutieron entre investigadores y finalmente se llegó a agrupaciones de ideas, las cuales se consignaron en términos de frecuencia y se elaboraron tablas resumen de la información emanada. Por último, se seleccionaron extractos que ejemplificaban las categorías señaladas en las tablas, con el fin de ilustrar las reflexiones de los estudiantes.

Del análisis de las tareas realizadas en el grupo que intenciona el cambio epistemológico (ver anexo 2), se pueden obtener los siguientes resultados:

1. Al inicio del curso, se observa una presencia bastante elevada de estudiantes que concebían el aprendizaje como la mera adquisición de conocimiento (33%) o como adquisición de conocimiento y su aplicación posterior (54%).
2. Esta tendencia comienza a disminuir a lo largo del curso, lo que se evidencia en el diario de aprendizaje 2, puesto que en la fecha en que inician la unidad (abril) disminuye el primer grupo a 21% y el segundo a un 53%. Cuando realizan el cierre de este diario (junio) los porcentajes de estas dos opciones disminuyen aún más, llegando a 16% y 21%, respectivamente. Al mismo tiempo, se observa un aumento de concepciones ligadas a comprensiones más complejas del aprendizaje, tales como: procesamiento de la información sofisticada y relación del conocimiento nuevo con el conocimiento previo para llegar a un nivel superior de desarrollo.
3. Es frecuente que debido a la metodología puesta en práctica en el curso (ver anexo 2), los estudiantes sientan cierta incomodidad y comiencen a mostrar índices altos de resistencia. En la evaluación de cierre del curso se observa

claramente esta tendencia. Sus respuestas a las preguntas abiertas dejan en claro que fue uno de los aspectos que más les produjo conflicto (35%), no obstante, cuando se les pregunta si cambiaron su concepción de aprendizaje, el 77% responde positivamente y cuando se les pregunta sobre la causa de dicho cambio, un 67% se refirió a cuestiones metodológicas del curso, tales como las tareas y trabajos, los textos y los trabajos en grupo.

4. Todos los estudiantes de pedagogía que cursaron esta asignatura en esta versión 2010, lo realizaban por segunda vez, ya sea porque lo habían reprobado o porque habían renunciado a este para no reprobárselo. Esto implicó un sentimiento de alta vulnerabilidad, es decir, miedo a arriesgarse para no reprobárselo el curso, o baja capacidad de auto-evaluación y una sensación de saber ya los contenidos del curso. Esto se observa en diferentes momentos de evaluación cualitativa, por ejemplo, en la tarea metacognitiva del trabajo 1, el 50% de los estudiantes sintieron que no habían cambiado sus ideas acerca del tema. Aunque en la evaluación de cierre el porcentaje de estudiantes que siente lo mismo disminuye a un 23%, se observa que hubo un grupo de personas que no se sintió cómoda con los desafíos en ningún momento del curso (ver análisis cualitativo, anexo 2).
5. Lo anterior nos muestra que aunque existan distintas instancias de contención afectiva a través de un “espacio protegido”, las resistencias de los estudiantes con experiencias de reprobación es más alta y más persistente que las que ocurren cuando los estudiantes realizan este curso por primera vez. Esto se constata por la experiencia de las investigadoras en los cursos de los años anteriores.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten concluir que es posible generar cambios cuantitativos en algunas dimensiones de las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza cuando éste se intenciona, a través de la planificación y selección de las estrategias necesarias para que esto ocurra, como ha venido haciendo este equipo desde el año 2007. Este resultado apoya la hipótesis planteada en este estudio y aporta antecedentes importantes para la formación inicial de profesores, puesto que como se señaló a partir de la revisión bibliográfica, por lo general, estas creencias han mostrado ser resistentes al cambio.

A nivel cualitativo también es posible observar cambios, específicamente en relación al concepto de aprendizaje, el que fue complejizándose al participar en la asignatura. Los estudiantes transitaban desde una concepción centrada en la adquisición de contenidos a una concepción que reconoce el rol central del conocimiento previo y el papel de la actividad mental y social del que aprende mientras construye conocimiento.

Aún cuando el grupo de la universidad 1 mostró cambios importantes en sus creencias, alcanzó menos avances que los grupos de estudiantes de años anteriores. Es interesante rescatar que las particularidades de los participantes en la asignatura – vulnerabilidad producto de la reprobación o el abandono del curso durante semestres anteriores- configuraron un clima de resistencia que podría haber afectado el logro de los objetivos de esta experiencia. De la situación descrita se desprende la necesidad de considerar, como un elemento clave, las variables emocionales, actitudinales y motivacionales al planificar experiencias de aprendizaje orientadas al cambio de creencias.

En relación a esto existe evidencia teórica referida a cómo las variables motivacionales pueden afectar el proceso de aprendizaje y cambio. Bendixen y Rule

(2004), señala la necesidad de considerar las emociones y los afectos dentro del proceso de cambio conceptual. En este mismo sentido Pintrich et al. (1993), indican que los afectos juegan un rol crucial en este proceso de cambio, pudiendo facilitar o restringirlo.

Una forma de abordar este tema y hacerse cargo de estas variables es explorando lo que la literatura muestra en relación a la idea de “espacio protegido” (Bourgeois y Nizet, 1997).

Por otra parte, si se relacionan los resultados del estudio comparativo con el estudio transversal es decir, con el análisis de la evolución de las distintas cohortes- el aporte más importante de la intervención se encuentra respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza, ya que el estudio transversal muestra que el movimiento hacia el perfil teórico constructivista- y constructivista+ parece producirse alrededor del tercer año de formación. Con la intervención explícita en creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza es posible adelantar este movimiento hacia el primer año de formación. Esto podría alentar a distintos grupos de formadores de profesores a incorporar estrategias específicas para producir cambio epistemológico y conceptual en los estudiantes de pedagogía. Sin duda, esto podría traer enormes beneficios a la formación, puesto que estarían preparados para involucrarse positivamente en procesos de innovación tanto en su formación como en su futura enseñanza.

Además, a partir de los resultados obtenidos se puede deducir que si el cambio se logró con una intervención sistemática en un curso aislado, este podría ser más significativo si esta intervención se realizara de manera coordinada tanto transversal como verticalmente entre los cursos, transformándose en un núcleo de intervención durante la formación inicial.

En términos de proyecciones de este estudio es recomendable explorar otros factores que influyen en la generación de los cambios y en su velocidad, como por ejemplo variables personales, grupales o incluso institucionales. Según ha sido una preocupación permanente del equipo de investigación que realiza este estudio, es posible que existan múltiples interpretaciones de estos resultados, entre los cuales se puede considerar, por ejemplo, la influencia de las estructuras de poder estudiante-profesor, el efecto de la simpatía del profesor, la deseabilidad social, entre otros. Por esta razón, el equipo se propuso realizar el estudio de seguimiento que se muestra a continuación.

ESTUDIO 3

OBJETIVO ESPECÍFICO

Evaluar longitudinalmente, mediante un seguimiento, la permanencia del cambio en las creencias epistemológicas en estudiantes de pedagogía que participaron en instancias que intencionaron y lograron provocar ese cambio.

HIPÓTESIS

Los estudiantes que tuvieron cambios en las creencias epistemológicas, y sobre el aprendizaje y la enseñanza al participar de un curso de aprendizaje que intencionaba dicho cambio durante el primer año de formación, mantienen este cambio y muestran avances hacia niveles más sofisticados a medida que progresan en su formación.

PRODUCTOS ESPERADOS

Evidencias de la permanencia del cambio epistemológico logrado por estudiantes de pedagogía que participaron en actividades curriculares que

intencionaron este cambio al inicio de su formación.

Evidencias del posible impacto del cambio en las creencias en las prácticas pedagógicas realizadas en el periodo de práctica profesional de los estudiantes que participaron en un curso que intencionó el cambio en el año 2007.

METODOLOGÍA

Este estudio pretendía evaluar si los estudiantes de las cohortes 2007 y 2008 de la universidad 1 que tuvieron cambios en las creencias epistemológicas, y sobre el aprendizaje y la enseñanza al participar de un curso de aprendizaje que lo intencionaba durante su primer año de formación, mantenían dicho cambio y/o muestran avances hacia niveles más sofisticados a medida que progresan en su formación.

Muestra

Este estudio tiene considera dos dimensiones de análisis, una cuantitativa y otra cualitativa. La muestra de la dimensión cuantitativa, está constituida por 13 estudiantes de la cohorte 2007 y 8 de la cohorte 2008. La muestra de la dimensión cualitativa está conformada por 2 estudiantes de la cohorte 2007 y 3 estudiantes de la cohorte 2008. La tabla 11 presenta la muestra de este estudio de seguimiento,

Tabla 11: Muestra del estudio de seguimiento de las cohortes 2007 y 2008.

Cohorte	Fase Cuantitativa		Fase cualitativa	
	<i>n</i>	Procedimiento	<i>n</i>	Procedimiento
2007	13	Cuestionario Schommer	2	
2008	8	Cuestionario de Gómez y Guerra, 2008. Cuestionario de Dilemas de Pozo. 2006.	3	Entrevistas semi-estructuradas

Los instrumentos utilizados corresponden, en el caso de la cohorte 2007, al Schommer Epistemological Questionnaire (SEQ), compuesto por 63 afirmaciones, que consideran las dimensiones: estabilidad, estructura y fuente del conocimiento y velocidad y control del aprendizaje. En el caso de la cohorte 2008, se utilizó en cuestionario de creencias epistemológicas elaborado por Gómez & Guerra (2008), compuesto por 27 afirmaciones, que consideran cinco dimensiones de las creencias epistemológicas: estabilidad, estructura y fuente del conocimiento y velocidad y control del aprendizaje. Además se aplicó el cuestionario de dilemas sobre la enseñanza y el aprendizaje (Pozo et al., 2006), compuesto por 19 afirmaciones.

En la dimensión cualitativa del estudio se realizó una entrevista semiestructurada, la cual aborda temas como el concepto de aprendizaje, la enseñanza de un tema conflictivo y las razones para el cambio en el contexto del curso de aprendizaje. La información fue grabada y transcrita.

Para analizar los datos cuantitativos se realizó un ANOVA de muestras repetidas y de Chi cuadrado, utilizando el programa SPSS versión 15. El análisis cualitativo de la información se realizó análisis de discurso, utilizando la estrategia análisis del contenido.

RESULTADOS CUANTITATIVOS:

Para analizar los datos se realizó un ANOVA de muestras repetidas, para el caso del cuestionario de creencias epistemológicas y de Chi cuadrado para el caso del cuestionario de dilemas sobre la enseñanza y el aprendizaje, utilizando el programa SPSS versión 15.

Análisis cohorte 2007

Para estos análisis se emplearon datos provenientes de un estudio con un Diseño Unifactorial Intra-sujeto que corresponde a tres medidas repetidas de las dimensiones creencias acerca de la estructura, estabilidad y fuente del conocimiento y creencias sobre el control y velocidad del aprendizaje. Los análisis anteriores a este estudio del pre y postest se codificaron en sentido contrario al protocolo que se utiliza convencionalmente en psicometría. Para hacer el presente análisis se realizó una homologación con este criterio de modo que los puntajes más altos corresponden a visiones ingenuas y los puntajes más bajos a visiones más sofisticadas.

Creencias epistemológicas

Los resultados descriptivos de cada dimensión muestran que en general cada medida se mantiene o decae a través de las mediciones, como puede observarse en la tabla 12.

Tabla 12: Creencias epistemológicas de la cohorte 2007 en los tres momentos evaluados

Dimensión	Pretest	Postest	Seguimiento
Estructura	2,9135	3,0577	2,4135
Estabilidad	3,1154	2,6154	2,5721
Fuente	3,0385	3,1795	2,1410
Control	3,2769	2,6821	2,2769
Velocidad	2,9615	2,8558	2,3077

Los análisis de varianza de medidas repetidas muestran un efecto del factor tiempo sobre la estructura del conocimiento ($F(2,14)=11,901$; $MC=1,486$; $p<0,001$), estabilidad del conocimiento ($F(2,14)=11,287$; $MC=1,185$; $p<0,001$) y fuente del conocimiento ($F(2,14)=10,055$; $MC=4,125$; $p<0,001$), y para el control del aprendizaje ($F(2,14)=26,750$; $MC=3,289$; $p<0,001$), y velocidad del aprendizaje ($F(2,14)=11,805$; $MC=1,601$; $p<0,001$). Se estudió también el tamaño del efecto y los resultados resumidos en la siguiente tabla indican que el porcentaje de varianza explicado por el factor tiempo es muy importante, ya que varía entre el 49% (estructura del conocimiento) y 69% (control y velocidad del aprendizaje), lo que representa un tamaño del efecto moderado.

En general, se puede concluir que las creencias de Estructura, Estabilidad y Fuente del conocimiento y las creencias de Control y Velocidad del aprendizaje varían en una medida importante en función del tiempo. En el caso de los sujetos estudiados estas medidas se complejizan entre las distintas mediciones.

Análisis cohorte 2008

Utilizando el mismo diseño anterior (factor intra-sujeto con tres niveles) los estadísticos descriptivos muestran la misma tendencia de los análisis anteriores, es decir, que el puntaje de creencias baja en las sucesivas mediciones, lo que puede observarse en la tabla 13.

Tabla 13: Resumen creencias epistemológicas cohorte 2008

Dimensión	Pretest	Postest	Seguimiento
Estructura	2,9792	2,7500	2,5208
Estabilidad	2,4844	2,0938	2,0625
Fuente	2,5000	2,3333	2,4167
Control	2,1250	1,4750	1,6000
Velocidad	2,0000	1,7000	1,7000

Los análisis de varianza de medidas repetidas muestran que no hay efecto del factor tiempo sobre la estructura del conocimiento ($F(2,14)=2,549$; $MC=0,420$; $p=0,11$) y fuente del conocimiento ($F(2,14)=0,216$; $MC=0,056$; $p=0,808$), pero sí para estabilidad del conocimiento ($F(2,14)=8,472$; $MC=0,442$; $p=0,004$). Se encuentra un efecto marginal del tiempo sobre el control del aprendizaje ($F(2,14)=4,868$; $MC=0,952$; $p=0,025$) y no se encuentran efectos sobre la *velocidad del aprendizaje* ($F(2,14)=1,750$; $MC=0,240$; $p=0,210$). El tamaño del efecto del tiempo sobre las creencias de estabilidad da un *eta cuadrado parcial* de 0,548 y para creencias de control uno de 0,410, que representa un tamaño del efecto moderado.

En conclusión, los análisis para la cohorte 2008 indican que las creencias sobre conocimiento y aprendizaje se modifican en el tiempo para las dimensiones estabilidad del conocimiento y control del aprendizaje, ya que bajan sus puntajes en las sucesivas mediciones.

Perfil teórico sobre el aprendizaje y la enseñanza

En estos análisis hubo pocos casos disponibles. Se analizan las comparaciones entre pre-postest y postest-seguimiento.

De la comparación pre-postest que se observa en la tabla 14 puede inferirse que inicialmente los sujetos que se encuentran en el perfil interpretativo- tienden a moverse hacia los perfiles interpretativo+ y constructivista- y +. También puede agregarse que ningún sujeto que parte en el perfil interpretativo+ o constructivista pasa posteriormente a la categoría interpretativo- ó +, es decir, no muestran retroceso. En términos absolutos, hay una mayor cantidad de personas en los perfiles constructivista- y + en el post que en el pretest.

Tabla 14: Comparación Pre-Postest cohorte 2008 en Creencias sobre el Aprendizaje y la Enseñanza.

Perfiles teóricos	interpretativo -	interpretativo +	constructivista		Total
			-	constructivista +	
Interpretativo -	3,7	11	3,7	3,7	22,1
Interpretativo +	0	7,4	7,4	22	36,8
Constructivista -	0	11	7,4	11	29,4
Constructivista +	0	0	0	11	11
Total	3,7	29,4	18,5	47,7	99,3

En los datos de la comparación postest-seguimiento que se muestra en la tabla 15, se observa una disminución en el perfil interpretativo+ para aumentar la categoría constructivista+.

Tabla 15: Comparación Postest-Seguimiento cohorte 2008 en Creencias sobre el Aprendizaje y la Enseñanza.

Perfil teórico	Interpretativo-	interpretativo +	constructivista -	constructivista +	Total
Interpretativo +	0	12,5	25	0	37,5
Constructivista -	0	0	0	25	25
Constructivista +	0	0	0	37,5	37,5
Total		12,5	25	62,5	100

RESULTADOS CUALITATIVOS:

Instrumento

La entrevista fue de carácter semi-estructurado (ver anexo 3). Esta aborda temas como el concepto de aprendizaje, la enseñanza de un tema conflictivo y las razones para el cambio en el contexto del curso de aprendizaje. Estas entrevistas fueron grabadas y transcritas.

El análisis cualitativo de la información fue realizado mediante análisis de contenido.

A partir de este análisis se obtuvieron las siguientes categorías: concepción actual de aprendizaje, aportes del curso de aprendizaje, percepción del cambio a nivel personal y visiones epistemológicas.

Concepción actual de aprendizaje

Existen diferentes visiones de lo que se entiende por aprendizaje entre los estudiantes. Por un lado, en algunas de ellas está presente una visión constructivista que valora la construcción personal del aprendizaje, mientras que por otro lado, están también presentes ciertos elementos ligados a una concepción más tradicional del aprendizaje, asociada a la transmisión de conocimientos.

En dos de las estudiantes vemos una clara visión constructivista en su discurso:

"Lo que construye el niño a partir del apoyo que le da el profesor y el entorno. No absorbe lo que le digo sino que es a partir del apoyo que le entrego. Es darle posibilidades para que vaya creando y aprendiendo lineamientos que lo guíen para lograr su aprendizaje y ligarlo con lo que ya sabe." (Alumna 1).

Se observa el uso de términos como el aprendizaje previo y aprendizaje significativo en el discurso anterior. Por otro lado, el rol asignado al docente está relacionado con un profesional que guía el aprendizaje más que una imposición o transmisión.

Esta visión se profundiza en el discurso de la siguiente alumna:

"El aprendizaje como que, por lo menos lo que vimos en el curso como que nos mostraban varias visiones de aprendizaje, de lo que era el conductismo, el condicionamiento clásico, el constructivismo. Separando el constructivismo como cognitivo y el social. Entonces como que a partir de todos los demás cursos que he dado, como que el más adecuado y el que da mejores resultados es el constructivismo social, que lo plantea Vygotsky, basándose en los estudios de Piaget, ya que el aprendizaje ahora no tiene que ver como una isla de aprendizaje, el estudiante no puede aprender él y su cuaderno, él y su texto, sino que es conveniente como que hablen, dialoguen respecto al aprendizaje y vayan construyendo, vayan como compartiendo conocimiento y que se llegue a una idea. Y uno como profesor lo que tiene que hacer es como mediar, guiarlos por donde tiene que ir su aprendizaje. No tampoco imponer por ejemplo lo que son los conceptos, uno no tiene que llegar y dárselos, sino que indagar en sus aprendizajes previos y que ellos vayan construyendo su concepto y después tratar de verlo con la teoría más aceptada de parte del profesor. Como que esa sería la visión de aprendizaje, como ya no es algo que al alumno le tiene que entrar como por inercia la materia, sino que tiene que ser un proceso social, por eso es constructivismo social, que vayan construyendo su aprendizaje mediante la socialización y mediación del profesor." (Alumna 2).

Como es posible observar, en el párrafo anterior existe un claro manejo de diferentes términos asociados al constructivismo como teoría del aprendizaje. Es importante notar que el rol del docente está muy claro y es diferente a una visión más tradicional.

En el discurso de las 5 estudiantes se aprecian diferentes matices en torno al concepto actual de aprendizaje que ellas manejan. Por un lado, aquellas que asocian la noción propia de aprendizaje con la corriente constructivista, al mismo tiempo tienen un mayor manejo de conceptos y relaciones entre conceptos, que les permiten tener una visión más clara de lo que entienden por aprendizaje. Al contrario, en general se observa que las estudiantes cuyas visiones están más ligadas a la forma tradicional de entender el aprendizaje, tienen discursos menos profundos y tienden a ser poco claros en torno a los elementos que intentan describir.

Aportes del curso de aprendizaje

Las experiencias relatadas que evocan las estudiantes respecto del curso de aprendizaje, son diversas y heterogéneas. Así como se valora el trabajo mediante estudio de casos, también existe una valoración especial por lo aprendido en forma más teórica en relación a los enfoques del aprendizaje.

"No mucho, me acuerdo más de psicopedagogía del desarrollo, me acuerdo todavía del análisis del estudio de caso, de un niño gitano y de una señora que aprendió a leer y que trabajaba aquí en la universidad y teníamos que analizarlo usando lo que habíamos visto en la clase, eso era en

psicopedagogía y yo me di cuenta que así me quedan las cosas más claras cuando las hago..." (Alumna 1).

Si bien la estudiante dice no recordar mucho acerca del curso, y menciona otro curso en vez del consultado –aunque realizado por la misma profesora-, valora el trabajo que se realizó a través del estudio de un caso particular. Sobre todo, esta valoración tiene que ver con la alumna que dice haber comprendido mejor el curso a través del trabajo práctico.

Otra estudiante agrega algo similar a lo anterior:

"No me acuerdo bien, pero parece que una vez tuvimos que ir al colegio y aplicar algo de Piaget... creo y después tuvimos que exponerlo, y me acuerdo que esa actividad me gustó... porque como que nos hizo al tiro ir al colegio y ver como se manifiesta lo que ellos decían... pero como que eso me queda más.. Algún estudio de casos... quizás... eso también era..." (Alumna 3).

Se aprecia en el discurso anterior una valoración respecto de la actividad de aplicación de una teoría en el terreno práctico. Se valora también el hecho de trabajar en terreno y el estudio de casos. Al igual que la estudiante anterior, de todas formas ella dice no recordar del todo aquel curso, más bien las actividades prácticas.

Otra de las estudiantes también tiene una apreciación similar a las anteriores, especialmente porque confunde el curso con "Psicopedagogía del Desarrollo":

"¿En el desarrollo del aprendizaje?... es que lo tengo muy dado con el desarrollo, o sea, del... psicopedagogía del desarrollo... entonces... como los dos los hice con la misma profe..., pero para ver como a contextos generales se refiere [...] Sabe... lo que me llama es los mensajes que tenían... dependiendo de la edad de los niños... qué era lo que más le atraía y cosas así... yo creo que eso es fundamental para lo que uno está haciendo, porque uno hace desde 7 años hasta 10...12... entonces yo creo que más específicamente no recuerdo mucho..." (Alumna 4).

La estudiante valora especialmente el trabajo focalizado dependiendo de la edad de los niños. Esto es lo único que logra rescatar al ser consultada.

Por el contrario, otra de las estudiantes al ser consultada presenta una opinión más clara y completa:

"Poder tener como conciencia de las formas de enseñanza que tienen los profes. Como que se fijan ellos no más en cómo enseñar y no en cómo estás aprendiendo y si resulta o no resulta. Porque uno en el colegio como que ve el colegio desde otra mirada, el fijarse qué paradigma, como de teoría tiene el profesor detrás para enseñar, como que eso igual me sirvió mucho, porque ya no estaba como alumna ahí y el profesor es el que manda, sino que era un agente externo que estaba ahí para fijarme en lo encachado que es el proceso de enseñanza aprendizaje, como los niñitos van construyendo, como van conociendo el mundo... [...] así que eso fue lo más significativo del curso, como ver la propuesta de los profesores, no ya como alumna de colegio sino que ver qué hay de fondo detrás de su proceso de enseñanza, así que eso como concluyendo." (Alumna 2).

En el discurso de la estudiante se valora especialmente la posibilidad de haber conocido los diferentes trasfondos teóricos desde los cuales se trabaja el aprendizaje, fundamentalmente lo referido a la labor del docente en el aula. Por otro lado, también destaca el conocimiento sobre la construcción del aprendizaje que realizan los niños desde temprana edad.

Una opinión diferente a las anteriores es posible encontrar en otra de las entrevistadas:

"A ver...yo creo que por ejemplo, no se...habían actividades que en un momento, eran juntarse en grupos y había que dibujar algo...entonces, yo encontraba que para una clase universitaria, era como así...nada...entonces, en un momento sentía como que "¿que estamos haciendo?"... Y después...bueno, eso fue como la primera o segunda clase... me fui dando cuenta, que ella también como que disponía mucho... guíaba la clase... y me gustaba mucho esa forma...ella confiaba mucho en ese sentido como en la capacidad que teníamos nosotros de hacer solos las cosas, sin que nadie nos estuviera presionando...ya me gustó mucho como esa libertad que ella también daba... eso no era un solo mero pensamiento sino que era el pensamiento de todo el curso en un principio...entonces, como que ella tampoco se puso de otra forma para que nosotros entendiéramos que no...sino que, siguió con su método hasta el final...entonces eso igual, me terminó llamando la atención y le encontré valor..." (Alumna 5).

En un primer momento la estudiante sintió que algunas de las actividades que se trabajaron en el curso no eran adecuadas para la formación universitaria. Sin embargo, al final del curso logra valorar lo trabajado. Uno de los elementos que destaca en este proceso es la posibilidad de que los estudiantes pueden construir sus aprendizajes en el transcurso del trabajo de aula, aunque ella siente que llevar eso al trabajo de aula con párvulos puede ser complejo, puesto que no está presente la misma madurez.

Percepción del cambio a nivel personal

En general los cambios a nivel personal que trajo el curso de aprendizaje para las alumnas, están relacionados con una transformación en la manera de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, existe una diferencia entre las alumnas en tanto algunas logran recoger este proceso en forma cabal, mientras que otras sólo logran rescatar algunos elementos que resultaron ser significativos para ellas.

Un primer discurso entre las estudiantes, dice relación con la percepción de que a raíz del curso ocurrieron pequeñas transformaciones en su entendimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo no lograron alterar una visión más profunda donde sigue estando presente el aprendizaje de forma pasiva.

En la entrevista de una estudiante se observan algunos conceptos que dice haber cambiado luego del curso. Reflexiona acerca de que al ingresar a la carrera tenía una visión de la enseñanza como una transmisión directa de saberes, pero que luego del curso pudo complejizar esa visión incluyendo otros factores que influyen en ese proceso. Por otra parte, al hablar del aprendizaje, plantea que el curso ha modificado su visión puesto que ya no es sólo un "saber" determinado, sino un "saber aplicado", *saber hacer*. A pesar de lo anterior es posible ver una mirada que significa el aprendizaje como una transmisión de contenidos, quizá no de forma pasiva, pero sí donde el profesor es quien entrega y el alumno es quien recibe y aplica estos conocimientos.

Una visión similar es expresada por otra estudiante que destaca la posibilidad de sentirse actualmente con todas las herramientas para poder trabajar adecuadamente en una sala de clases. Sin embargo, al igual que la estudiante anterior, el aprendizaje está asociado a la transmisión de conocimientos, especialmente a través del proceso de entrega, recepción y elaboración de información. La estudiante plantea que el proceso de memorización, a corto y largo plazo, no es suficiente para lograr el aprendizaje, sino que tiene que estar acompañado de una aplicación efectiva de eso que se ha memorizado. Como se

observa, el aprendizaje para ella es un proceso en que el docente debe entregar ciertos conceptos al alumno, y este debe memorizarlos y luego aplicarlos.

Podemos encontrar una visión similar, aunque más desestructurada en otra de las estudiantes que, si bien muestra una visión confusa respecto del cambio que ella percibe, es posible rescatar algunos elementos. Por un lado, el curso se recuerda como una posibilidad de desrigidizar ciertas ideas preconcebidas respecto de la educación, y por otro lado, también hay una aceptación de las estrategias de trabajo diferentes a las que conocía al ingresar a la carrera. A pesar de esto, la visión que tiene del curso y el impacto que tuvo en su formación, es limitada y sólo se refiere en términos vagos a ello.

Para otra estudiante el curso significó un profundo cambio en su forma de pensar, y eso ha logrado impactar hasta hoy su forma de entender el aprendizaje y existe una visión clara del aprendizaje como construcción personal en los niños, la estudiante plantea que no es posible mantener aprendizajes en el tiempo a través de la memorización de contenidos. Por otra parte, logra aplicar lo que recoge del curso en las prácticas, si bien al principio reporta haber tenido dificultades para llevar al terreno algunos de los contenidos trabajados en el curso de aprendizaje, finalmente pudo trabajar eso en el aula. También recoge la experiencia del curso en términos de observar las prácticas de los docentes y de tratar de "no repetir" aquello que considera inadecuado. Finalmente plantea que si bien existen procesos necesarios para el aprendizaje, como el uso de la memoria, éstos deben ser usados a partir de lo que el alumno construye, no de lo que el profesor pueda imponer.

Visiones epistemológicas

En el discurso de las estudiantes es posible evidenciar diferentes creencias sobre el conocimiento, distinguiéndose aquellas que han sido referidas en el marco teórico.

Respecto a la fuente del conocimiento, las alumnas transitan desde la idea que el conocimiento proviene de la autoridad y resulta incuestionable, hacia la idea de un sujeto que revisa, cuestiona y discute críticamente las visiones que emanan desde diversas fuentes (autoridades, profesores, libros, investigaciones, diálogo, experiencia, entre otras) y elabora ideas personales y fundamentadas, es decir, un constructor autónomo de conocimiento. En ese sentido, las estudiantes consideran que el conocimiento provendría de varias y diversas fuentes, incorporando diferentes perspectivas, enriqueciendo la propuesta final, tal como se observa en la siguiente cita:

“Claro, creo que lo primero que tengo que hacer, es informar de qué se trata la Guerra del Pacífico...y que ellos investiguen y concluyamos todos en que podríamos definirla...y saber de qué se trató...y generalmente para los temas así de guerras...por ejemplo, o confrontaciones podrías ser súper útil, quizás hacerlo que los niños dramaticen esa escena...y se involucren en el personaje...y en lo que de verdad pasó...y así poder concluir después...en el final que tuvo...o en un final mejor...y ahí que ellos se vayan interiorizando de lo que pasó...y vayan sintiéndolo desde su propia realidad...” (estudiante 4).

Sin embargo, otra entrevistada presenta una visión más confusa. Por una parte se evidencia que la estudiante presenta una visión de que el conocimiento es transmitido por una autoridad, dueña de la verdad, pero se percibe que ella quiere liberarse de esa visión para no transmitir el conocimiento como una verdad absoluta. Se observa que está en transición entre esos dos polos: quiere transmitir el conocimiento a través de medios objetivos y subjetivos, pero por formación, todavía no se despoja de

la idea de que el conocimiento es transmitido por una autoridad dueña de la verdad. Esto se refleja en la siguiente cita:

“Porque a veces uno tiende a igual a hacer mucho...para o sea, tanto para poder explicar una versión objetiva, como para uno mismo no tener una cierta postura y que ellos no puedan quizás influenciar no sé... Sí nos han hablado mucho y siempre se nos plantean que intentemos ser lo más objetivos y no influenciar con nuestro pensamiento

.... Yo creo que...mostrar cómo las 2 caras de la moneda, o sea buscar bibliografía...que también que se encuentre que...no sé...puede haber información muy subjetiva...no sé... mostrarle algo objetivo...la verdad, yo lo encuentro complicado...” (estudiante 3).

Respecto a la estabilidad del conocimiento, se observa el polo ingenuo objetivista en una estudiante, para quien el conocimiento es algo absoluto, inmodificable y certero. Sin embargo, la mayoría de las estudiantes va evolucionando hacia una visión más compleja, al sostener, por ejemplo, que el conocimiento no sería absoluto, sino que podría evolucionar de acuerdo a las diversas perspectivas desde las que se aborde, tal como se observa en el siguiente extracto:

“Por ahí les diría que siempre en la historia hay distintas perspectivas, porque no todos vemos lo mismo, no todos nos fijamos en las mismas cosas. Ya entonces ahí les diría que hiciéramos una lluvia de ideas respecto a lo que ellos creen que fue la guerra del pacífico, ya, complicado. Entonces, ver cómo de manera objetiva que es lo constructivo, qué sacó de buen y qué sacó de malo de la guerra, porque ahí apuntaría no tan sólo por ejemplo a Perú o criticar tan sólo a Chile, sino que en general abordaría el tema de la guerra como algo que no es tan positivo.” (estudiante 2).

A su vez, una estudiante refleja una especie transición hacia la sofisticación, en donde busca transmitir que el conocimiento está en constante evolución, pero no logra despojarse de la creencia adquirida de que el conocimiento es absoluto.

CONCLUSIONES

Los análisis cuantitativos permiten confirmar la hipótesis del estudio puesto que los estudiantes de las cohortes 2007 y 2008 que, logrando un avance en las creencias epistemológicas, a través de la participación en un curso de aprendizaje que intenció dicho cambio, muestran que continúan evolucionando hacia creencias más sofisticadas respecto al conocimiento y el aprendizaje. Los estudiantes seguidos en el estudio muestran avances en todas las dimensiones, pero sólo algunos de estos avances son significativos estadísticamente. Los de 2007 exhiben avances respecto a estructura, estabilidad, control y velocidad, mientras que los de 2008 sólo en estabilidad y velocidad, con tamaños del efecto moderado pero importante.

Por otra parte, respecto a las creencias sobre el aprendizaje y la enseñanza también se observa una evolución y una tendencia hacia abandonar perfiles interpretativos y aumentar la visión constructivista.

Los datos cualitativos señalan que es posible observar en las entrevistas que el curso de aprendizaje logró impactar de forma diferente a cada una de las estudiantes. Por un lado, hay una clara tensión entre aquellas estudiantes que lograron recoger elementos y dar cuenta de procesos que aprecian como valiosos para su formación profesional, y aquellas estudiantes que sólo valoran aspectos específicos del curso. Por otra parte, esta tensión tiene que ver con el concepto de aprendizaje que tienen actualmente y el cómo lo aplican en sus prácticas. Algunas, a partir del curso, han logrado reflexionar en torno al tema y tener una visión del aprendizaje desde la mirada

constructivista, otras en cambio, mantienen una visión tradicional, aun cuando incorporan elementos de la perspectiva constructivista.

Un último elemento a observar tiene que ver con el tipo de respuestas que da cada una de las entrevistadas, notoriamente se observan respuestas más complejas y mejor fundamentadas en torno al tema, en aquellas estudiantes que lograron incorporar elementos significativos a partir del curso de aprendizaje. En estos casos, las estudiantes son capaces de dar una visión clara de lo que es el aprendizaje para ellas, el cómo lo aplican, y el impacto que tuvo el curso en su formación.

Es interesante notar que precisamente la estudiante que tiene una visión más clara de lo que es para ella el aprendizaje, es también la que recuerda con mayor precisión lo trabajado en el curso. Mientras que por otra parte, aquellas alumnas que manejan una visión más vaga del término *aprendizaje*, sólo recuerdan una cantidad pequeña de elementos significativos en relación a este.

En general se percibe una valoración positiva de las actividades prácticas, o en terreno. Al parecer lo que mejor recordarían las estudiantes, son aquellas actividades que involucraron estudios de caso y trabajo específico de aplicación teórica.

Aún cuando el concepto de aprendizaje actual parece más sofisticado y ligado a un enfoque constructivista, es posible ver que cuando analizan su propio proceso de cambio, algunas estudiantes no parecen reconocer el impacto del curso sobre este. No obstante, esta pregunta permite ahondar en su verdadero concepto de aprendizaje y la mitad del grupo parece mantener la idea de que el aprendizaje se logra por recepción y es el profesor el que se encarga de transmitir el conocimiento. Por otra parte, aunque algunas presentan más consciencia respecto al tipo de cambio que tuvieron por efecto del curso, es posible observar cierta confusión con el aprendizaje por descubrimiento, cuestión a la que no se dio énfasis en los años 2007 y 2008.

Los resultados de este estudio muestran un impacto positivo en el tiempo de las estrategias implementadas en un curso que intenciona el cambio epistemológico y conceptual en los estudiantes de pedagogía.

Los datos cuantitativos y cualitativos muestran una visión relativamente compleja del conocimiento, el aprendizaje y la enseñanza. Si bien, la muestra con que se trabajó es pequeña, los datos recogidos nos dan luces respecto a la sustentabilidad del cambio, aún cuando este fue intencionado en el primer año de formación.

El análisis cualitativo, por su parte, permite dar una mirada en mayor profundidad al proceso de cambio que han vivido las estudiantes.

Respecto a las visiones epistemológicas, los datos cualitativos confirman los resultados cuantitativos, al observarse una tendencia a la sofisticación en cuanto al conocimiento, que se manifiesta en una tendencia a complejizar sus ideas sobre este constructo.

En relación con el impacto de este tipo de actividades formativas, es posible observar en las entrevistas, que el curso de aprendizaje logró impactar en forma diferenciada a cada una de ellas. Por un lado, hay una clara tensión entre aquellas entrevistadas que lograron recoger elementos y dar cuenta de procesos que consideran valiosos para su formación profesional, y aquellas estudiantes que sólo valoran aspectos específicos del curso.

En síntesis, tanto los datos cuantitativos como cualitativos señalan una continuidad en la evolución de las creencias epistemológicas y del aprendizaje y la enseñanza en estudiantes impactados por la intervención explícita en este tema. El hecho de que cada estudiante parece tener una interpretación distinta respecto a esta influencia, puede ser un antecedente para insistir en la necesidad de coherencia interna de la formación y de conectividad entre las distintas actividades curriculares,

puesto que los estudiantes debieran ser capaces de reconocer el impacto de la formación en su conjunto y no sólo de experiencias aisladas tales como esta.

ESTUDIO 4

OBJETIVO ESPECÍFICO

Recopilar distintas estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por los académicos para promover el cambio de creencias.

HIPÓTESIS

Los formadores de profesores presentan variados focos para estructurar sus prácticas pedagógicas.

Los énfasis presentados por los formadores de profesores para organizar el proceso de enseñanza contemplan las creencias epistemológicas y del aprendizaje y la enseñanza.

PRODUCTOS ESPERADOS

Un conjunto de estrategias orientadas al cambio de creencias seleccionadas por los académicos de distintas actividades curriculares de la formación inicial, analizadas desde su consistencia teórica respecto al cambio epistemológico.

METODOLOGÍA

Si bien al inicio de este estudio el objetivo tenía relación con la recopilación de estrategias exitosas que potencian el cambio en creencias epistemológicas, sobre el aprendizaje y la enseñanza en distintos contextos universitarios, en las asignaturas relacionadas con aprendizaje, didáctica y prácticas; durante el desarrollo de este se tomó conciencia que este objetivo consideraba un supuesto implícito, que dice relación con que los profesores consideraban las creencias en la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje, el que resultó erróneo. En este nuevo contexto, se decide tomar una muestra más reducida de formadores de estas áreas con el fin de explorar los focos que los docentes efectivamente consideran relevantes en las actividades curriculares en que participan, sin sesgar la conversación hacia los aspectos epistemológicos.

Se seleccionan las asignaturas de aprendizaje, didáctica y prácticas porque comparten su objeto de estudio, el aprendizaje. En la primera de ellas se trabajan las bases filosóficas, pedagógicas y psicológicas de las teorías sobre el aprendizaje, analizando los énfasis y los fundamentos de estas, mostrando una visión compleja del aprendizaje y de la enseñanza y la interrelación de los múltiples factores que intervienen en ellos.

La didáctica, que responde al cómo enseñar, supone una teoría de aprendizaje tras las prácticas. Por último, las instancias de práctica suponen la creación de contextos de enseñanza que permiten la concreción de ciertos principios del aprendizaje.

En teoría, se espera que estos espacios se encuentren interconectados y sigan un hilo conductor, de modo que lleven al profesor en formación a tomar decisiones fundamentadas en el aula, considerando la interacción de múltiples variables (cognitivas, afectivas, sociales, entre otras), así como la evidencia empírica y teórica.

Desde los supuestos descritos y en función del objetivo planteado para esta parte del estudio, se hace necesario explorar de manera inicial si los profesores tienen o no presente en su pensamiento pedagógico la idea de las creencias y si realizan actividades tendientes al cambio de estas en sus asignaturas.

En el contexto detallado, el procedimiento utilizado se organizó en los siguientes pasos:

1. Elaboración de protocolo de entrevista semiestructurada considerando la exploración de cuáles son los focos que los profesores de estas asignaturas reconocen como tales. Intentando disminuir el sesgo de las investigadoras, se decide realizar preguntas que cumplan con las siguientes características: amplias, abiertas, no mencionar el tema de las creencias y estar orientadas a facilitar el relato de las intenciones, enfoques y experiencias efectivamente declaradas respecto a su desempeño docente.
2. Aplicación de la entrevista a académicos pertenecientes a tres universidades (detalladas más adelante en la muestra). Esta actividad se estructuró a su vez en 3 partes:
 - Revisión del listado de académicos que imparten las asignaturas de interés o equivalente: psicología del aprendizaje, didácticas de diferentes áreas del saber y prácticas, en tres universidades.
 - Contacto con académicos vía e-mail y vía telefónica, en la que se presenta la información sobre este estudio y los derechos y deberes a los participantes, junto con enviarles vía correo electrónico los consentimientos informados (ver anexo 4). Se considera consentimiento informado el momento en que se concerta y acepta la entrevista. Es importante consignar que los miembros del equipo pertenecen a las universidades consideradas como objeto de estudio, por lo tanto, con el fin de disminuir el sesgo en la entrevista, se consideró que las personas con menor vínculo con los académicos contactados realizaran las entrevistas.
 - Realización de la entrevista, grabación y transcripción de esta.
3. Análisis de las entrevistas con asesoría de un evaluador externo. La estrategia de análisis utilizada es *análisis del contenido* (Ruiz, 2007).

La entrevista comienza recopilando información sobre su preparación profesional y experiencia académica. A continuación se realizan preguntas abiertas relacionadas con los desafíos de la formación de profesores; cómo los enfrenta en su curso; cómo es una clase típica suya y sus objetivos; qué tipo de profesor desea formar y qué modificaría en la formación de profesores. Para saber más sobre la entrevista aplicada a los formadores, ver el anexo 4.

La muestra consideró académicos que imparten las asignaturas señaladas en las carreras de Pedagogía en Educación de Párvulos y Pedagogía en Educación General Básica, distribuidos como se observa en la tabla 16.

Tabla 16: Muestra de formadores de profesores entrevistados

Universidad	Aprendizaje	Didáctica	Práctica	Total
Universidad 1	1	1	1	3
Universidad 2	1	1	1	3
Universidad 3	1	1	0	2
Total	3	3	2	8

En función a los resultados de las entrevistas a estos académicos, se realizó un focus group con los profesores de los cursos referidos a Práctica de la universidad 1. Los principales temas a abordar surgieron del análisis de las entrevistas individuales.

El focus group se realiza el día 4 de noviembre de 2010, en el que participaron 9 docentes del equipo de supervisores de pregrado de la Facultad de Educación de la Universidad 1. Los cursos a cargo de los docentes son: Práctica I, Práctica III, Práctica IV, Seminario de Investigación, Metodología, y Literatura Infantil. El tiempo de entrevista fue de 45 minutos. La entrevista contó con la presencia de una moderadora y un observador.

El objetivo del focus group fue el siguiente: *"Explorar en las preocupaciones de los docentes de pedagogía en tres áreas de la formación docente inicial: aprendizaje, didáctica y prácticas."* Se buscó responder a 3 preguntas esenciales: ¿Cuáles son los desafíos de la formación de profesores? ¿Cómo podemos enfrentarlos desde el curso y desde la formación en general? ¿Cuáles serían las barreras que dificultarían el logro de estos desafíos?

Para el análisis de la entrevista se trabajó en torno a una categorización emergente sobre la base de los núcleos temáticos que se buscaban explorar. Estos núcleos son los siguientes: desafíos en la formación de docentes, estrategias para enfrentar esos desafíos y obstáculos encontrados en torno a las estrategias y desafíos.

Cada núcleo fue descrito y apoyado con citas de la entrevista. Finalmente, se buscó una síntesis que pudiera expresar lo recogido en la entrevista como conclusión. Con este marco se desarrolló un modelo metodológico con el apoyo del software de análisis cualitativo NVivo.

Muestra

Se realizaron 8 entrevistas, de las cuales 3 son de formadores de la universidad 1, 3 de la universidad 2 y 2 de la universidad 3. La tabla 17 describe la muestra de formadores participantes en la fase de entrevista semi-estructurada individual.

Tabla 17: Muestra de formadores de profesores (entrevista semi-estructurada individual)

Docente	Formación	Género	Estudios			Función en la Universidad	Curso que realiza	Años de experiencia	Jornada	
			Magister psicología Evolutiva	Magister	Doctorado psicología cognitiva					
Profesor A	Psicólogo	Masculino	Magister psicología Evolutiva		Doctorado psicología cognitiva	Docente	Psicología del Aprendizaje (2° semestre, 1er año)	20	Completa	
Profesor B	Educadora de párvulos	Femenino	Postítulo (estudios en familia)	Magister	Doctorado	Docente	Práctica 3 (experiencia didáctica) y 4 (internado pedagógico)	23	Jornada Completa	
Profesor C		Femenino				Docente	Didáctica de la lengua 5° Semestre	36	Planta	
Profesor D	Profesor de Lenguaje de Educación Media	Masculino	Magister en Gestión y Dirección			Coordinación del programa de experiencias laborales o prácticas (3° a 5°)	Lenguaje y Taller de debate (1° y 2° medio)	Reflexión sobre práctica educativa (4° año, 1er semestre)	4	Medi jornada
Profesor E	Educadora diferencial	Femenino	Magister en Educación Especial			Docente	Enseñanza del Lenguaje 1 (3er año, 1er semestre)	9	Completa	
Profesor F	Educadora de Párvulos y Psicóloga	Femenino				Docente	Teoría del aprendizaje y ciclo vital (párvulos 2° semestre, 3er año)	3-4	Horas	
Profesor G	Educadora de Párvulos y Educadora Diferencial	Femenino	Magister en Educación, Psicopedagogía y Evaluación			Docente	Fundamentos Psicológicos del Aprendizaje y Funciones Cognitivas (Párvulos y ed. Básica, 1er año)	8	Planta	
Profesor H	Profesora de Lenguaje	Femenino	Magister en Lingüística Hispánica			Docente	Didáctica del Lenguaje	25	Por hora	

RESULTADOS

A partir del análisis de la información recogida se obtienen los siguientes resultados por categoría.

Desafíos formación de profesores

Con respecto a esta categoría se percibe que los entrevistados manifiestan preocupación por seis diferentes focos de la formación: los perfiles de los alumnos de las carreras de pedagogía; la percepción que tienen de los estudiantes que ingresan a esta carrera en cuanto a espacio social de procedencia y capital cultural; la propuesta

institucional de formación; las necesidades de la formación y de los formadores; la vinculación teoría-práctica; el paso de habilidades a competencias. Esto indica una falta de consenso entre los formadores sobre cuáles serían los desafíos de la formación.

Respecto al perfil de los estudiantes, estos expresan una visión nada favorable, ya que señalan que estos no tienen la preparación suficiente para las exigencias universitarias.

Además, se observa una preocupación en relación a la institución, destacando que el proceso de transición de pensar un currículo basado en habilidades a configurar una propuesta fundada en competencias requiere una mayor atención a las necesidades de sus formadores.

Cuando se refieren a la preocupación por el perfil de los estudiantes como potenciales profesionales de la educación, mencionan la importancia que los docentes conozcan a cabalidad este perfil y lo pongan en práctica a lo largo de la formación.

El siguiente párrafo da cuenta de lo anterior:

“... y que nosotros deberíamos tener muy claro cuáles son esas competencias de egreso, y por tanto perfilar muy bien el dominio de habilidades cognitivas que queremos desarrollar en ellos, sociales, afectivas; y sin duda, a partir de eso, como es una competencia, derivar en hacerlo, no sólo en conocerlo teóricamente sino que también aplicar esas habilidades en concreto desde temprano en la formación. Y sin duda es imposible no considerar el contexto que influye, y que uno tenga más presente todavía el hecho de que uno conozca como profesor, y que ellos reflexionen también, el cómo se están acercando a este conocimiento”. (Profesor D).

A continuación, se presenta la tabla 18 con algunas de las visiones que los profesores entrevistados tienen los estudiantes. Al mismo tiempo explicitamos la percepción que estos profesores tienen de la carrera y finalmente, algunas soluciones que estos proponen.

Tabla 18: Síntesis de la categoría desafíos de la formación.

Algunas dificultades	Percepción que los profesores tienen de la carrera	Algunas soluciones
<ul style="list-style-type: none"> - Traen serias dificultades. - No traen competencias consolidadas. - Presentan debilidades en su formación. - La mayoría utiliza la carrera como trampolín hacia otros estudios, no se observa una vocación. - Poseen un escaso bagaje cultural. - Escasos de hábitos de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carrera profesional poco atractiva, razón que no permite que buenos estudiantes no se inscriban en ella. - La falta de motivación por esta carrera es generalizada a todas las universidades. 	<p><i>“Hay un desafío, porque en los tiempos que tenemos para formarlos, poder equilibrar un tiempo que permita compensar esas debilidades que vienen desde la enseñanza media, y a su vez entregarles las herramientas que brindan un buen dominio de contenido disciplinar duro, y un buen dominio de la didáctica, no son cosas fáciles de equilibrar en los tiempos que uno tiene para dibujar su trayectoria de formación, que son 5 años como máximo. Eso yo diría, que ahí hay un desafío, como dibujar una trayectoria que permita hacerse cargo de eso, que es un dato del cual hay que hacerse cargo, pero que por otro</i></p>

- Se resisten a la exigencia académica.		<i>lado ellos reciban las herramientas técnicas que son propias de la profesión y que les permitan salir a desempeñarse bien. Así que ahí hay un desafío, sin duda”93. (Profesor E)</i>
---	--	---

Por otra parte, se expresa que, desde el punto de vista académico, hay que reflexionar sobre la malla curricular (reflexionar sobre lo existente y sobre lo que sería bueno integrar) y para ello se mencionan los siguientes puntos:

- Formación en las disciplinas.
- Incorporar “mucho” contenido disciplinar en los primeros años.
- Desarrollar la capacidad de reflexión en los estudiantes.
- Rol del Profesor jefe.
- Vinculación teoría y práctica.
- Familia.
- Integración de contenidos de los cursos.
- Incorporar en la formación temas que están surgiendo en las escuelas, tales como: la drogadicción, el bullying y violencia escolar.

Además, se llama la atención sobre las metodologías que se debieran utilizar con los nuevos niños que habitan las escuelas, para lo que sería muy importante que los formadores tuvieran un contacto directo con la realidad y a partir de ello pudieran proponer diversos modelos de enseñanza.

Modos de enfrentar estos desafíos

En cuanto a esta categoría se generaron ocho sub-categorías asociadas a la manera en que los formadores pensaban estar enfrentando los desafíos de la categoría anterior: declaración de principios; pedagogía aplicada a la práctica docente; análisis y reflexión de situaciones pedagógicas; percepción de la experiencia; incorporación de las TIC; relación formación-trabajo; trabajo en equipo y motivación y cultura general.

Se encontró una variedad en las formas de hacerlo, entre las cuales se pueden mencionar: i) La declaración de principios desde una mirada pedagógica vinculada a lo religioso, ii) Una clase estructurada (inicio, desarrollo y cierre) teniendo como referente la demostración, como logro la reflexión y como cierre la meta-cognición, iii) Incentivar y potenciar la reflexión, a través de estrategias que se van construyendo en las interacciones grupales, con estudiantes y con otros académicos, iv) Realizar análisis de situaciones desde marcos teóricos seleccionados por los estudiantes acompañados de evaluaciones, v) Organización de talleres con la incorporación de las TIC, vi) Establecer una relación entre la teoría y vida laboral (Profesional), a través de la planificación de unidades didácticas que procuran la reflexión-acción de los estudiantes, vii) Generar interacciones con los académicos sobre la práctica y la teoría, basado en el respeto a las posiciones diferentes, como una forma de aprender, viii) Ampliar la cultura general de los estudiantes, a través de realizar vinculaciones con el contenido de los cursos, ix) Respeto por la diversidad de pensamiento de diferentes autores o teorías, a través de controles de lectura y discusiones.

Estos modos de enfrentar los desafíos se podrían situar en las prácticas docentes, aunque en la pregunta anterior sobre “Los desafíos de la formación” se pudo

apreciar que la reflexión se refería a dos niveles, uno ubicado en el nivel macro (necesidades socioculturales y educativas de los estudiantes, la construcción de mallas curriculares, perfiles, etc.) y el otro situado en el nivel micro de la dinamización curricular. Los modos de enfrentar los desafíos estarían ubicados en este último nivel.

Una de las formas interesantes para enfrentar los desafíos, es considerar que las buenas experiencias dependen del tipo de grupo, de la calidad de las interacciones construidas, del respeto y solidaridad: elementos que contribuirían a la autoevaluación y facilitarían someterse al “juicio público” sobre lo que se hace y se está desarrollando.

Este proceso es valorado en la creencia que luego los estudiantes aplicarán los conceptos adquiridos a situaciones reales, en este sentido, se puede inferir que la reflexión y la metacognición son elementos considerados de suma importancia en estos procesos de transferencia.

Otra mirada se expresa como “el diálogo con la diversidad”, referida a la formas de pensar distintas de las personas. En este contexto se propone que los estudiantes comprendan cuál es aporte a la educación de los diferentes autores, para ello el proceso implica: 1) Detectar el tema central, 2) Cuestionarlo, 3) Criticarlo y 4) “que hagan un proceso metacognitivo que efectivamente les permita ver cuál es el aporte real que está haciendo esa perspectiva teórica diversa hacia el mejoramiento de la educación.”

Otra de las posturas menciona “la lectura guiada-reflexionada”, desde el novicio al experto, cuyo costo es la lentitud del proceso. Su evaluación se concentra en los controles de lectura individuales, con preguntas abiertas.

Se menciona, además, la necesidad de realizar un “trabajo sostenido por cuatro horas seguidas con los estudiantes”. Para ello: i) se incorporan videos filmados por la profesora en situaciones pedagógicas escolares en las que participa. Se modela y se realizan “otras estrategias” y ii) Se analizan las experiencias, a través de crítica y justificaciones.

Con relación a la tecnología se relata una experiencia en que un resultado del proceso de enseñanza –aprendizaje fue la elaboración de una revista con formato electrónico, con información de temáticas que los estudiantes desarrollaron durante sus prácticas. El propósito era que mediante interpretaciones construyeran nuevos aprendizajes, *“buscando información, creando información, escribiendo artículos tipo ensayo que permitieran dar cuenta de su opinión”* (Profesor G). Actividades que se proyectan a través de un blog a fin de crear un espacio de discusión sobre los aprendizajes logrados.

Otro modo de enfrentar los desafíos, sería el trabajo en equipo, ya que da la posibilidad de establecer intercambio de conocimientos en pos de la docencia, tanto en lo teórico como en los aspectos relacionados con la formación de los estudiantes.

Con respecto a la intencionalidad de la enseñanza, es decir con los propósitos y los elementos que los profesores dicen organizar y considerar como necesarios para enseñar, se mencionan los objetivos, metodología y elementos teóricos que integrados producirían aprendizaje. Una de las intencionalidades mencionadas es que los estudiantes “construyan un saber pedagógico” y los elementos para que lo alcancen, serían la experiencia de los estudiantes y la reflexión en torno a la vinculación teoría-práctica.

También se menciona “el desarrollo de la reflexión y auto-crítica de los estudiantes”, en la creencia que con ello estarían construyendo su identidad profesional.

Otra de las intencionalidades recogidas fue la preocupación por relacionar los contenidos de los cursos de la malla curricular, preocupación que se vincula a que “e/

tipo aprenda a fundamentar y argumentar” para que se desarrollen personal y profesionalmente. Se piensa que obteniendo información, por ejemplo del Diario, se podría hacer conexiones y activar los conocimientos previos de los estudiantes *“conectar tu enseñanza con algo contextualizado”* (Profesor B).

Una intencionalidad adicional que se logra percibir es *“que los estudiantes fundamenten el hacer”*, para ello se recurre a diferentes enfoques teóricos que estudiados, les darán la posibilidad de comprender, por ejemplo, las estrategias de enseñanza que utilizarán con sus propios estudiantes.

Por último, se destaca como intencionalidad de la enseñanza la importancia de encontrar el sentido que tiene una determinada disciplina en su formación profesional y motivar a que se interesen por ella.

Las intencionalidades que declaran los profesores se sistematizaron en la siguiente matriz:

Intencionalidad	Cómo lo logran
Saber pedagógico.	A través de la: experiencia de los estudiantes, reflexión, relación teoría-práctica.
Identidad profesional.	Desarrollo de la reflexión y la autocrítica.
Fundamentar y argumentar.	A través de: relacionar los cursos de la Malla, contextualizar la enseñanza.
Fundamentar el hacer.	Enfoques teóricos. Contextualizar la enseñanza.
Otorgar sentido a una determinada disciplina.	-----

Propuesta de Modificación de la Formación de Profesores y su justificación

Con respecto a esta categoría, los profesores se refieren a diferentes temas: la necesidad de coherencia en la malla curricular; de una estructura vinculada a necesidades contextualizadas; a la integración entre el contenido y el trabajo; el papel de la práctica en la formación y la integración disciplinar y la selección de los futuros profesores.

Se expresa que es importante lograr coherencia en la formación, es decir, entre los cursos de la malla curricular y proyectar mayor comunicación entre los supervisores con los profesores de didáctica y metodologías y entre los profesores de cursos centrados en la teoría, con la realidad de la práctica profesional.

Una de las críticas se basó en la sensación que la malla tiene cursos o *“ramos estúpidos”* (Profesor C) y la razón de esta calificación estaría centrada en que estos son teóricos – poco prácticos – La idea es que los estudiantes tengan más vinculación con la realidad y que los cursos tengan mayor cercanía con las necesidades que plantea que esta les plantea, un buen ejemplo sería la instalación de un curso como el de *“profesor jefe”*.

Uno de los entrevistados habla desde lo institucional y menciona: *“algunas de las cosas que “estamos haciendo” o “estamos intentando” es la relación didáctica-trabajo y en la asignación cualitativa-cuantitativa de los tiempos asignados a los “ramos”; como también a la atención especial a matemáticas y lenguaje.”* Sin embargo, no e da cuenta sobre cómo se estaría implementado lo que menciona.

Se plantea también que todos los cursos deberían tener una “algo” teórico-práctico y que los estudiantes tengan vinculación con la realidad desde el inicio, siendo acompañados por profesores sabios.

En lo referente a la selección, se plantea que sería conveniente que los estudiantes pasaran por un bachillerato para que identifiquen sus intereses y vocación, además de estudiar la personalidad de aquellos que estén realmente interesados en educación.

La siguiente matriz da cuenta de las propuestas y la implementación posible:

Dimensión	Mirada propositiva	Implementación
Desde la experiencia de los profesores.	Coherencia en la formación.	Relación entre los cursos de la Malla. Incentivar la comunicación entre los supervisores y los profesores de metodología y didáctica. Además vincular a los profesores de teoría con la realidad de las prácticas profesionales.
	Vinculación de los estudiantes con la realidad.	Acompañamiento de profesores sabios.
Desde la institucionalidad.	Relación didáctica-trabajo.	_____
	_____	Asignación cuali-cuantitativa de tiempos asignados a los cursos. Atención especial a lenguaje.

Análisis del focus Group con formadores del Área de Práctica Progresiva

A partir del análisis de la información, emergen dos categorías que se describen a continuación.

Desafíos en la formación de docentes

Una primera idea en torno a los desafíos que enfrentan los docentes de cursos prácticos en la formación de nuevos profesores, tiene que ver con lograr aumentar la **capacidad reflexiva y crítica** de las estudiantes.

Cuando se profundiza en torno a la idea de la reflexión, ésta aparece como una "reflexión para la acción": reflexionar y “ponerse metas concretas” que se revisan constantemente. Se sostiene que la reflexión debe ir acompañada de una meta que permita ir retroalimentando estos procesos. Es un aprendizaje que se desea instalar como hábito en estudiantes y que requiere de un proceso de preparación y ejercitación constante.

El desafío en este sentido, está relacionado con apoyar el desarrollo de la reflexión para la acción en todas y cada una de las estudiantes, en quienes se reconoce una diversidad de experiencias previas de base para la reflexión y la planeación de metas concretas en su práctica a partir de dicha reflexión.

Por otra parte, se espera que la reflexión también esté enfocada en integrar procesos de formación de diferentes áreas, como en el caso de la integración entre teoría y práctica. Se observa así que la reflexión sigue ligada a una búsqueda concreta por mejorar o analizar aspectos que pudieran estar menos desarrollados.

La reflexión aparece con una doble función en términos de los núcleos teóricos observados. Por un lado, es un *desafío* permanente de los docentes que buscan generar estos procesos reflexivos en los alumnos, orientados en búsquedas de objetivos concretos, y por otro, se transforma en una *estrategia*.

Una segunda idea que constituye otro de los desafíos expresados por las docentes, tiene que ver con la necesidad que las estudiantes sean capaces de **integrar la teoría y la práctica** al final de la carrera. Se observa muchas veces una falta de coherencia entre lo desarrollado a nivel de formación teórica y lo trabajado en las prácticas.

Se observa que esta integración aparece primero referida a la coherencia entre la malla de formación teórica y las prácticas. Una segunda referencia a la integración tiene que ver con que las estudiantes sean capaces de integrar todo lo que han aprendido durante la formación. Lo anterior se expresa también como una preocupación y una tarea pendiente en la formación que se entrega. *"Porque al final lo logran, al final del internado sí logran ese proceso de síntesis, de unificación, de reflexión profunda, pero me gustaría como el desafío de la integración."* (Docente 5).

A partir de lo anterior, aparece un elemento que problematiza la discusión. No se trata necesariamente de que uno de los desafíos sea la integración entre teoría y práctica, sino que más bien haya una **contextualización de los elementos aprendidos** en la carrera. Se observa que muchos estudiantes son capaces de integrar los elementos anteriormente planteados, pero no de ubicarlos adecuadamente en los momentos requeridos. Esta observación se plantea como una diferencia entre los docentes entrevistados.

La contextualización se transforma en un desafío dentro de la formación, en tanto es una herramienta que permite aplicar de mejor manera en el terreno ciertas estrategias de trabajo. Se observa que este manejo de la contextualización sería algo desarrollado por las estudiantes en su formación, pero que está ligada a la capacidad individual de enfrentar situaciones problemáticas. Ante esto, los docentes consideran que hay otro elemento que se relaciona con lo que manejan individualmente las estudiantes, la **autonomía frente al aprendizaje**.

Ambos desafíos, contextualización y autonomía, están orientados en torno a una idea de capacidad y compromiso individual entre las estudiantes, que se espera desarrollar en diferentes momentos de la formación. Relacionado con la idea de autonomía hacia el aprendizaje, está presente como desafío lograr que las estudiantes puedan encontrar soluciones ante problemas que se presenten en los contextos de trabajo práctico. Esto último, está también relacionado con el desafío por la contextualización de los aprendizajes, ambas ideas están relacionadas a través de una **búsqueda activa por resolver dificultades**.

Lo anterior converge en una observación respecto de la falta de compromiso personal con sus propios aprendizajes en el proceso de convertirse en educadores. Esto es visto como un problema, puesto que al no estar activamente comprometidos con su formación personal, muchas veces las estudiantes tendrían dificultades para resolver problemas que se presentan en las prácticas.

Del mismo modo, se espera que en este proceso de compromiso personal frente al aprendizaje, las estudiantes sean capaces de **profundizar los conocimientos previamente adquiridos**:

"Artes, música, las modalidades curriculares que se utilizan en educación de párvulo las manejan muy superficialmente, sin embargo, requiere un conocimiento mucho más profundo mientras realizan su práctica." (Docente 9).

Finalmente, está presente como desafío el hecho de que las estudiantes al final de su formación sean capaces de **sintetizar experiencias y conocimientos** de la formación inicial en todo su proceso: *"Yo agregaría todo lo que dijo ella, más la unificación que el alumno va haciendo desde primero, tiene que ir sintetizando y unificando, porque o si no son parcelas, entonces al llegar al internado tiene puras parcelas que no ha integrado previamente y el tiempo de cuatro meses en un semestre no le alcanza." (Docente 3).*

Estrategias frente a los desafíos de la formación

La mayoría de las estrategias planteadas por los docentes en el transcurso del focus group, están orientadas por la observación de las dificultades y desafíos con que se encuentran cotidianamente en el trabajo con las estudiantes. En este sentido, se busca una coherencia entre un "diagnóstico" constante que realizan los docentes, y el trabajo que se expresa finalmente en el terreno. Las estrategias aquí planteadas, surgen entonces a partir de las dificultades detectadas y el interés por superarlas. Por otra parte, el grupo de docentes, como equipo de supervisores, plantea que si bien existen diferencias entre ellos en términos prácticos y teóricos, **se trabaja en torno a acuerdos y principios comunes**. Este elemento sería la base de todas las estrategias sostenidas por los docentes.

El grupo también se describe en términos prácticos a través de una estrategia clara, que busca recoger el principio sostenido anteriormente. Se trabaja reflexivamente en torno a las experiencias personales puestas en común en reuniones periódicas. Del mismo modo, se opera especialmente en base a la retroalimentación desde los diferentes espacios de acción de los supervisores.

"Es un grupo bastante maduro en ese sentido, llevamos muchos años trabajando [...] juntos, [...]y en ese sentido cada semestre hay un paso adelante[...]" (Docente 5).

Sobre esta base de trabajo colectivo que presentan los supervisores, se asientan las demás estrategias que se desarrollan. En este sentido, una primera estrategia se propone en relación a los desafíos. Se plantea que es necesaria una **reflexión crítica** frente a las situaciones problemáticas vividas por las estudiantes en el contexto de la práctica, todo esto acompañado de la **simulación a través de situaciones hipotéticas** donde se espera que el grupo de estudiantes plantee soluciones a problemas planteados por los docentes:

"Yo en virtud de lo que te dije al principio, reflexión, reflexión, reflexión. Muchas veces las provoco, les pongo situaciones, o a propósito de situaciones que ellas comentan, se les plantean preguntas que sean un poco disruptivas en función de "cómo lo harías tú", y "cómo lo han hecho otras" (Docente 7).

Otro elemento que los docentes observan en las prácticas, tiene que ver con la alta diversidad que existe entre las estudiantes. Algunas de ellas pueden lograr procesos más complejos de reflexión respecto de sus prácticas, mientras que otras se quedan en temas más concretos. Ante esto, se propone como estrategia una **evaluación más personalizada** hacia las estudiantes.

En relación con lo anterior aparece un tercer elemento en términos de estrategia. Se espera que el grupo de supervisores sea capaz de **acompañar a las estudiantes en situaciones complejas**. Este acompañamiento se realiza a través de incentivar la propia autonomía en la búsqueda de respuestas.

"A mí me surge la palabra, cada vez más fuerte, de incertidumbre, es un desafío de repente para uno acompañarlas en la incertidumbre, porque esto de encontrarse frente a un grupo que no responde a la teoría, que viene de un contexto diferente, que ellas sienten que no saben todo lo que deberían saber, y se liga con el tema de la autonomía del aprender a aprender, que todavía no tienen el training de "si no me encuentro esta receta me la tengo que buscar de otra forma, tengo que preguntarle a los otros, tengo que intercambiar información, tengo que..." Este tema de la incertidumbre para ellas es complicado, ahora, yo me acuerdo que cuando yo salí también tenía mucha. El punto es cómo uno las acoge en esa aceptación de la incertidumbre, y el aprovechamiento de lo mismo." (Docente 6).

La reflexión anterior evidencia una preocupación epistemológica, al mencionar el desafío de la incertidumbre. Se puede ver el reconocimiento de la tensión en relación a la estabilidad y a la fuente del conocimiento a la que se enfrentan sus estudiantes.

Un cuarto elemento dice relación con la auto-mirada que las estudiantes deben tener en torno a sus prácticas. Se plantea que es necesaria una **constante auto-observación en el terreno**, y una reflexión crítica de acuerdo a lo observado. A partir de esto, aparece una diferencia de opinión en los docentes. Se plantea que lo necesario como estrategia no es que las estudiantes se auto-observen, sino más bien que la observación esté orientada hacia el cómo influyen sus prácticas en la interacción con los párvulos.

"Yo sólo quiero complementar [...] que es un auto-mirarse en los niños, no un auto-mirarse en uno mismo" [...] el foco es bien distinto, y es una tendencia, [...] que ellas tienden a mirarse en función de enjuiciar al otro que está en la sala, y como que parte de la madurez de la formación que se va adquiriendo en estos cuatro años, es que en la (práctica) 4 su foco de análisis [...] es el niño, según la respuesta que yo obtenga de eso es como yo me evaluó en mi gestión como educadora." (Docente 5).

Junto a esta auto-observación del trabajo en el aula, se busca como estrategia que las estudiantes sean capaces de **auto-evaluar su trabajo**. Este proceso tendría un valor mayor para las estudiantes puesto que ellos mismos construyen las pautas y logran involucrarse más en este proceso.

"Ya sabes que ahí, [...] el proceso de reflexión se produce bastante más intenso, digamos, que cuando uno lo hace, que viene la nota desde el supervisor, es diferente, yo pienso que el resultado es bueno cuando ellas se miran y la reflexión surge a partir de eso, y además construyen la pauta también." (Docente 8).

El equipo de docentes ha desarrollado también una estrategia basada en **talleres formativos** que se dan algunas veces en el semestre. Éstos consisten en invitar a ex-alumnos destacados en algún campo de la profesión, expertos en alguna materia particular que esté ligada con el trabajo diario de las prácticas, o bien a personas cuyas experiencias puedan enriquecer el quehacer de las estudiantes así como de los docentes. Estos talleres surgen como una necesidad detectada por los docentes en el desempeño de las estudiantes en las prácticas. La idea es que esta formación complementaria pueda aportarles ideas nuevas y visiones que ayuden a mejorar el trabajo de aula.

CONCLUSIONES

Este estudio surge como una necesidad de indagar en las preocupaciones de los formadores de profesores, a la luz de la problemática de las creencias en el proceso formativo. Los datos recogidos muestran que, en general, el tema de las

creencias no es considerado espontáneamente por este grupo de profesionales, a excepción de una mención acerca de los aspectos relacionados con estabilidad y fuente del conocimiento. En general, sus ideas se vinculan a una diversidad de temáticas, de las cuales se pueden inferir que existen ciertas connotaciones a las ideas y saberes con que llegan los estudiantes a su formación.

Una primera idea que se desprende de los datos analizados es una disposición diferenciada entre los académicos entrevistados individualmente y aquellos que lo hicieron como parte de un grupo relativamente consolidado en el tiempo y con directrices comunes. Es posible que el formato de ambos procesos de entrevista, facilite u obstaculice la integración observada. Por ejemplo, se puede señalar que los profesores aislados presentan mayor dispersión de ideas centrales que cuando se interrelacionan en equipos de trabajo por largo tiempo. Así podemos observar que en el grupo de profesores involucrados en el proceso de práctica progresiva de la carrera de Pedagogía en Educación de Párvulos de la Universidad 1, se presentan casi la totalidad de desafíos mencionados aisladamente por los profesores en las entrevistas individuales. Esto podría estar indicando que el trabajo en equipos durante tiempo prolongado, permite socializar y consensuar metas comunes complejas, pero en forma más integrada.

Dentro de los formadores, se observa una imagen negativa de los estudiantes, el foco de la preocupación está en sus carencias, señalando que no poseen las competencias que exige esta carrera, ni tienen las capacidades para lograr el perfil que esta exige en el proceso de formación. Se les visualiza como personas con escaso capital social, cultural y económico, por lo que se tendrían que desarrollar programas para que puedan cubrir las deficiencias que traen. Esta visión, si bien reconoce al estudiante como un sujeto que requiere atención, sólo se centra en aquellas habilidades que le permiten rendir en términos académicos, dejando totalmente de lado, aquellos ámbitos igualmente deficitarios que se vinculan a las ideas que ellos traen a la universidad sobre lo que es el aprendizaje y la enseñanza.

Amplia literatura, refiere a la contradicción que se evidencia entre las creencias que sostienen los estudiantes y aquellas que fundamentan las propuestas educativas actuales. Cabe recordar que los estudiantes de pedagogía han pasado por un proceso en el que han adoptado el rol de “aprendiz por observación” (Lortie, 1970) durante 12 años de escolarización en un modelo tradicional, el que muchas veces continúa siendo reforzado en la universidad y que entra en abierta contradicción con los fundamentos de las actuales reformas educativas.

Respecto a las estrategias o modos de enfrentar estos desafíos, nuevamente se observa un amplio rango de posibilidades, pero estos se ven integrados en el caso del equipo de formadores de práctica progresiva, al contrario de lo que ocurre con los formadores en las entrevistas individuales. Al respecto, se mencionaron varias formas de enfrentar los desafíos, todas situadas en las prácticas docentes; de algún modo, esto estaría señalando que los profesores ven su quehacer académico desde la docencia y sus preocupaciones fundamentales estarían centradas en procurar la calidad de la misma.

Es interesante observar que la mayoría de los profesores aisladamente, además de proponer algunas modificaciones desde sus propias prácticas, también plantean o insinúan las formas de implementarlas, excepto el entrevistado que habló desde lo institucional como miembro de una instancia encargada de estudiar estos temas.

A rasgos generales podemos decir que en ambas condiciones los docentes coinciden en que los desafíos de la formación estarían relacionados con: i) desarrollar la capacidad reflexiva de los futuros profesores, ii) integrar teoría y práctica, y iii) contextualizar lo aprendido en la formación. En cuanto a las estrategias para enfrentar

estos desafíos se observa coincidencia respecto a i) trabajar de acuerdo a principios, ii) trabajar en equipo y iii) estimular la reflexión crítica.

En estos elementos se encuentran las bases sobre las cuales se podría intencionar el cambio en las creencias, dado que varios de estos puntos han sido considerados como clave para este proceso. Un lugar importante en el discurso de los entrevistados lo ocupa la *reflexión*, entendida más que como un ejercicio personal, como una herramienta de trabajo que permite analizar el propio quehacer, fijar metas, y mejorar las prácticas docentes. Este proceso es crucial para comenzar a tomar conciencia de las creencias que cada uno sostiene.

En gran medida los desafíos expresados por los docentes van en la línea de ir consolidando procesos de integración en varios niveles, personal, formativo y práctico, y por otra parte, afianzando procesos reflexivos en torno a las prácticas, estableciendo una coherencia entre la formación teórica y práctica que permita que el desempeño de las estudiantes en el aula sea más coherente y de mejor calidad.

Todo lo anterior, parece colocar a los formadores ante la necesidad de buscar momentos y espacios de encuentro para negociar metas y construir significados compartidos. Se observa una gran capacidad reflexiva y crítica de la formación actual de los profesores, pero se hace necesaria una agenda de trabajo, junto con el estudio sistemático de la literatura sobre formación de profesores, aspecto que no es mencionado por los entrevistados de las dos modalidades aplicadas.

Difusión del conocimiento generado por el proyecto

A partir de este estudio se han originado variadas instancias por medio de las cuales las investigadoras han dado a conocer avances y conclusiones, las que se enlistan a continuación en orden cronológico:

1. Seminario de difusión FONIDE con Joanne Browlee / 29 de septiembre 2010.
2. Presentación ponencia Congreso Interdisciplinario de Investigación en educación (CEPPE) / 29 de septiembre.
3. Ponencia “Nuevas exploraciones en la evaluación y medición de las creencias epistemológicas”. Presentada y aceptada para el 10º Congreso Iberoamericano de Psicología educacional. La Serena, 28, 29 y 30 de octubre.
4. Ponencia: “Seguimiento del cambio en las creencias epistemológicas en estudiantes de pedagogía: un estudio longitudinal”. Presentada y aceptada para el 10º Congreso Iberoamericano de Psicología educacional. La Serena, 28, 29 y 30 de octubre.
5. Ponencia: “Cómo medir las creencias epistemológicas: una propuesta”. Presentada y aceptada para el 10º Congreso Iberoamericano de Psicología educacional. La Serena, 28, 29 y 30 de octubre.
6. Ponencia: “Motivación, un pilar fundamental para el protagonismo del estudiante”. Sexto Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria. Lima, Perú / 4 al 6 de noviembre.
7. Ponencia “¿Por qué cambiar las creencias de los profesores y estudiantes de pedagogía?”. Toluca, México / 24 al 26 de noviembre.

Estos productos se encuentran en el anexo 5.

Conclusiones y recomendaciones para la formulación de políticas públicas

La evidencia teórica y empírica que se ha acumulado en torno al cambio de las creencias epistemológicas y sobre el aprendizaje y la enseñanza refleja la importancia que estas tienen para mejorar la calidad del proceso formativo de los futuros profesores y este equipo ha asumido este desafío.

Un primer aspecto a considerar es la posibilidad de contar con instrumentos adecuados para evaluar estas creencias y este equipo ha avanzado en proponer una instrumentación diversificada y complementaria, que permitirá recoger aspectos cuantitativos y cualitativos de estas. Estos instrumentos quedan a disposición de las universidades e investigadores interesados en el tema.

Al explorar el estado de las creencias en las distintas cohortes de estudiantes de pedagogía en tres instituciones formadoras, se observa que la formación inicial contribuiría de alguna manera a la sofisticación de las creencias, aunque en forma diferenciada en las distintas dimensiones evaluadas y en distintos momentos de la formación.

Complementando lo anterior, se observa que cuando se intenciona el cambio conceptual en relación a la epistemología, el aprendizaje y la enseñanza, se logran avances significativos en el nivel de complejidad de sus creencias, como se comprobó en el estudio comparativo. Además, el estudio de seguimiento confirma que es posible mantener estos cambios en el tiempo y que los estudiantes impactados manifiestan

creencias más complejas sobre la educación en general, lo que podría estar impactando incluso su pensamiento pedagógico.

La importancia de estas evidencias van más allá del campo disciplinar del que se desprende este estudio. Se trata de mejorar el impacto de la formación de profesores en general y los formadores de profesores deben asumir esta responsabilidad y conocer e intervenir en los nudos teóricos que la literatura muestra como resistencias para el cambio que debe ser la base de los nuevos perfiles profesionales de los profesores del siglo XXI. Por lo tanto, tanto el estudio permanente sobre los avances de los estudiantes de pedagogía respecto a los perfiles profesionales como la investigación de la propia enseñanza, debieran ser los pilares del desempeño profesional de los formadores de profesores. En el año 2006 se produjo una profusa discusión a nivel internacional sobre las evidencias del impacto de los programas de formación en los futuros profesores y ese ha sido el desafío tomado por el equipo que realizó esta investigación.

Si estos resultados se extrapolan a las conclusiones anteriores, se podría sugerir que intencionando el cambio en la formación inicial como una línea transversal, se podrían producir cambios más profundos en las creencias, contribuyendo a la implementación de las reformas educativas de corte constructivista.

Todo lo anterior sólo será posible si existe una consciencia del tema entre los formadores y un compromiso por reflexionar profundamente sobre aprendizaje. Este equipo observa que la preocupación de los docentes por la calidad de los estudiantes de pedagogía, es como un diamante en bruto, sobre el cual se podría construir una visión más compleja que considere los conocimientos previos y en especial las creencias de los estudiantes. Cuando los docentes pasen de atribuir estas características a un componente disposicional hacia una comprensión de la complejidad de la mente, recién comenzarán a asumir su responsabilidad profesional al respecto.

Los resultados de este estudio muestran que esto es posible cuando existe un trabajo en equipo en forma sistemática y permanente, organizados en espacios formales validados dentro de la institución.

A nivel de políticas públicas, estos resultados tensionan el rol tradicional asumido por los docentes universitarios. A esta idea de trabajo coordinado subyace la importancia de generar equipos centrados en la reflexión sobre cómo aprenden los estudiantes, cómo mejorar lo que ya existe y/o sobre las formas de enseñar que realmente funcionan. Esto podría proyectarse, además, como un mecanismo de aseguramiento de la calidad del proceso de formación, logro del perfil profesional y de desarrollo profesional de los formadores de profesores.

Este cambio también implica un compromiso institucional para crear espacios formales para que esto ocurra. Esto significa en parte revisar las políticas de contratación, especialmente de aquellos profesores contratados por hora, ya que esto es un obstáculo para promover el trabajo de grupo mencionado anteriormente. A lo que se agrega la necesidad de formalizar espacios y tiempos para permitir esta reflexión colegiada.

Bibliografía

Arredondo, D., & Rucinski, T. (1996, noviembre). *Epistemological beliefs of Chilean educators and school reform efforts*. Ponencia presentada en Tercer Encuentro Nacional de Enfoques Cognitivos Actuales en Educación, Santiago, Chile.

- Avalos, B. (2003). La formación de profesores y su desarrollo profesional. Prácticas innovadoras en busca de políticas. El caso de Chile. En C. Cox (Ed.) *Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Aznar, P. (1992). *Constructivismo y educación*. Valencia: Tirant lo blanch.
- Baxter Magolda, M. (2004). Evolution of a Constructivist Conceptualization of Epistemological Reflection. *Educational Psychologist* 39, 31-42.
- Bellei, C. (2003). ¿Ha tenido impacto la reforma chilena?. En C. Cox (Ed.) *Políticas educacionales en el cambio de siglo. La reforma del sistema escolar de Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Bendixen, L., & Rule, D. (2004). An integrative approach to personal epistemology: A guiding model. *Educational Psychologist*, 39, 69-80.
- Bendixen, L., Schraw, G., & Dunkle, M. (1998). Epistemic belief and moral reasoning. [Versión Electrónica] *The Journal of Psychology*, 132, 187-200.
- Berliner, D. (2000). A personal response to those who bash teacher education. *Journal of Teacher Education*, 51(5), 358-371.
- Borko, H., Liston, D. and Whitcomb, J. (2007). Genres of Empirical Research in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 58; 1, 3-11.
- Brownlee, J. (2003). Paradigm shifts in pre-service teacher education students: case studies of changes in epistemological beliefs. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 3, 1-6.
- Brownlee, Purdie & Boulton-Lewis (2001). Changing Epistemological Beliefs in Pre-service Teacher Education Students. *Teaching in Higher Education*, 6(2), 247-268.
- Brownlee, J., Boulton-Lewis, N. & Berthelsen, G. (2008). Epistemological beliefs in child care: Implications for vocational education. *British Journal of Educational Psychology*, 78, 457-471.
- Brownlee, J., Berthelsen, D., & Dunbar, S. (2008b). Investigating Epistemological Beliefs in Vocational Education for Child Care Workers: New Ways of Thinking about Learning and Training. *The Australian Educational Researcher*, 35, 135-154.
- Boulton-Lewis, G.M., Smith, D.J.H., McCrindle, A.R., Burnett, P.C. & Campbell, K.J. (2001) Secondary teachers' conceptions of teaching and learning. *Learning and Instruction*, 11(1), 35-51.
- Bourgeois, E. y Nizet, J. (1997). *Aprendizaje y formación de personas adultas*. París: Presses universitaires de France.
- Buehl, M. (2003, abril). *At the crossroads: Exploring the intersection of epistemological beliefs, motivation, and culture*. Ponencia presentada en Annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, Estados Unidos.

- Chan, K., & Elliot, R. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chan, K., Tan, J., & Khoo, A. (2007). Pre-service teachers' conceptions about teaching and learning: A closer look at Singapore cultural context. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 35, 181-195.
- Cheng, M., Chan, K., Tang, S. & Cheng, A. (2009). Pre-service teacher education students' epistemological beliefs and their conceptions of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 25, 319-327.
- Cochran-Smith, M. (2004). The problem of teacher education, *Journal of Teacher Education*, 55(4), 295-299.
- Cochran-Smith, M. (2006). Introduction to the Double Issue: Evidence, Efficacy, and Effectiveness. *Journal of Teacher Education*, 57(1), 3-5.
- Comisión sobre Formación Inicial Docente (2005). *Informe de la Comisión sobre Formación Inicial Docente*. Documento no oficial del Ministerio de Educación. Santiago: Serie Bicentenario.
- Cook, T.D. y Reichardt, C.S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Cornejo, C. (2001). Piaget, Vigotski y Maturana: Tres voces, dos constructivismos. *Psykhé*, 10(2), 87-96.
- Cox, C. (2003). *Políticas educacionales en el cambio de siglo: la reforma del sistema escolar de Chile*. Santiago, Chile: Universitaria.
- CPEIP (2010) *Compromiso con el desarrollo profesional docente CPEIP 2006 – 2009*. Santiago: Ministerio de Educación de Chile.
- Darling-Hammond, L., & Bransford, J. (Eds.). (2005). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st-Century Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 300-314.
- DeBacker, T. K., Crowson, H. M., Beesley, A. D., Thoma, S. J., & Hestevold, N. L. (2008). The Challenge of Measuring Epistemic Beliefs: An Analysis of Three Self-Report Instruments. *The Journal of Experimental Education*, 76(3), 281-312.
- Gajardo, M. (2009). *Elicitando teorías implícitas sobre la enseñanza y el aprendizaje en formadores de profesores y estudiantes de Pedagogía en Educación General Básica*. Tesis doctoral presentada a la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, para optar al grado de doctor en Educación.
- García, M. (2010) *Efecto de la formación inicial docente sobre la transformación de las creencias epistemológicas y de las creencias acerca de la buena enseñanza, de los estudiantes de pedagogía de la Pontificia Universidad Católica de Chile*, tesis

presentada a la Escuela de Psicología de la PUC, para optar al grado de Magíster en Psicología Educacional, Pontificia Universidad Católica de Chile.

García, M. & Sebastián, C. (enero, 2009). *Efectos de la formación inicial docente sobre cambios en las creencias epistemológicas de los estudiantes de pedagogía*. Ponencia presentada a la Segunda Jornada Internacional de Investigación en Educación y Séptima Jornada de Investigadores en Educación, Universidad de Los Lagos, Osorno.

Given, L. (2008). *Qualitative Research Methods*. Los Angeles: SAGE.

Gómez, V. y González, M.P. (2007). *Traducción del Schommer Epistemological Questionnaire (SEQ)*. Documento interno.

Gómez, V. y Guerra, P. (2008). Cuestionario de creencias epistemológicas. Adaptación de diversos instrumentos. Documento interno.

Gómez, V. y Guerra, P. (enero, 2009). *Creencias epistemológicas y teorías implícitas sobre la enseñanza y el aprendizaje en estudiantes de pedagogía: ¿Es posible modificarlas?* Ponencia presentada a la Segunda Jornada Internacional de Investigación en Educación y Séptima Jornada de Investigadores en Educación, Universidad de Los Lagos, Osorno.

Gómez, V. y Guerra, P. (en evaluación). Teorías implícitas respecto a la enseñanza y el aprendizaje, ¿Existen diferencias entre profesores en ejercicio y estudiantes de pedagogía?

Gómez, V. Guerra, P. & Torres, C. (septiembre, 2008). *Teorías implícitas respecto a la enseñanza y el aprendizaje: ¿Existen diferencias entre profesores en ejercicio y estudiantes de pedagogía?* IV Encuentro interregional de Investigadores en Educación. ENIN, Universidad de Concepción, Concepción.

Gómez, V., Santa Cruz, J. & Thomsen, P. (2006). *Diseño, aplicación y análisis de una propuesta de intervención para elevar la calidad del aprendizaje en el aula a partir del cambio conceptual del profesor sobre sus prácticas pedagógicas constructivistas* (Proyecto Fondecyt N° 1070798). Santiago: Facultad de Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Gómez, V., Santa Cruz, J., Thomsen, P y Rodríguez, C. (2009). *Diseño, aplicación y análisis de una propuesta de intervención para elevar la calidad del aprendizaje en el aula a partir del cambio conceptual del profesor sobre sus prácticas pedagógicas constructivistas*. Informe Final Proyecto Fondecyt N° 1070798. Santiago: Facultad de Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Guerra, P. (2008) *Creencias epistemológicas y de eficacia docente de profesores que postulan al programa de acreditación de excelencia pedagógica y su relación con las prácticas de aula*, tesis presentada a la Escuela de Psicología de la PUC, para optar al grado de Magister en Psicología Educacional, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Guerra, P., Gómez, V. & Sebastian, C, (2010). *Análisis del cambio en las creencias sobre el conocimiento, el aprendizaje y la enseñanza en estudiantes de pedagogía en el contexto de su formación inicial*. Documento no publicado.

Haser, C., & Star, J. R. (2009). Change in beliefs after first-year of teaching: The case of Turkish national curriculum context. *International Journal of Educational Development*, 29, 293-302.

Hashweh, M. (1996). Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 47-63.

Hoban, J. (April, 2003). *The complexity of learning to teach: A four dimensional approach to designing teacher education program*. Paper presentado al Annual Meeting of the American Educational Research Association in Chicago, IL.

Hofer, B. (agosto, 1994). *Epistemological beliefs and first-year college students: Motivation and cognition in different instructional contexts*. Ponencia presentada en American Psychological Association Annual Meeting, Estados Unidos, Los Angeles.

Hofer, B., & Pintrich, P. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67, 88-140.

Joram, E., and Gabriele, A. J. (1998). Preservice teachers' prior beliefs: Transforming obstacles into opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 14, 175-191.

Joram, E. (2007). Clashing epistemologies: Aspiring teachers', practicing teachers', and professors' beliefs about knowledge and research in education. *Teaching and Teacher Education*, 23, 123-135.

Judikis, J.C., Makuc, M., Molina, W., Estrada, C., Cárcamo, R. (2006) Teorías implícitas sobre el aprendizaje y su relación con las prácticas pedagógicas en estudiantes de pedagogía en la Universidad de Magallanes y profesores en ejercicio de la XII región. Informe de avance proyecto FONIDE. Disponible en: http://www.dii.uchile.cl/~webmgpp/fondo/informes_fonide/FONIDE%20FINAL%20EJCUTIVO%20JCJudikis.doc.

Kang, N. (2008). Learning to teach science: Personal epistemologies, teaching goals, and practices of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 24, 478-498.

Kang, N., & Wallace, C. (2004). Secondary science teachers' use of laboratory activities: Linking epistemological beliefs, goals and practices. *Science Teacher Education*, 89, 140-162.

Kember, D. y Gow, L. (1994). Orientations to Teaching and Their Effect on the Quality of Student Learning. *Journal of Higher Education*, 65 (1), 58-74.

Kienhues, D. (2010). *Whom to blame - the source of information or myself? Personal epistemology and personal ability in dealing with medical information on the Internet*. Berlin: Logos.

Kienhues, Bromme & Stahl(2008) Changing epistemological beliefs: the unexpected impact of a short-term intervention. *British Journal of Educational Psychology*, 78(4), 545-565.

King, P. & Kitchener, K. (2002). The reflective judgement model: Twenty years of research on epistemic cognition. En, B.K. Hofer and P.R. Pintrich, (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 37-61). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

King, P. & Kitchener, K. (2004) Reflective judgment: theory and research on the development of epistemic assumptions through adulthood. *Educational psychologist*, 39 (1), 5-18.

Kunh, D., Cheney, R., Weinstock, M. (2000) The development of epistemological understanding. *Cognitive Development*, 15 (3), 309-328.

Lampert, M. (1990). [When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching](#). *American Educational Research Journal*. 27 (1), 29-64.

Leal, F. (2005). Efecto de la formación inicial docente en las creencias epistemológicas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35. Recuperado el 20 de julio de 2007 desde <http://www.campusoei.org/revista/profesion35.htm>.

Limon, M. & Mason, L. (2002). *Reconsidering conceptual change: Issues in theory and practice*. Dordrecht: Kluwer.

Lortie, D. (1975). *Schoolteacher: A sociological study*. Chicago: The University of Chicago Press.

Martín, E. (en evaluación). *Variables personales y de centro asociadas con las concepciones de los docentes sobre el aprendizaje y la enseñanza*.

Mason, L., & Boscolo, P. (2004). Role of epistemological understanding and interest in interpreting a controversy and in topic-specific belief change. *Contemporary Educational Psychology*, 29(2), 103-128

Ministerio de educación (2002). *Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios de la Educación Básica*. Santiago: Ministerio de Educación.

Mortimer, E. (2001). Perfiles conceptuales. Modos de pensar y modos de hablar en las clases de ciencias. *Infancia y Aprendizaje*, 24, 475-490.

Olafson, L. & Schraw, G. (2006) Teachers beliefs and practice within and across domains. *International Journal of Educational Research*, 45 (1-2), 71-84.

Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.

Pedersen, J. E., Yerrick, R. K., & Arnason, J. (1998). "We're just spectators": A case study of science teaching, epistemology, and classroom management. *Science education*, 82(6), 619.

Perry, W. (1968) *Patterns of development in thought and values of students in a liberal arts college. A validation of a scheme*. Final report.

Pintrich, P. R., Marx, R. W., & Boyle, R. A. (1993). Beyond cold conceptual change: The role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change. *Review of Educational research*, 63(2), 167 – 199.

Pozo, J.I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata

Pozo, J.I. (1998). *Aprendices y Maestros*. Madrid: Alianza.

Pozo, J. I., Scheuer, N., Mateos, M. & Pérez Echeverría, M. (2006). Las concepciones de los profesores de educación primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje. En J. I. Pozo, N. Scheur, M. P. Pérez Echeverría, M. Mateos, E. Martín & M. de la Cruz (Eds.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje* (pp. 171-188). Barcelona: Graó.

Rodrigo, M.J., Rodríguez, A. y Marrero, J. (1993). *Las teorías implícitas: Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Aprendizaje Visor.

Rosas, R. y Sebastián, C. (2001). *Piaget, Vigotski y Maturana: Constructivismo a tres voces*. Buenos Aires: Aique.

Ruiz, J.. (2007). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Saban, A., Kocbeker, B. & Saban, A. (2007). Prospective teachers' conceptions of teaching and learning revealed through metaphor analysis. *Learning and Instruction* 17, 123- 139.

Schommer - Aikins, M. (2004). Explaining the epistemological belief system: Introducing the embedded systemic model and coordinated research approach. *Educational Psychologist*, 39, 19-29.

Schommer-Aikins, M. (2004). Explaining the Epistemological Belief System: Introducing the Embedded Systemic Model and Coordinated Research Approach. *Educational Psychologist*, 39(1), 19-29.

Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82, 498-50.

Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of Educational Psychology*, 85, 406-411.

Schommer, M., Crouse, A., & Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and mathematical text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*, 84, 435 - 443.

Tanase, M., & Wang, J. (2010). Initial epistemological beliefs transformation in one teacher education classroom: Case study of four preservice teachers. *Teaching and Teacher Education*, 26(6), 1238-1248.

Tolhurst, D. (2007). The influence of learning environment on student's epistemological beliefs and learning outcomes. *Teaching in higher education*, 12, 219-233.

Valanides, N. & Angeli, C. (2005) Effects of instruction on changes in epistemological beliefs. *Contemporary Educational Psychology* 30, 314–330.

Vilanova, S., García, M., & Señorino, O. (2007). Concepciones acerca del aprendizaje: diseño y validación de un cuestionario para profesores en formación. *Revista electrónica de investigación educativa*, 9(2).

Vosniadu, S. (2008). The framework theory approach to the problem of conceptual change. En: *International Handbook of research on conceptual change* (pp. 3-34). London: Routledge.

Wideen, M. F., Mayer-Smith, J., & Moon B. (1998). A critical analysis of the research on learning-to-teach. *Review of Education Research*, 68(2), 130-178.

Windschitl, M. (2002). Framing Constructivism in Practice as the Negotiation of Dilemmas: An Analysis of the Conceptual, Pedagogical, Cultural, and Political Challenges Facing Teachers. *Review of Educational Research*, 72, 131-175.

Windschitl, M. & Andre, T. (1998). Using Computer Simulations to Enhance Conceptual Change: The Roles of Constructivist Instruction and Student Epistemological Beliefs. *Journal of research in science teaching*, 35, 145–160.

Yang, F., Chang, C, & Hsu, Y. (2008). Teachers`view about constructivist instruction and personal epistemology: a national study in Taiwan. *Educational Studies*, 34, 527-542.

Zhu, C., Valcke, M. & Schellens, T. (2008). A cross-cultural study of Chinese and Flemish university students: do they differ in learning conceptions and approaches to learning? *Learning and Individual Differences*, 18, 120–127.