



Liberabit. Revista Peruana de Psicología
ISSN: 1729-4827
ISSN: 2223-7666
liberabit@usmp.pe
Universidad de San Martín de Porres
Perú

Cambio educativo: propuesta de un modelo de transformación de teorías subjetivas

Cuadra-Martínez, David; Castro-Carrasco, Pablo

Cambio educativo: propuesta de un modelo de transformación de teorías subjetivas

Liberabit. Revista Peruana de Psicología, vol. 24, núm. 1, 2018

Universidad de San Martín de Porres, Perú

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68656777010>

DOI: <https://doi.org/10.24265/liberabit.2018.v24n1.10>

Los autores conservan los derechos de autor y cederán a la revista los derechos de la publicación, edición, reproducción, distribución, exhibición y comunicación a nivel nacional e internacional en las diferentes bases de datos, repositorios y portales.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Cambio educativo: propuesta de un modelo de transformación de teorías subjetivas

Educational change: A proposal for a subjective theories transformation model

David Cuadra-Martínez
Universidad de Atacama, Chile
david.cuadra@uda.cl

DOI: <https://doi.org/10.24265/liberabit.2018.v24n1.10>
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68656777010>

Pablo Castro-Carrasco
Universidad de La Serena, Chile
pablocastro@userena.cl

Recepción: 19 Octubre 2017

Aprobación: 21 Mayo 2018

RESUMEN:

El presente trabajo analiza y sistematiza el cambio subjetivo en educación desde la revisión de las principales contribuciones que derivan de los estudios nacionales e internacionales de teorías subjetivas (TS) realizados a la fecha en contextos educativos. Se presenta una mirada general de las investigaciones de TS en educación y se analiza y sistematiza sus hallazgos en un modelo de cambio de TS en contexto educativo que considera (a) un marco paradigmático, (b) un proceso de cambio, (c) factores de cambio (d) e indicadores del cambio. En la conclusión, se propone una síntesis del proceso de cambio de TS en contexto educativo basado en estudios empíricos revisados y contrastables en futuras investigaciones, además de discutir sobre limitaciones necesarias de superar para continuar avanzando en la construcción de una teoría del cambio de TS en educación.

PALABRAS CLAVE: cambio educacional, cambio conceptual, educación formal, psicología educativa, subjetividad, teorías subjetivas en educación.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to analyze and systematize subjective change in education based on a review of the main contributions derived from national and international studies on subjective theories (ST) conducted to date in the field of education. An overview of the research on ST in education is presented. Findings are then analyzed and systematized in a model of ST change in educational contexts that considers: (a) a paradigmatic framework, (b) a change process, (c) change factors, and (d) change indicators. In the conclusion section, a summary of the process of ST change in educational contexts is proposed, based on empiric studies reviewed and testable in future research, and the limitations that must be overcome in order to make strides in the construction of a theory of ST change in education are discussed.

KEYWORDS: educational change, conceptual change, formal education, educational psychology, subjectivity, subjective theories in education.

INTRODUCCIÓN

El interés por el cambio educativo ha convocado a un número importante de investigadores, a tal punto que ha llegado a considerarse como un campo de investigación (Fullan, 2015); no obstante, aún se conoce poco acerca de cómo producirlo (Flores & Torre, 2010).

Una forma de abordarlo ha sido como cambio interno o subjetivo, con orientaciones variadas para acceder a este (Reyes et al., 2014).

Así, se ha buscado comprender aspectos de la dimensión subjetiva del cambio (Fullan, 2015), principalmente el significado subjetivo y sentido que los actores educativos le otorgan a aspectos de la educación y cómo esto se relaciona con las acciones educativas, abordando mucho menos la forma en que estas representaciones se transforman (Castro- Carrasco & Cárcamo, 2012). De esta manera, se puede aseverar que a la fecha se conoce bastante lo que los actores piensan de la educación, pero poco acerca de los aspectos

relacionados con el cambio subjetivo; es decir, existe abundante investigación descriptiva en educación sobre creencias, sobre todo del profesorado, por ejemplo, creencias epistemológicas, percepciones, concepciones, expectativas, entre otras (e.g., Fives & Gregoire, 2015), y escaso conocimiento acerca de los mecanismos o procesos para el cambio de estas creencias.

En el contexto de lo anterior, entendemos cambio subjetivo como la:

[...] transformación de representaciones personales [...] que implican modificaciones en los modos de interpretación de las personas sobre determinados aspectos de su entorno y de su vida. Son transformaciones que implican un aumento de la complejidad y profundidad de los patrones subjetivos de interpretación y explicación (Castro-Carrasco, Krause, & Frisancho, 2015, p. 366).

En otras palabras, un cambio en las teorías subjetivas (TS) que las personas utilizan para explicar su vida cotidiana (Flick, 1992). Entiéndanse las TS como los modelos explicativos personales, sobre sí mismo y el entorno, que tienen la función general de orientar o influir en el comportamiento (Catalán, 2016; Flick, 1992).

Los estudios de TS han presentado avances importantes en la comprensión de la subjetividad en ámbitos como la psicoterapia (Capella, Gutiérrez, Rodríguez, & Gómez, 2018; Krause et al., 2006), los contextos sociales comunitarios (Gómez & Haz, 2008) y sobre todo en educación (Koch, Barkmann, Sundawati, & Bögeholz, 2013). Aun cuando su trayectoria puede ser considerada reciente, su desarrollo permite asignarle el estatus de programa de investigación (Groeben & Scheele, 2000; Kindermann & Riegel, 2016), en la medida que se observa una posición epistemológica constructivista (Catalán, 2010) o humanista (Groeben & Scheele, 2000), una propuesta metodológica para su estudio y un corpus de conocimiento en construcción (Catalán, 2016).

La pertinencia y relevancia de abordar el cambio subjetivo desde las TS, radica no solo en lo anterior, sino también en la mirada ontológica y las implicancias prácticas que tiene la reconstrucción de este tipo de representaciones. Al respecto, se asume a la persona como un constructor proactivo de su propia subjetividad, en donde la transformación de las TS se entiende como un cambio profundo que implica modificaciones en la forma en que se explica el entorno y a sí mismo, repercutiendo en una nueva forma de accionar en el mundo (Catalán, 2016). Desde otras tradiciones se le ha denominado cambio conceptual (Carey, 1985), concepcional (Moreira & Greca, 2003), fuerte (Carey, 1985) o representacional (Pozo, 2002).

Así, se ha descrito que las TS cumplirían con la función de mantener un equilibrio entre lo estable (Flick, 1992) y lo que cambia (Rodrigo, Rodríguez, & Marrero, 1993), es decir, son explicaciones subjetivas que permiten comprenderse a sí mismo y al entorno desde una construcción personal y social presente.

Además, al transformarse o incorporarse otras TS, sería una forma de aprehensión de lo nuevo (Krause, 2005). En tal sentido, cumplirían una función similar a los esquemas cognitivos, pero siendo las TS de mayor generalidad (Catalán, 2010).

A la fecha, se observa una producción en aumento de estudios de TS con orientaciones diferentes, fundamentos variados y falta de integración (Catalán, 2016), sobre todo en el campo educacional, a pesar de la trayectoria de más de tres décadas de investigación en el área. Pese a lo anterior, se presenta un alto consenso respecto del valor que tienen para comprender los procesos educativos (Catalán, 2014; Hindin, 2010; Jancic-Mogliacci, 2015).

Considerando lo ya mencionado, que se conoce poco respecto de cómo generar el cambio educativo, que una dimensión esencial de cualquier cambio institucional es la subjetividad de sus actores y que el programa de investigación de TS se presenta como una opción coherente para el abordaje de la subjetividad (Flick, 2014), es que el objetivo de este trabajo es analizar y sistematizar el cambio subjetivo en educación desde la revisión de las principales contribuciones que derivan de los estudios de TS realizados a la fecha en contextos educativos. Todo esto bajo la tesis de que este programa de investigación presenta avances importantes al respecto que son necesarios de analizar y sistematizar.

MÉTODO

Corresponde a una revisión teórica de la literatura científica existente en el campo de estudio de las TS en contextos educativos. Se realizó una búsqueda de 28 bases de datos, incluyendo WOS, EBSCO, Scielo y Google Académico, de julio de 2015 hasta junio de 2016. La búsqueda se limitó a artículos publicados en revistas, tesis de doctorado y libros disponibles entre 1997 y 2016. Los criterios de inclusión de la literatura fueron (a) que correspondieran a literatura científica; (b) hicieran referencia, en el título o en algún apartado del texto, al cambio, modificación, transformación o desarrollo de TS y (c) que el área de investigación sea el de educación. Asimismo, se incluyeron trabajos sobre cambio/modificación de creencias y teorías implícitas, con la finalidad de contextualizar el estudio del cambio de TS en una perspectiva teórica mayor, correspondiente a la teoría del cambio subjetivo, representacional o conceptual. Para la búsqueda, se utilizaron los siguientes términos (palabras clave, títulos o apartados del texto): cambio de TS + educación, modificación de TS + educación, transformación de TS + educación, cambio de TS + aprendizaje, cambio de TS + enseñanza, y cambio de TS + profesores. Incluyó los idiomas español, alemán e inglés.

Finalmente, para el análisis y sistematización de la información, los dos autores de este manuscrito revisaron la información por separado y conjuntamente, estableciendo consensos sobre los tópicos presentados en este artículo. Los criterios de análisis de la información se basaron en las siguientes preguntas: (a) ¿Cuáles son los principales aportes de los estudios de TS en educación a la investigación educativa?, (b) ¿Cómo se define y caracteriza el cambio de TS en educación? y (c) ¿Cuáles son los principales hallazgos sobre el cambio de TS en educación?

Investigación de Teorías Subjetivas en Educación

La investigación de TS se inicia en Alemania, con Groeben y Scheele (Catalán, 2010, 2016), a quienes se les atribuye la elaboración del concepto propiamente como tal, aunque mucho antes Kelly (2003) había propuesto que la persona elabora explicaciones en su vida cotidiana.

Este principio básico se mantiene en el programa de investigación de TS, asumiéndose que las personas en la vida cotidiana elaboran teorías sobre cómo funciona el mundo y su propio comportamiento (Flick, 2014). Así, las usarían como guía para la interpretación de su conocimiento cotidiano (Flick, 1992), teniendo propósitos similares a los de las teorías científicas respecto al conocimiento, actuando como filtro de la información y sus interpretaciones posibles (Campbell, 1997). Son definidas como un tipo de estructura compleja (Catalán, 2011, 2016), que se organiza como argumento y cuyas funciones son las de predecir, explicar, orientar el comportamiento (Groeben & Scheele, 2000), definir situaciones y justificar la acción (Vystrcilová, 2013). Pueden encontrarse explícitamente, mediante enunciados del tipo causa-efecto (si... entonces, porque, esto conlleva a aquello, etc.), e implícitamente, debiendo ser inferidas por el observador (Catalán, 2016; Cuadra, Jorquera, & Pérez, 2015).

En educación, a las TS se les atribuye una importante función, especialmente dentro de la corriente de investigación «del pensamiento del profesor» que le otorga al docente el estatus de profesional reflexivo (Catalán-Ahumada & Castro-Carrasco, 2016), por lo que la investigación de su subjetividad mediante TS ha ocupado un lugar importante (Clark & Peterson, 1990); aunque no ha sido restrictiva a este agente educativo, y los avances logrados dan cuenta de una producción emergente de investigación orientada al cambio subjetivo (Cuadra, Castro, Vystrcilová, & Jancic-Mogliacci, 2017).

Los principales planteamientos de las investigaciones de TS en educación son las siguientes: (a) constituyen el conocimiento de lo educativo de los agentes involucrados en la enseñanza y aprendizaje (Cuadra, 2009); (b) se desarrollan desde etapas tempranas de la niñez, aunque más bien en un nivel preteórico (Catalán, 2014), y en los profesores antes, durante y posterior a la formación inicial (Hindin, 2010); por lo que (c)

posibilitan representar lo educativo, especialmente en los docentes, en situaciones en que no cuentan con estrategias (Jancic- Mogliacci, 2015); (d) inciden en las prácticas pedagógicas (Donovan, Borda, Hanley, & Landel, 2015) y la educación parental (Castro-Carrasco et al., 2013) —el autoconocimiento y reflexión sobre las mismas posibilita el desarrollo profesional docente (Catalán, 2011) y el fortalecimiento de la educación parental de los padres (Cuadra, 2016)—; y (d) frente a los procesos de cambio subjetivo, las TS epistemológicas tienden a enjuiciar al agente de cambio, el tipo de conocimiento que se pretende impartir y el método de enseñanza, teniendo una implicancia significativa en la disposición al cambio o aprendizaje (Cuadra, 2016).

A la fecha, se observa una producción creciente de estudios de TS en educación en áreas como la enseñanza y el aprendizaje, la formación del profesorado y la transversalidad educativa y, durante este último tiempo, un mayor interés por la génesis y el cambio de las TS en contextos educativos. De esta manera, es interés de este trabajo analizar y sistematizar esos avances.

El cambio subjetivo en educación

Según Gregoire (2003), el cambio de creencias en general cuenta con diferentes modelos o teorías útiles para el contexto educativo: la teoría de la disonancia cognitiva, los modelos de proceso dual, el modelo de la reconstrucción cognitiva de conocimiento, el modelo de Fazio (relación entre actitud y conducta) y el modelo del cambio conceptual. En particular, es la teoría del cambio conceptual una de las que más se la ha relacionado con el cambio subjetivo o de TS (e.g., Castro-Carrasco & Cárcamo, 2012).

De acuerdo a esto último, el cambio subjetivo en educación ha sido denominado como conceptual (Vosniadou, 2013; Wiser & Smith, 2016), representacional (Pozo, 2002), de teorías implícitas (Pozo & Rodrigo, 2001; Raynaudo & Peralta, 2017) o concepcional (Moreira & Greca, 2003). Desde estos modelos teóricos, el cambio es homologable al aprendizaje de conocimiento científico o que transmite la escuela, cambio en las creencias, teorías implícitas conceptos erróneos de los aprendices (Fussengel, 2008). Esta subjetividad de los estudiantes se encuentra organizada en un sistema supraordenado y predominantemente inconsciente, siendo difícil de modificar.

Se propone el cambio mediante: (a) la explicitación progresiva de estas representaciones (Karmiloff-Smith, 1992; Pozo, 2002); (b) el uso de formas de comunicación comprensibles para los estudiantes; (c) el uso de contenidos científicos para desarrollar representaciones más complejas; (d) una enseñanza como proceso de contrastación y argumentación de modelos mentales y científicos (Vosniadou, 1994); (e) la generación de conflictos cognitivos (Carey, 1985) y (f) el enriquecimiento de las teorías personales abordando la ontología y epistemología del que aprende (Pozo & Gómez, 1998).

Respecto a las TS, se asume que el cambio de algunas de ellas es difícil (Wahl, 2002), porque se requiere modificar rutinas escolares altamente automatizadas (Linsner, 2009), que los programas formativos no incluyen estrategias que permitan relacionar lo que ya se conoce con lo que se pretende enseñar y que las TS, en su definición, se consideran como estructuras cognitivas relativamente estables (Dann, 1994). Aun cuando los avances en esta materia son menores, es posible analizar y sistematizar las propuestas que se desprenden desde la literatura existente.

Un modelo de cambio de teorías subjetivas en educación

Marco paradigmático del cambio de teorías subjetivas en educación

En general, la investigación de TS se sustenta fundamentalmente en un paradigma constructivista o humanista, en donde a la persona se le atribuye el estatus de ser reflexivo y constructor de su propia realidad

(Catalán, 2010, 2016; Groeben & Scheele, 2000), lo que contrasta con otras tradiciones que han buscado generar un cambio externo en educación, es decir, impuesto, demandado y que desconoce la experticia del profesor (Montecinos, 2014).

Por lo tanto, en educación se asume que los agentes educativos son protagonistas del cambio de sus TS y el agente externo es un facilitador o proconstructor de este (Catalán, 2016). En el proceso de reconstrucción, se torna más coherente el uso de metodología cualitativa, dada la necesidad del investigador de describir y comprender las TS en profundidad y fundamentalmente del investigado que debe tomar conciencia de la manera en que explica su propio comportamiento y al mundo, por lo que en este proceso se requiere de un consenso entre investigador y participante respecto a la reconstrucción de estas TS (Flick, 2014; Groeben & Scheele, 2000), aunque también se puede optar por recursos cuantitativos que complementen la indagación fenomenológica (Catalán, 2010; Fussengel, 2008).

Ontológicamente, las TS se conciben como unidades organizativas del conocimiento social o como construcciones legas (Rodrigo, 1994) que poseen una estructura compleja por su carácter argumentativo y un contenido de información (Groeben & Scheele, 2000) semántico y biográfico. También, pueden ser descritas como proceso en la medida que se gestan desde la primera infancia, logrando mayor complejidad a partir del desarrollo cognitivo y las experiencias sociales, siendo posible encontrarlas con distintos niveles (Karmiloff-Smith, 1992) sobre todo en contextos de aprendizaje. En estos últimos, parte del cambio puede ser interpretado como el desarrollo de TS más complejas en las personas (Raynaudo & Peralta, 2017; Waeytens, Lens, & Vandenbergh, 2002); el reemplazo paulatino de las antiguas TS por otras nuevas, pudiendo ser las nuevas, desde nuestra perspectiva, «científicas» o no (Krause, 1998); o la construcción de nuevo conocimiento, a modo de TS explícitas, coexistiendo con el precedente (Rodrigo, 1997).

Se señala que el cambio de TS es un proceso complejo y difícil (Wahl, 2002), por tratarse de cogniciones (Catalán, 2016; Groeben & Scheele, 2000) relativamente estables y asociarse a rutinas de enseñanza y aprendizaje que ofrecen un contexto interpretativo altamente automatizado (Linsner, 2009); sin embargo, mediante intervenciones planificadas e intencionadas, es factible transformarlas (Krause, 1998).

Procesos de cambio de teorías subjetivas de lo educativo: génesis y desarrollo

En cuanto a la génesis de las TS, se asume que surgen desde experiencias de la vida cotidiana (Flick, 2014) o de la de otras personas; en el caso de los profesores, desde sus rutinas laborales (Fussengel, 2008) y experiencias que ocurren antes, durante y posterior a la formación inicial (Hindin, 2010).

Catalán (2014) presenta evidencias de cómo las TS se desarrollan desde una etapa preescolar, aunque solo sea en un nivel preteórico o teórico restringido. Estas explicaciones básicas de los preescolares parecen desarrollarse desde actividades propias del currículum oculto y en base a experiencias personales, del entorno social y físico que les rodea, puesto que la educación inicial no tiende, en general, a promover la actividad explicativa de los niños. En este contexto, los recursos cognitivos de humor, ironía, comparación e inferencia (Catalán, 2014), así como la fantasía y la magia, son constituyentes de la elaboración de TS (Bello & Carrillo, 2007). Cuadra (2016), en base al análisis de la estructura de TS acerca de la educación parental, explica que estas se desarrollan a partir de experiencias de la vida cotidiana, mediante procesos inductivos (Catalán, 2010; Karmiloff-Smith, 1992) en donde los padres han tenido un rol protagónico o de testigo de un hecho; situación similar a la observada por Fussengel (2008), es decir, TS de docentes que surgen de las experiencias personales y de las de otros profesores (al modo de aprendizaje por modelado).

Cuadra (2016), en base al análisis de la estructura de TS acerca de la educación parental, explica que estas se desarrollan a partir de experiencias de la vida cotidiana, mediante procesos inductivos (Catalán, 2010; Karmiloff-Smith, 1992) en donde los padres han tenido un rol protagónico o de testigo de un hecho; situación similar a la observada por Fussengel (2008), es decir, TS de docentes que surgen de las experiencias personales y de las de otros profesores (al modo de aprendizaje por modelado).

Lo anterior parece apoyar la idea de que el cambio subjetivo, al menos en contextos socioeducativos, consiste en el paso de representaciones episódicas (preteóricas y preesquemáticas vinculadas a experiencias ligadas a episodios) a representaciones semánticas (de un nivel teorista ligado a procesos internos de organización) que sustentan la argumentación (Karmiloff-Smith, 1992; Rodrigo, 1997).

Factores de cambio de teorías subjetivas en contextos educativos

La necesidad y motivación por el cambio. Estudios de cambio/modificación de creencias en general y de TS en docentes demuestran que la motivación actúa como un factor facilitador e indicador del cambio (Castro-Carrasco et al., 2015; Gregoire, 2003); cambio motivado de manera importante también por aspectos emocionales (véase, Ashton & Gregoire, 2003).

Desde el terreno de la cognición, en particular desde las TS, Fussengel (2008) y Rodrigo (1997) señalan la importancia de considerar el contexto o escenario desde donde surgen las TS y para los cuales aplican, porque algunas de estas representaciones tienen una funcionalidad restringida a este tipo de experiencias. Por lo tanto, al incorporarse la persona (e.g., un docente) en nuevas prácticas y contextos, sus TS son sometidas a prueba, generándose dos tipos de estrategias posibles: la necesidad de mantener las antiguas TS como forma de resistencia o la necesidad de adecuarlas, modificarlas o refinarlas para lograr ser funcional a estas nuevas prácticas (e.g., implementación de una nueva técnica) (Dann, 1994; Evans et al., 2018). Esta última es similar a la generación de *conflictos cognitivos* que ya había anunciado Carey (1985) para la modificación de las preconcepciones de estudiantes y docentes (Álvarez- Espinoza & Vera-Bachmann, 2015).

Algunos trabajos evidencian una necesidad en las personas de otorgar sentido al propio cambio, ya sea para disponerse al mismo o mantenerlo. Por ejemplo, Cuadra (2016), en un estudio de TS en padres acerca de la educación parental, observó que la asignación de sentido al cambio actuó como un factor motivador del mismo y se desarrolló al relacionar las experiencias biográficas de los agentes educativos con las TS reconstruidas. De igual manera, en la investigación reportada en Castro-Carrasco y Cárcamo (2012), la asignación de sentido por parte de los profesores a las acciones profesionales actuó como un posible factor asociado a la permanencia del cambio.

Desde esta propuesta de cambio, la indagación de la biografía de la persona resulta tan relevante como la sola identificación de las TS en la medida que permite situar a este tipo de representaciones en sus contextos de orígenes y de aplicabilidad actual, además de otorgarle sentido a las intervenciones de cambio subjetivo (Krause et al., 2007). En esta misma dirección, la entrevista episódica (Flick, 2014) se constituye en un recurso metodológico pertinente no solo para la reconstrucción de las TS de los agentes educativos, sino para planificar su cambio (Cuadra, 2016), ya que permite vincular las narraciones de experiencias de la persona con sus explicaciones específicas o generales.

La explicitación y autoconocimiento de las teorías subjetivas. Desde este programa de investigación, la sola indagación de las TS constituye en sí mismo un primer proceso de cambio (Catalán, 2016). De esta manera, para promover el cambio subjetivo, es necesario que se identifiquen las TS que orientan las acciones de los distintos agentes educativos. Al respecto, Helmke (2009) propone realizar un proceso de diagnóstico de las TS considerando este proceso como la primera etapa de cambio. El segundo paso consiste en el autoconocimiento o toma de conciencia por parte de las personas sobre las TS que han elaborado y de sus posibles componentes débiles o deficientes (Kroath, 1989).

Al respecto, existe un acuerdo en que el reconocimiento, comprensión y aceptación de las TS podría constituirse en una acción necesaria para el cambio subjetivo, sin embargo, se conoce menos sobre cómo implementar este proceso. En este sentido, parece conveniente analizar bajo qué circunstancias y en qué momentos el agente de cambio debe actuar instigando, confrontando (Krause, 1998), describiendo, facilitando o contrastando la construcción de este tipo de representaciones cuando las analiza con las

personas, puesto que el ejercicio de confrontación de las propias TS reconstruidas con ayuda del agente de cambio, podría actuar gatillando resistencia al cambio (Catalán-Ahumada & Castro-Carrasco, 2016).

No obstante lo anterior, se propone que en este proceso los agentes educativos conozcan y tomen conciencia de cómo sus acciones se encuentran relacionadas con las explicaciones subjetivas que tienen acerca de lo educativo. Para revisarlas y asumirlas, a través de la verbalización de las mismas o de otros modos de representación, por ejemplo, gráfico o metafórico (Bortoluzzi & Catalán, 2014; Kroath, 1989), porque una parte importante de las TS se puede encontrar implícita (Dann, 1994).

Algunos autores (Castro-Carrasco & Quintanilla, 2000; Kindermann & Riegel, 2016; Schlee, 1998) han propuesto procedimientos de validación que permiten determinar si las TS reconstruidas son reconocidas por las personas como propias o representativas de su pensamiento. Se trata de la técnica de generación de una estructura (Scheele & Groeben, 1984), de la variante Siegenger (Kindermann & Riegel, 2016), de la validación de la acción y del uso de una adaptación de la técnica de flecha descendente para dilemas implicativos (Burns, 1980).

En la primera, la técnica de generación de una estructura, se presentan las TS reconstruidas al participante, a fin de que confirme la fidelidad con que representan su pensamiento a través de una representación gráfica y con reglas de relaciones causales.

En el segundo procedimiento de la variante Siegenger, se reconstruye la estructura en sesiones individualizadas, documentando las sesiones con cámaras de mano y usando la técnica de pensamiento en voz alta. Posteriormente, para analizar cada teoría subjetiva individual usando mapas de clúster que las resumen (Kindermann & Riegel, 2016).

En la tercera técnica, se le presenta textualmente acciones educativas, conceptos y las posibles relaciones que la persona debe manipular a fin de representar sus explicaciones.

En el cuarto procedimiento, Castro-Carrasco y Quintanilla (2000) utilizaron la técnica de flecha descendente para dilemas implicativos, esto posteriormente al uso de la rejilla de Kelly (para más detalles véase, Havigerová, 2012), en donde en una segunda entrevista, se le pide a las personas que argumenten acerca de las implicancias derivadas de sus TS las cuales fueron reconstruidas por los investigadores o facilitadores.

Las técnicas anteriores permiten que las personas visualicen sus TS, experiencia que es descrita por los participantes como una ganancia personal (Schlee, 1998), por lo que estas formas de reconstrucción de TS no solo sirven como diagnóstico, sino que también como herramienta de reflexión e interacción de sus TS con sus emociones (Catalán, 2010). Esto permite a los profesores la toma de conciencia y autodeclaración de sus TS, lo que sirve de base para el cambio subjetivo (Linsner, 2009).

No obstante lo anterior, es cuestionable la utilidad que podrían tener estas técnicas si lo que se quiere es validar las TS en un proceso de investigación en el sentido de validez científica, ya que se estaría perdiendo de vista que las TS se reconstruyen dialógicamente en cada una de las interacciones de las personas, en este caso con los investigadores (Groeben & Scheele, 2000) o agentes de cambio. Para el propósito de generar reflexión, la sola participación en una entrevista semiestructurada, cuyo fin es reconstruir el contenido de la(s) TS, es reportada como útil por los entrevistados. En este caso, al ser la entrevista una interacción social (Castorina, 2016), cumple la función de contexto de elaboración y reelaboración de las TS.

Bortoluzzi y Catalán (2014) sostienen que la explicitación de las TS se produce mediante la verbalización y el contacto social. También se ha señalado que la explicitación de las TS podría ser mediante procesos de toma de distancia y autoobservaciones más intuitivas, en oposición al uso de una técnica formal. Así como también, considerar como posible que la explicitación de la TS sea a posteriori, después de que esta ha cambiado (Kroath, 1989).

Identificación y autoconocimiento de las teorías subjetivas epistemológicas. Se ha encontrado evidencia de TS que enjuician la enseñanza, el aprendizaje y, en el caso de docentes, el cómo deberían formarse profesionalmente, favoreciendo o inhibiendo el cambio subjetivo (Cuadra, 2016). Específicamente,

representan explicaciones acerca de cómo y qué se debería aprender y/o enseñar e incluso cuáles deberían ser los atributos de quienes educan.

Este hallazgo complementa el modelo de creencias epistemológicas, que se ha focalizado principalmente en aquellas creencias de estudiantes de educación superior que tratan de la naturaleza del conocimiento y del aprendizaje (Leal, 2010; Schommer-Aikins & Duell, 2013).

En este caso, las TS epistemológicas no solo se refieren a la naturaleza del conocimiento, sino que también a la forma en que se debe enseñar y a cómo deben ser quienes enseñan este conocimiento. Estas se ubican en un nivel supraordenado y regulan significativamente la disposición frente a los procesos de cambio en contextos educativos.

Los avances al respecto develan que, por ejemplo, los profesores tienden a enjuiciar los propios procesos formativos como «poco pertinentes» y «de baja calidad» (Cuadra & Catalán, 2016) o como «más de lo mismo» (Castro-Carrasco, Agüero, Barraza, Escobar, & Jorquera, 2012). En el caso de padres que participan de un proceso educativo, realizan juicios acerca de cómo debería ser el educador para que se facilite el aprendizaje, qué se debería enseñar y cómo llevarlo a cabo, presentándose estas TS cuando (a) lo que se pretende es el cambio subjetivo, (b) este cambio se encuentra relacionado con un área de la identidad personal y (c) se realiza desde un contexto formal de aprendizaje (Cuadra, 2016). Dada la implicancia de este tipo de TS frente a los procesos de cambio, se propone como primer paso identificarlas para luego generar en los aprendices el autoconocimiento y reconocimiento de las mismas y, finalmente, promover la reflexión sobre cómo esta forma de pensar inhibe o favorece el propio proceso de cambio subjetivo.

La reflexión sobre las teorías subjetivas. Desde este programa de investigación, el autoconocimiento y reconocimiento de las TS que se tiene acerca de lo educativo puede ser insuficiente para promover el cambio subjetivo. La reflexión es considerada la principal herramienta de cambio (Bortoluzzi & Catalán, 2014; Catalán, 2011; Seebauer, 2009) e indicada no solo como un recurso de intervención, sino que también como un principio dentro de este programa de investigación, dado que ontológicamente se considera a la persona como un ser reflexivo y epistemológicamente se considera al conocimiento como una construcción reflexiva y social (Groebe & Scheele, 2000).

De esta manera, lo que se propone es explicitar las TS para promover la reflexión sobre las mismas (Catalán-Ahumada & Castro-Carrasco, 2016) y las experiencias desde las cuales han sido elaboradas. En el caso de los docentes, se busca conocer sus prácticas pedagógicas (Donovan et al., 2015) a fin de contrastar esta información con nuevas experiencias educativas y/o prácticas pedagógicas, situación que favorecería el desarrollo profesional (Castro-Carrasco et al., 2012; Helmke, 2009; Koubek & Janík, 2015).

El trabajo colectivo para la elaboración de nuevas teorías subjetivas. Las TS se vinculan con lo social en la comunicación y en su origen (Catalán, 2010): «Surgen y tienen significado en un contexto social» (Catalán, 2016, p. 56). De esta manera, los contextos grupales de cambio subjetivo permiten la contrastación de las TS que se poseen a nivel individual, familiarizar a los participantes con un lenguaje más próximo a su realidad local y reflexionar colectivamente sobre el propio pensamiento y la experiencia, favoreciendo la construcción de TS colectivas.

En el caso de los docentes, la reflexión puede darse por medio del diálogo, la participación e intercambio de experiencias (Catalán, 2011), lo que facilitaría la búsqueda de nuevas alternativas de acción (Castro-Carrasco et al., 2012).

Fussengel (2008) propone diseñar estrategias de enseñanza que apunten a la generación de una comunidad de aprendizaje, en donde el aprendizaje colaborativo sea el eje de la construcción social de este tipo de representaciones.

La presentación de nueva información. Desde el modelo de cambio representacional, las creencias, teorías implícitas o preconcepciones deben enriquecerse con conocimiento científico (Pozo, 2002). Se trata de que el estudiante logre incorporar el conocimiento formal transmitido fundamentalmente por la escuela.

Desde el programa de investigación de TS, el cambio subjetivo se produce desde el rol de constructor y reconstructor del propio participante y desde la función de facilitador del interventor (Catalán, 2016). Desde este planteamiento, el conocimiento de la vida cotidiana de la persona cobra una importancia central. Se trata aquí de apoyar el cambio desde el conocimiento local de los participantes en base al uso de un lenguaje con sentido para los aprendices, procesos de reflexión y análisis de la funcionalidad de su forma de pensar y hacer, en donde el conocimiento experto cumple dos funciones: (a) estar al servicio del interventor para sustentar los procesos de autoconocimiento, reconocimiento y reflexión sobre las TS de las personas; y (b) representar una alternativa de enriquecimiento de las TS para el aprendiz.

De esta manera, la prioridad está puesta en las necesidades de los aprendices y desde esto, la reflexión sobre su propio pensamiento les permite definir de qué forma es prudente enriquecer estas TS. Así, desde el punto de vista del contenido de las TS, su enriquecimiento puede ser considerado como una nueva forma de interpretar el mundo profesional y personal (Castro-Carrasco et al., 2015) a partir del aprendizaje del conocimiento científico y de la vida cotidiana o, en el caso de los profesores, de la «[...] interacción entre el conocimiento que proviene de la reflexión individual o entre pares de profesores, con el conocimiento de la educación que proviene de la ciencia, en tanto constituyentes del llamado conocimiento profesional del profesor» (Catalán- Ahumada & Castro-Carrasco, 2016, p. 159).

Las características del facilitador del cambio. En cuanto a las características del facilitador(a) del cambio, ontológicamente se asume que es un proconstructor de realidades (Catalán, 2016), en el sentido de que actúa como un facilitador del mismo, impulsando procesos reflexivos en los participantes sobre su propio pensamiento y la forma en que estas TS se relacionan con sus prácticas.

Desde esto, las competencias genéricas del educador que facilitan el cambio apuntan a la capacidad de generar confianza, credibilidad y mostrar experticia en y con los participantes, siendo estas características fundamentales para que la persona se disponga al cambio (Cuadra, 2016). Como competencias específicas, el facilitador(a) debe ser capaz de posibilitar la construcción de TS, intensificando e incentivando los procesos reflexivos, lo que implica durante el diálogo profundizar, contrastar, clarificar, describir, confrontar y ayudar a explicitar las TS de contenido implícito (Catalán, 2016) de los participantes mediante diferentes modos de representación (Kroath, 1989). Lo anterior, supone la capacidad para conjugar estas técnicas en las circunstancias y momentos adecuados, evitando una resistencia que paralice el proceso de cambio (Catalán-Ahumada & Castro-Carrasco, 2016).

Indicadores del Cambio

El cambio de TS en contexto educativo puede ser definido como la modificación de la estructura, contenido y/o procesos de las representaciones subjetivas que poseen una estructura argumentativa, producto de experiencias de aprendizaje, siendo sus indicadores: (a) la conciencia o confirmación del cambio, lo que a menudo es referido como una nueva forma de interpretar un fenómeno y hace alusión a la identificación de una transformación interna y en ocasiones a un cambio radical (Catalán, 2016); (b) un mayor sentido de autoeficacia, respecto de la propia capacidad de cambio o aprendizaje y del control sobre un fenómeno (Castro-Carrasco et al., 2013; Castro-Carrasco et al., 2015); (c) la descripción de una mayor funcionalidad en base a esta nueva forma de pensar, es decir que se logra una mayor adaptación a partir del cambio subjetivo (Castro-Carrasco et al., 2015); (d) la asignación de sentido a esta nueva forma de pensar o la relación de la nueva información con la que ya se posee, lo que da origen a una nueva TS (Cuadra, 2016) que se manifiesta en (e) el surgimiento de explicaciones de mayor complejidad con (f) variaciones en su contenido y (g) significado (Catalán, 2016).

CONCLUSIONES

Una de las formas de abordar el cambio educativo es desde la subjetividad de los actores involucrados en la enseñanza y el aprendizaje (Clark & Peterson, 1990; Fullan, 2015; Reyes et al., 2014). Aunque las investigaciones de TS sobre temáticas educativas tienen un poco más de tres décadas (Catalán, 2016), los estudios acerca de cómo se produce el cambio de este tipo de representación tienen una menor producción (Castro-Carrasco et al., 2012); no obstante que durante el último tiempo se observa un mayor interés por comprender cómo es su proceso.

Si bien parece pretencioso hablar de un programa de investigación de TS propio del área educativa, sí se torna pertinente decir que se presenta como una producción en desarrollo creciente de investigación educativa, con un claro interés en la construcción de una teoría comprensiva del cambio de TS en contextos educativos. Desde esto, la información obtenida a la fecha permite avanzar en comprensión respecto de cómo cambian este tipo de representaciones, de qué trata este cambio y cuáles son los factores involucrados en este proceso.

Al respecto, para efectos de sistematizar y organizar la información analizada, proponemos un modelo de cambio de TS en contextos educativos basado en estudios revisados y contrastables en futuras investigaciones, que considera: (a) *un marco paradigmático del cambio*; (b) *un proceso de cambio subjetivo*, (c) *factores o recursos del cambio* e (d) *indicadores de cambio*.

La base en que se sustenta el cambio de TS corresponde a un (a) marco paradigmático de cambio constructivista (Catalán, 2010; Groeben & Scheele, 2000), lo que implica considerarlo ontológicamente como un proceso complejo de reinterpretación o asignación de un nuevo sentido a partir de un proceso educativo; y epistemológicamente, como un proceso de construcción que lleva a cabo la persona con apoyo del facilitador (Catalán, 2016).

En el (b) proceso de cambio, se puede visualizar las etapas de desarrollo de la complejidad de las TS, ocurriendo su génesis en la preescolaridad con niveles preteóricos o teóricos restringidos (Catalán, 2014) y también en periodos posteriores, hasta lograr niveles superiores de elaboración, manifestados en cambios en su estructura y contenido.

A partir de lo anterior, (c) los recursos para el cambio se pueden organizar en base a tres etapas de trabajo y de transformación. En la primera etapa, parece pertinente abordar la motivación y necesidad de cambio (Fussengel, 2008), además de las TS epistemológicas, dado que constituyen factores que pueden inhibir o disponer el cambio subjetivo (Cuadra et al., 2015). Asimismo, parece importante explorar las emociones que pueden estar detrás de la motivación o no por el cambio (Ashton & Gregoire, 2003). Esta primera etapa de transformación se vincula mucho más con el contenido emocional de las TS, a propósito de que este ámbito hace la diferencia entre aquellas explicaciones que presentan mayor arraigo y aquellas que son más inestables y menos determinantes del comportamiento. En la segunda etapa, la intervención apunta a trabajar con las TS que se refieren al contenido específico que los participantes poseen acerca de un fenómeno objeto de educación. Se trata de identificarlas a fin de que los beneficiarios las reconozcan, acepten y enjuicien (Bortoluzzi & Catalán, 2014; Catalán, 2016; Helmke, 2009; Linsner, 2009). A modo de ejemplo, consiste en que un agente educativo reconozca y comprenda cómo explica la convivencia escolar y enjuicie cómo la explicación que posee se relaciona con la forma en que aborda la convivencia escolar. En la tercera etapa, es factible facilitar nueva información científica y de la vida cotidiana en la medida que los participantes ya han sometido a juicio sus TS, lo que permite flexibilizar este sistema de representaciones y enriquecerlas (Cuadra, 2016).

Durante todo este proceso, el cambio se favorece a partir de recursos transversales de intervención referidos a un interventor que asume un rol de proconstructor del mismo (Catalán, 2016), relacionándose en base a principios humanistas con los participantes en donde la confianza, respeto y competencia son elementos facilitadores transversales de la transformación de las TS; un trabajo grupal o colaborativo (Fussengel, 2008),

que posibilita la contrastación de realidades y el aprendizaje desde las experiencias de los otros participantes; y un proceso de reflexión permanente (Bortoluzzi & Catalán, 2014; Catalán, 2016).

Finalmente, este proceso de transformación se evidencia en (d) indicadores de cambio que dan cuenta de una asignación de sentido a esta nueva forma de pensar, un mayor sentido de autoeficacia (Evans et al., 2018) y de la funcionalidad en el medio, una toma de consciencia del cambio, y transformaciones en la complejidad, contenido y significado de las TS (Figura 1).

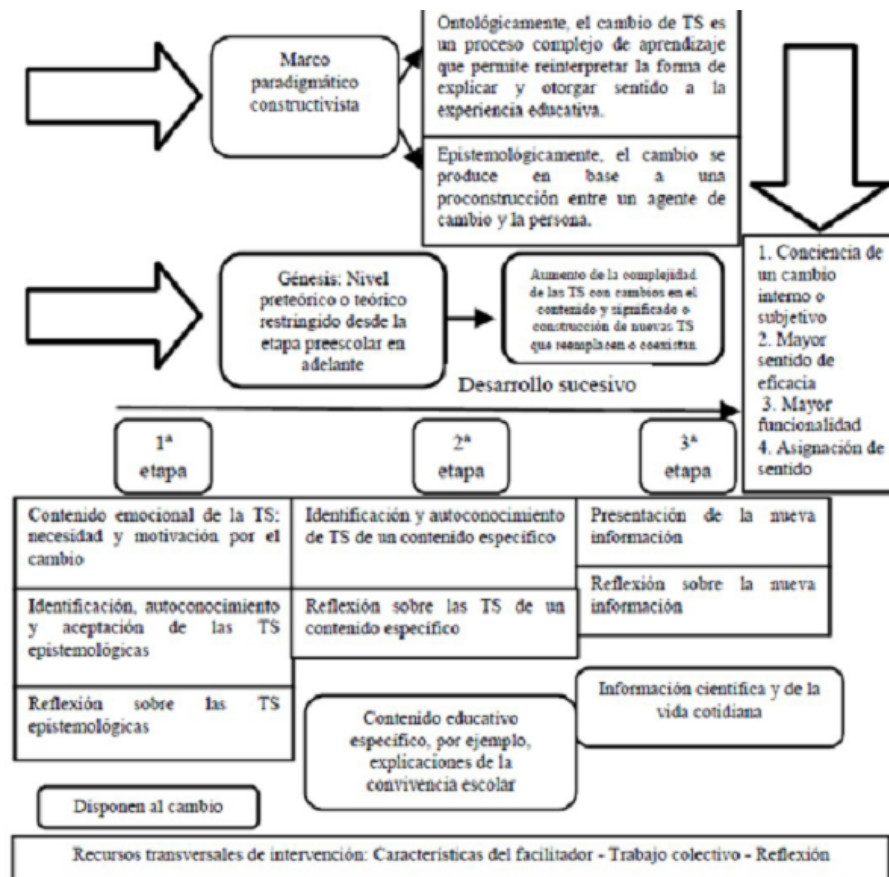


FIGURA 1
Modelo de cambio de teorías subjetivas en contexto educativo
elaboración propia

Con respecto a las limitaciones y desafíos de la investigación orientada al cambio de TS en contextos educativos, se requiere mayor evidencia que permita robustecer los aspectos metodológicos y prácticos a la base del cambio de este tipo de representaciones. La evidencia encontrada permite una sistematización y organización del cambio de TS en contextos educativos, desde los resultados que derivan de los estudios realizados hasta el presente sobre TS en el área de la educación, lo que permite aportar desde un nivel teórico y a la investigación educativa orientada al cambio subjetivo. El aporte al nivel práctico requiere de futuras investigaciones específicas en esta área. Desde esto, los estudios empíricos futuros deberían orientarse no solo a dar cuenta del contenido de las TS de lo educativo (énfasis en lo descriptivo), sino que también de su proceso de desarrollo y transformación.

Relacionado con el concepto de cambio a la base de este programa de investigación, parece pertinente aunar criterios respecto de lo que se define como TS de mayor elaboración o complejidad. Al respecto, se presentan posiciones que interpretan este cambio como el desarrollo de una TS más robusta o de nivel teórico (Catalán, 2010, 2016); o de mayor profundidad, pudiendo generar en la persona explicaciones alternativas (Castro-Carrasco et al., 2012). Sin embargo, no queda claro bajo qué circunstancias se requiere este cambio y

si siempre es necesario el aumento de complejidad de las explicaciones que se poseen, ya que en algunos casos el cambio se caracteriza por la construcción de nuevas TS para contextos de acción o dominios específicos (por ejemplo, el aula o un determinado contenido) coexistiendo con las previas.

Finalmente, la reflexión dentro de este programa ocupa una posición bastante clara como principio paradigmático; no obstante, a nivel metodológico y práctico, se conoce menos respecto de cómo implementarla para promover el cambio de las TS. Desde esto, parece pertinente instar la realización de estudios que permitan profundizar en comprensión respecto de cómo robustecer este recurso que parece ser clave para el cambio subjetivo en educación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses asociados al presente trabajo.

REFERENCIAS

- Álvarez-Espinoza, A., & Vera-Bachmann, D. (2015). Explorando el cambio de creencias epistemológicas en profesores. *Revista Integra Educativa*, 8(1), 171- 187. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1997-40432015000100009&lng=es&nrm=iso
- Ashton, P., & Gregoire, M. (2003). At the heart of teaching: The role of emotion in changing teachers' beliefs. In J. Raths & A. McAninch (Eds.), *Teacher beliefs and classroom performance: The impact of teacher education* (pp. 99-122). Norwood, NJ: Ablex.
- Bello, L., & Carrillo, C. (2007). *Cosmovisión infantil; creencias de niños preescolares de la región de Magallanes* (Tesis de licenciatura). Recuperada de http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/bello_lorena_2007.pdf
- Bortoluzzi, M., & Catalán, J. (2014). Teorías subjetivas de profesores en reuniones de trabajo: un estudio descriptivo-interpretativo. *Psicología Escolar e Educativa*, 18(1), 151-159. Recuperado de www.scielo.br/pdf/pee/v18n1/v18n1a16.pdf
- Burns, D. (1980). *Feeling good*. Nueva York: Signet.
- Campbell, J. (1997). *La máquina increíble: lo que revelan los nuevos descubrimientos de la inteligencia artificial sobre el verdadero funcionamiento de la mente*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Capella, C., Gutiérrez, C., Rodríguez, L., & Gómez, C. (2018). Change during psychotherapy: the perspective of children and adolescents who have been sexually abused. *Research in Psychotherapy: Psychopathology, Process and Outcome*, 21(1), 24-39. doi: 10.4081/ripppo.2018.288
- Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge: MIT Press/Bradford Books.
- Castorina, J. (2016). Las concepciones del mundo y los valores en la investigación psicológica. *Cadernos de Pesquisa*, 46(160), 362-385. doi: 10.1590/198053143603
- Castro-Carrasco, P., Agüero, C., Barraza, A., Escobar, G., & Jorquera, J. (2012). Disposición a la reflexión colectiva sistemática en docentes de un centro educativo de Chile. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(53), 573-591. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000200012&lng=es&tlng=es
- Castro-Carrasco, P., & Cárcamo, R. (2012). Cambio de teorías subjetivas de profesores respecto a la educación en valores. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 16(1), 17-42. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73102012000100001&lng=es&tlng=es
- Castro-Carrasco, P. J., Krause, M., & Frisancho, S. (2015). Teoría del cambio subjetivo: aportes desde un estudio cualitativo con profesores. *Revista Colombiana de Psicología*, 24(2), 363-379. doi: 10.15446/rcp.v24n2.44453
- Castro-Carrasco, P., & Quintanilla, R. (2000). *Las teorías subjetivas de docentes acerca de la gestión escolar para el desarrollo de la creatividad: estudio de caso* (Tesis de licenciatura). Universidad de La Serena, Chile.

- Castro-Carrasco, P., Veer, R. van der, Burgos-Troncoso, G., Meneses-Pizarro, L., Pumarino-Cuevas, N., & Tello-Viorklunds, C. (2013). Teorías subjetivas en libros latinoamericanos de crianza, acerca de la educación emocional. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11(2), 703-718. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2013000200018&lng=en&tlnq=
- Catalán, J. (2010). Teorías subjetivas. Aspectos teóricos y prácticos. Chile: Universidad de La Serena.
- Catalán, J. (2011). Del pensamiento al conocimiento profesional del profesor. In J. Catalán (Ed.), *Psicología educacional. Proponiendo rumbos, problemáticas y aportaciones* (pp. 187-215). Chile: Universidad de La Serena.
- Catalán, J. (2014). Elaboración de teorías subjetivas de preescolares en el aula. *Polis*, 37, 2-14. Recuperado de <https://journals.openedition.org/polis/9688>
- Catalán, J. (2016). Hacia la formulación de una teoría general de las teorías subjetivas. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 15, 53-65. doi: 10.5027/psicoperspectivas-Vol15-Issue1-fulltext-739
- Catalán-Ahumada, J., & Castro-Carrasco, P. (2016). Reflexión colectiva sistemática: un estudio orientado al desarrollo profesional docente. *Psicología Escolar e Educacional*, 20(1), 157-167. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/pee/v20n1/2175-3539-pee-20-01-00157.pdf>
- Clark, C., & Peterson, P. (1990). Procesos de pensamiento de los docentes. In M. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza* (pp. 444-543). Barcelona: Paidós.
- Cuadra, D. (2009). Teorías subjetivas en docentes de una escuela de bajo rendimiento, sobre la enseñanza y el aprendizaje del alumno. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(42), 939-967. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662009000300015
- Cuadra, D. (2016). Cambio representacional en los padres: reconstrucción de teorías subjetivas de la prevención del consumo de drogas en los hijos e hijas. *Estudios Pedagógicos*, 42(1), 283-298. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v42n1/art18.pdf>
- Cuadra, D., Castro-Carrasco, P. J., Vystrčilová, P., & Jancic-Mogliacci, R. (2017). A review of research on teachers' subjective theories: contributions to the study of teacher education. *Psychology and Education Journal. An Interdisciplinary Journal*, 54(3), 1-2. Recuperado de <https://bit.ly/2u8yK7E>
- Cuadra, D., & Catalán, J. (2016). Teorías subjetivas en profesores y su formación profesional. *Revista Brasileira de Educação*, 21(65), 299-324. doi: 10.1590/S1413-24782016216517
- Cuadra, D., Jorquera, R., & Pérez, M. (2015). Las teorías subjetivas del profesor acerca de su salud laboral: implicancias en la promoción de la salud preventiva en el trabajo docente. *Ciencia & Trabajo*, 17(52), 1-6. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v17n52/art02.pdf>
- Dann, H. (1994). Pädagogisches verstehen: Subjektive theorien und erfolgreiches handeln von lehrkräften. In K. Reusser & M. Reusser-Weyeneth (Eds.), *Verstehen psychologischer prozess und didaktische aufgabe* (pp. 163-182). Bern: Verlag Hans Huber (Psychologie-Forschung).
- Donovan, D., Borda, E., Hanley, D., & Landel, C. (2015). Participation in a multi-institutional curriculum development project changed science faculty knowledge and beliefs about teaching science. *Journal of Science Teacher Education*, 26(2), 193-216. doi: 10.1007/s10972-014-9414-z
- Evans, R., Clesham, R., Dolin, J., Hošpesová, A., Jensen, S. B., Nielsen, J.A., Stuchlíková, I. (2018). Teacher perspectives about using formative assessment. In J. Dolin & R. Evans (Eds.), *Transforming assessment: through an interplay between practice, research and policy* (pp. 227-248). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-63248-3_9
- Fives, H., & Gregoire, M. (2015). *International handbook of research on teacher beliefs*. New York: Routledge.
- Flick, U. (1992). *La perception quotidienne de la santé et de la maladie, théories subjectives et représentations sociales*. Paris: L'Hartmann.
- Flick, U. (2014). *An introduction to qualitative research* (5nd Ed.). London: Sage.
- Flores, E., & Torre, M. de la (2010). La problemática de la investigación sobre cambio educativo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(47), 1017-1023. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14015564002>

- Fullan, M. (2015). *The new meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- Fussengel, K. (2008). *Subjektive theorien von lehrkräften zur kooperation eine analyse der zusammenarbeit von lehrerinnen und lehrern in lerngemeinschaften* (Tesis doctoral). Universidad de Wuppertal, Wuppertal.
- Gómez, E., & Haz, A. (2008). Intervención familiar preventiva en programas colaboradores del SENAME: la perspectiva del profesional. *Psykhé*, 17(2), 53-65. doi: 10.4067/S0718-22282008000200005
- Gregoire, M. (2003). Is it a challenge or a threat? A dualprocess model of teachers' cognition and appraisal processes during conceptual change. *Educational Psychology Review*, 15(2), 147-179. doi: 10.1023/A:1023477131081
- Groeben, N., & Scheele, B. (2000). Dialogue-hermeneutic method and the «research program subjective theories». *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 1(2). Recuperado de <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0002105>
- Havigerová, J. M. (2012). Who is normal? Alias teacher's personal constructs of normality. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 435-441. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.431
- Helmke, A. (2009). *Unterrichtsqualität und lehrerprofessionalität. Diagnose, evaluation und verbesserung des unterrichts*. Seelze: Klett Kallmeyer.
- Hindin, A. (2010). Linking home and school: Teacher candidates' beliefs and experiences. *The School Community Journal*, 20(2), 73-90. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ908210>
- Jancic-Mogliacci, R. (2015). *Teachers' capabilityrelated subjective theories in teaching and learning relations* (Tesis doctoral). Recuperada de <https://pub.uni-bielefeld.de/download/2730720/2730721>
- Karmiloff-Smith, A. (1992). Auto-organización y cambio cognitivo. *Substratum*, 1(1), 19-43. Recuperado de http://cv.uoc.edu/web/~cvaulas/022/Materiales_asignatura/72.085/72_085_artmodulo2_20012.pdf
- Kelly, G. A. (2003). A brief introduction to personal construct theory. In F. Fransella (Ed.), *International handbook of personal construct psychology* (pp. 3- 20). Chichester, England: John Wiley & Sons, LTD.
- Kindermann, K., & Riegel, U. (2016). Subjective theories of teachers: Variations and methodical modifications of a research program. *Forum Qualitative Research*, 17(2). doi: 10.17169/fqs-17.2.2486
- Koch, S., Barkmann, E., Sundawati, L., & Bögeholz, S. (2013). Subjective theories of Indonesian agronomy and biology teacher students on environmental commons dilemmas. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 22(2), 120-138. doi: 10.1080/10382046.2013.779123
- Koubek, P., & Janík, T. (2015). Research on teachers' subjective theories in the context of professional development: A review. *Studia Paedagogica*, 20(3), 47- 67. Recuperado de <http://www.phil.muni.cz/journals/index.php/studia-paedagogica/article/view/1147>
- Krause, M. (1998). Construcción y transformación de teorías subjetivas a través de la psicoterapia. *Terapia Psicológica*, 7, 29-43.
- Krause, M. (2005). *Psicoterapia y cambio. Una mirada desde la subjetividad*. Santiago de Chile: Universidad Católica de Chile.
- Krause, M., Parra, G. de la, Arístegui, R., Dagnino, P., Tomicic, A., Valdés, N., ... & Ben-Dov, P. (2007). The evolution of therapeutic change studied through generic change indicators. *Psychotherapy Research*, 17(6), 673-689. doi: 10.1080/10503300601158814
- Krause, M., Parra, G. de la, Arístegui, R., Dagnino, P., Tomicic, A., Valdés, N., ... & Ramírez, I. (2006). Indicadores genéricos de cambio en el proceso psicoterapéutico. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 38(2), 299-325. Recuperado de www.scielo.org.co/pdf/rlps/v38n2/v38n2a06.pdf
- Kroath, F. (1989). How do teachers change their practical theories? *Cambridge Journal of Education*, 19(1), 59-69. doi: 10.1080/0305764890190108
- Leal, F. (2010). Creencias epistemológicas generales, académicas y disciplinares en relación con el contexto. *Universitas Psychologica*, 9(2), 381-392. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/254>

- Linsner, M. (2009). *Prototypische routinen von lehrkräften im umgang mit unterrichtseinstiegen, experimenten und schülervorstellungen im biologieunterricht* (Tesis doctoral). Recuperado de https://duepublico.uni-duisburg-ess.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-29376/diss_MLinsner.pdf
- Montecinos, C. (2014). Análisis crítico de las medidas de presión propuestas para mejorar la formación inicial de docentes en Chile por el panel de expertos para una educación de calidad. *Revista Estudios Pedagógicos*, 40, 285-301. doi: 10.4067/S0718-07052014000200017
- Moreira, M., & Greca, I. (2003). Cambio conceptual: análisis crítico y propuestas a la luz de la teoría de aprendizaje significativo. *Ciência & Educação*, 9(2), 301-315. doi: 10.1590/S1516-73132003000200010
- Pozo, J. (2002). La adquisición de conocimiento científico como un proceso de cambio representacional. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7(3), 245-270. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/560/353>
- Pozo, J., & Gómez, M. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- Pozo, J., & Rodrigo, M. (2001). Del cambio de contenido al cambio representacional en el conocimiento conceptual. *Infancia y Aprendizaje*, 24(4), 407-424. doi: 10.1174/021037001317117367
- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 23(1), 110-122. doi: 10.24265/liberabit.2017.v23n1.10
- Reyes, L., Miranda, C., Santa Cruz, E., Cornejo, R., Núñez, M., Arévalo, A., & Hidalgo, F. (2014). Subjetividades y saberes docentes en el sistema educativo chileno: un análisis desde las concepciones de formadores de profesores. *Estudios Pedagógicos*, 40(1), 183-203. Recuperado de www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052014000200011
- Rodrigo, M. (1994). Etapas, contextos y teorías implícitas en el conocimiento social. In M. Rodrigo (Ed.), *Contexto y desarrollo social* (pp. 21-43). Madrid: Síntesis Psicología.
- Rodrigo, M. (1997). Del escenario sociocultural al constructivismo episódico: un viaje al conocimiento escolar de la mano de las teorías implícitas. In M. Rodrigo & J. Arnay (Eds.), *La construcción del conocimiento escolar* (pp. 177-191). Barcelona: Paidós.
- Rodrigo, M., Rodríguez, A., & Marrero, J. (1993). *Las teorías implícitas: una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Visor.
- Seebauer, R. (2009). The modification of subjective theories with Viennese teacher trainees: results from a two-year study between the first and the fourth semester of study. *Orbis scholae*, 3(2), 63-75. doi: 10.14712/23363177.2018.212
- Scheele, B., & Groeben, N. (1984). Die heidelberger struktur-lege-technik (SLT). *Eine dialog-konsensmethode zur erhebung subjektiver theorien mittlerer reichweite*. Weinheim: Beltz.
- Schlee, J. (1998). Diagnostik von lernprozessen durch rekonstruktion subjektiver theorien. In H. Eberwein & S. Knauer (Eds.), *Handbuch lernprozesse verstehen. Wege einer neuen (sonder-)pädagogischen diagnostik* (pp. 66-80). Weinheim: Beltz.
- Schommer-Aikins, M., & Duell, K. (2013). Domain specific and general epistemological beliefs. Their effects on mathematics. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 317-330. doi: 10.6018/rie.31.2.170911
- Vosniadou, S. (1994). *Capturing and modeling the process of conceptual change*. *Learning and Instruction*, 4(1), 45-69. doi: 10.1016/0959-4752(94)90018-3
- Vosniadou, S. (2013). Model based reasoning and the learning of counter-intuitive science concepts. *Infancia y Aprendizaje*, 36(1), 5-33. doi: 10.1174/021037013804826519
- Vystřilová, P. (2013). Analysis of teachers' subjective theories about biophilic orientation of education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93(21), 820-824. Recuperado de <https://bit.ly/2u8BqII>
- Waeytens, K., Lens, W., & Vandenberghe, R. (2002). Learning to learn: Teachers' conceptions of their supporting role. *Learning and Instruction*, 12(3), 305-322. doi: 10.1016/S0959-4752(01)00024-X

- Wahl, D. (2002). Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln? Zeitschrift für Pädagogik, 48(2), S. 227-241. Recuperado de https://www.pedocs.de/volltexte/2011/3831/pdf/ZfPaed_2_2002_Wahl_Mit_Training_vom_traegen_Wissen_zum_kompetenten_Handeln_D_A.pdf
- Wiser, M., & Smith, C. (2016). How is conceptual change possible? Insights from science education. In D. Barner & A. Scott (Eds.), *Core knowledge and conceptual change*. New York: Oxford University.

NOTAS

187. Recuperado de http://www.scielo.org/bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1997-40432015000100009&lng=es&nrm=iso Ashton, P., & Gregoire, M. (2003). At the heart of teaching: The role of emotion in changing teachers' beliefs. In J. Raths & A. McAninch (Eds.), *Teacher beliefs and classroom performance: The impact of teacher education* (pp. 99-122). Norwood, NJ: Ablex.
6. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v17n52/art02.pdf> Dann, H. (1994). Pädagogisches verstehen: Subjektive theorien und erfolgreiches handeln von lehrkräften. In K. Reusser & M. Reusser-Weyeneth (Eds.), *Verstehen psychologischer prozess und didaktische aufgabe* (pp. 163-182). Bern: Verlag Hans Huber (Psychologie-Forschung).
- Donovan, D., Borda, E., Hanley, D., & Landel, C. (2015). Participation in a multi-institutional curriculum development project changed science faculty knowledge and beliefs about teaching science. *Journal of Science Teacher Education*, 26(2), 193- 216. doi: 10.1007/s10972-014-9414-z
- Evans, R., Clesham, R., Dolin, J., Hošpesová, A., Jensen, S. B., Nielsen, J.A., Stuchlíková, I. (2018). Teacher perspectives about using formative assessment. In J. Dolin & R. Evans (Eds.), *Transforming assessment: through an interplay between practice, research and policy* (pp. 227-248). Cham: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-63248-3_9
- Fives, H., & Gregoire, M. (2015). *International handbook of research on teacher beliefs*. New York: Routledge.
- 20). Chichester, England: John Wiley & Sons, LTD.
67. Recuperado de <http://www.phil.muni.cz/journals/index.php/studia-paedagogica/article/view/1147> Krause, M. (1998). Construcción y transformación de teorías subjetivas a través de la psicoterapia. *Terapia Psicológica*, 7, 29-43.