



Universidad del Bío-Bío
Facultad de Educación y Humanidades
Departamento de Ciencias de la Educación

Evaluación de las habilidades del pensamiento crítico y de sus
componentes metacognitivos y motivacionales en estudiantes de
pedagogía de la Universidad del Bío Bío

Alumnos: Paloma Herrera Lavados
Sebastián Novoa Droguett
Profesor guía: Carlos Ossa
Carrera: Pedagogía en Educación Matemática
Fecha: Febrero 2020

ÍNDICE

Evaluación de las habilidades del pensamiento crítico y de sus componentes metacognitivos y motivacionales en estudiantes de pedagogía de la Universidad del Bío Bío.....	1
RESUMEN.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Metacognición y Pensamiento Crítico.....	10
2.2 Motivación al pensamiento crítico.....	13
2.3 Pensamiento crítico en educación superior.....	16
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
4. OBJETIVOS.....	19
5. METODOLOGÍA.....	20
6. RESULTADOS	21
7. CONCLUSIONES.....	26
8. REFERENCIAS	28

Ésta Tesis se enmarca dentro del trabajo del grupo de investigación en desarrollo emocional y cognitivo para el aprendizaje (GIDECAP) código DIUBB 195623/VC.

RESUMEN

El uso adecuado del pensamiento crítico es cada vez más importante dada la sociedad actual. Dos componentes fundamentales son la motivación y la metacognición, entre otros. Esta investigación mixta cualitativa/cuantitativa contó con 11 participantes y se focaliza en conocer el nivel de motivación y metacognición que tienen los estudiantes de pedagogía de una universidad estatal chilena, además de las habilidades como indagación, comunicación argumentativa y análisis para responder preguntas y resolver situaciones de la vida real mediante el uso del Cuestionario de habilidades cognitivas, metacognitivas y Motivacionales de pensamiento crítico. Los resultados fueron analizados respecto a las 5 dimensiones (componentes y habilidades) a estudiar y presentaron un nivel de desarrollo bajo el promedio o muy cercano a éste. Dentro de las conclusiones se presenta la necesidad de repetir el estudio con una muestra de mayor tamaño.

1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en tiempos en los que contar con profesionales que no se dejen influenciar es necesario, ya sea por ideologías ajenas o grupos de poder, necesitamos que se logre avanzar hacia una autonomía del pensamiento como profesionales (Marsillac y Gastahlo, 2012). Más aun, los trabajadores del área de la salud y educación deben poder desarrollar procesos de aprendizaje que promuevan el pensamiento crítico ya que constantemente se enfrentarán a situaciones en las que deberán tomar decisiones de forma responsable y eficiente, como así mismo fortalecer las habilidades para enfrentar los crecientes requerimientos que aparecen en estos campos.

La urgencia de utilizar un pensamiento riguroso (crítico) en una situación dada está determinada por lo que Perkins llama la sensibilidad al contexto (Tishman, Jay & Perkins, 1993; Perkins & Tishman, 2001), es decir la capacidad de determinar si una situación requiere o no de un pensamiento crítico. Ciertamente se trata de un elemento fundamental, no obstante, incluso si una situación pueda aconsejar el uso de este pensamiento, esto no es condición suficiente para que una persona elija la opción del pensamiento crítico, es decir, que opte por activar sus recursos cognitivos (memoria, atención) y metacognitivos (monitoreo y evaluación) en la aplicación concienzuda de las reglas o principios pertinentes. Es precisamente aquí donde entra a tallar la Motivación, es decir, el valor que tiene este tipo de pensamiento para el individuo y la percepción de cuán bien será capaz de llevarla a cabo.

Se puede entender el pensamiento crítico como un proceso cognitivo complejo que implica evaluación, reflexión y autorregulación, además de permitir crear nuevos conocimientos y resolver problemas de forma eficiente.

Es importante este tipo de pensamiento pues mejora la calidad de los aprendizajes y por ende su desempeño ya que desarrolla las capacidades de análisis, toma de decisiones, autoeficacia y autonomía. Es necesario el desarrollo de experiencias

que permitan la potenciación de la habilidad del pensamiento crítico en futuros docentes, para poder afrontar las dificultades que hay en los ambientes educacionales. Desafortunadamente, las instituciones de educación superior en Chile, no han brindado mucha información sobre cómo promover y fortalecer esta competencia (Madariaga y Schaffernicht, 2013), siendo incluso menor el conocimiento en la formación pedagógica (Ossa, Díaz, Bruna y Cifuentes, 2016).

2. MARCO TEÓRICO

El pensamiento crítico se puede caracterizar como una habilidad que permite evaluar el mérito, la precisión, y/o autenticidad de la información que se está aprendiendo o elaborando, por lo que resulta una habilidad importante para el desarrollo de profesionales científicos (Cassany, 2005; Duplass y Zeidler, 2000). Al pensar críticamente, se evalúa no sólo el resultado de los procesos de pensamiento, que tan buena ha sido la decisión o la resolución de un problema, sino que también implica evaluar el proceso de pensamiento; el razonamiento que lleva a la conclusión o la clase de factores que han llevado a una decisión. (Valenzuela y Nieto, 2008) Es un mecanismo cognitivo que filtra información respecto a intenciones ideológicas que acompañan a dicha información, mediante el continuo cuestionamiento de las prácticas de producción de conocimiento, y reconociendo sus diferentes perspectivas (Montero, 2010).

Para Perkins, Jay y Tishman (1993) el elemento central del pensamiento es la disposición. Ellos sugieren analizar el pensamiento desde una perspectiva disposicional, y no tan focalizada en las habilidades como tradicionalmente se ha estado haciendo. Esta visión disposicional del pensamiento se concreta en una triada de componentes: la sensibilidad, entendida como la percepción de que una conducta concreta es necesaria o apropiada, la inclinación/motivación hacia esa conducta, y la habilidad/capacidad para ejecutar esa conducta.

A su vez, Ennis (1996) señala que un buen pensador crítico tiene que poseer tres grandes disposiciones: cuidar que las creencias sean ciertas y las decisiones estén justificadas, representar una posición o punto de vista honestamente, y cuidar la dignidad y el valor de todas las personas. Cada una de éstas se concreta en otras disposiciones más específicas.

Por ejemplo, la primera disposición, incluye otras disposiciones más específicas y que están interrelacionadas: buscar alternativas, adoptar una posición en la medida en que esté justificado, estar bien informado, considerar seriamente otros

puntos de vista distintos al propio; la segunda gran disposición mantenida por Ennis (representar una posición honestamente) incluye disposiciones como: ser claros en cuanto a lo que se dice, se escribe o se comunica; disposición a determinar y mantenerse centrado en la conclusión o en la pregunta, disposición a tener en cuenta la situación global, a buscar y ofrecer razones, a tratar de mantenerse bien informados, a buscar alternativas, ser consciente de las propias creencias básicas. La última gran disposición es la de cuidar la dignidad y el valor de todas las personas, lo cual se concreta en disposiciones tales como: descubrir y escuchar otros puntos de vista y razones, tener en cuenta otros sentimientos y niveles de comprensión o cuidar el bienestar de otras personas. Podemos ver que las disposiciones de Ennis se llevan a cabo ejecutando habilidades cognitivas concretas, es decir, serían tendencias o motivaciones para ejecutar conductas cognitivas tales como: buscar alternativas, adoptar un punto de vista cuando esté justificado, tratar de estar bien informado, etc.

El pensamiento crítico está relacionado con la capacidad reflexiva y evaluativa como el sentido crítico, la racionalidad, y el pensamiento creativo; pero se diferencia de ellos ya que es una herramienta que permite fortalecer y regular el propio pensamiento como productor de conocimiento más allá de ser una postura epistemológica como lo es el sentido crítico o postura crítica (Montero, 2010). También difiere de la racionalidad y del pensamiento creativo pues éstos son más específicos que el pensamiento crítico, el cual toma componentes de ambos, siendo considerado como un proceso activo de análisis de opciones que permite combinar ideas (Tung y Chang, 2009; Saiz, 2017; Yang, 2012).

Al haber varias conceptualizaciones del pensamiento crítico hay también variados instrumentos para medir y evaluarlo. Estos instrumentos se encuentran relacionados a dos grupos: el primer grupo implica el apoyo en ítems de selección múltiple y con respuestas cerradas; mientras que el segundo grupo evalúa en base al desarrollo de preguntas abiertas o de desarrollo de un ensayo por parte del sujeto evaluado. Los primeros, con buenas cualidades estadísticas (validez y

confiabilidad) pero solamente evalúan aspectos predeterminados del pensamiento crítico y presentan dificultades para su repetición. A diferencia de los de ensayo, que son más adaptables a las necesidades específicas de cada caso o definición, más fáciles de aplicar por el docente, pero la validez de constructo y confiabilidad es limitada (Madariaga y Schaferchnit, 2013; Ossa, Lepe, Díaz, Merino y Larraín, 2018).

Las habilidades para el desarrollo del pensamiento son producto de la constante interacción de la persona con su entorno, donde construye su conocimiento a partir de la interacción de experiencias con los demás. Así, las habilidades de pensamiento se logran estructurar a partir de las diferentes herramientas pedagógicas alternativas como lo son: la lectura crítica, la resolución de conflictos y problemas que afectan al sujeto, la ampliación de los espacios de debate aceptando la diversidad de ideas, pero a la vez, la posibilidad de ser críticos y autocríticos de nuestras propias opiniones, despertando con ello la sensibilidad del sujeto con relación a la situación de los otros a partir del conocimiento de experiencias de vida (Saiz, 2017).

Hay países como España, Colombia y México que tienen programas de desarrollo del pensamiento crítico centrados en la mejora de la resolución de problemas (Ossa, Lepe-Martinez, Díaz, Merino, Larraín, 2018). También se han generado experiencias con estudiantes universitarios que han trabajado sub habilidades del pensamiento crítico como el razonamiento, en grupos colaborativos e individuales, encontrándose que el logro de las habilidades de comprensión se obtiene con mayores garantías en los grupos colaborativos.

Las experiencias que ya se han desarrollado para trabajar en el aula, se centran en adaptar técnicas y habilidades del pensamiento crítico a estrategias instruccionales. Por ejemplo, López (2012) plantea que tanto las tareas de escritura como la retroalimentación del instructor afectan positivamente al desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico en los alumnos. De la misma

forma, el asignar a los alumnos trabajos basados en proyectos de investigación individual, grupal o presentaciones frente al grupo de clase y examinarse por medio de un ensayo parecen ser actividades que desarrollan más el pensamiento crítico. Por otro lado, Rivas y Saiz (2016) plantean una estrategia basada en los procesos básicos del pensamiento crítico (Ardesos; argumentar, decidir, solucionar problemas) que se desarrolla curricularmente, aplicando las habilidades de pensamiento crítico en una metodología de aprendizaje basado en problemas. A su vez, hay programas que no se trabajan habitualmente en currículos educativos y se organizan de forma puntual y dirigidas, orientadas principalmente hacia la lógica, resolución de problemas y toma de decisiones (Facione, 2000; Ossa, 2017).

La enseñanza escolar, a partir del currículo, hace necesario entregar a los alumnos las herramientas adecuadas para estimular un pensamiento de buena calidad (crítico, creativo y metacognitivo). Sobre esa base es posible intencionar el desarrollo de un aprendizaje profundo y productivo, utilizando los contenidos escolares, donde el estudiante sea capaz de realizar múltiples operaciones con el conocimiento adquirido y establecer relaciones disciplinares e interdisciplinares de mayor complejidad (Correa, Ossa y Sanhueza, 2019).

2.1 Metacognición y Pensamiento Crítico

En el ámbito de la educación, también nos encontramos con un nuevo reto conceptual: la metacognición. Es uno de los aportes teóricos recientes más importantes que ha facilitado la comprensión de los procesos cognitivos implicados en el aprendizaje. Hay diversas investigaciones que muestran la relevancia que se le ha otorgado en los últimos años en ser el eje central para desarrollar y fortalecer procesos de aprendizaje autónomos y reflexivos en los estudiantes de básica primaria, secundaria y superior a partir de ambientes de aprendizaje significativos que generan motivación y apropiación gradual de sus procesos cognitivos (Arango et. al, 2010).

La metacognición ha sido definida como el conocimiento del propio conocimiento, o la cognición sobre la cognición, es decir, el nivel de conciencia y de control que posee una persona sobre sus propios procesos cognitivos implicados en la atención, comprensión y aprendizaje de diversas tareas. Este concepto se remonta a la década de los setenta con los estudios de Flavell (citado en Hurtado 2013) quién utilizó dicho término para referirse al conocimiento que los sujetos tienen acerca de sí mismos como sujetos cognoscentes, a sus tareas cognitivas, a las estrategias utilizadas para alcanzar sus propósitos de aprendizaje y, a la manera como estos tres componentes interactúan durante el proceso y desarrollo cognitivo de los individuos. Actualmente se puede relacionar esto con el pensamiento crítico, existen diversos estudios sobre el concepto de metacognición; Águila (2014) considera que los procesos metacognitivos se llevan a cabo por funciones como la planificación del aprendizaje, la supervisión o monitoreo sobre la tarea y la evaluación o proceso de revisión sobre ésta, conllevando al sujeto al reconocimiento de su éxito en el aprendizaje. Águila concluyó que dichas funciones hacen que los sujetos actúen con más conciencia y reflexión durante el proceso de aprendizaje de las diversas tareas.

Otros autores como Valencia, Duarte & Caicedo (2013) dicen que un estudiante, al ejecutar sus operaciones cognitivas y metacognitivas frente a la resolución de una tarea, cumple con un patrón de autorregulación en su proceso de aprendizaje; el estudiante asume un control en la tarea, la cual le exige acciones reflexivas sobre ésta. Por tanto, las acciones reflexivas son las decisiones que un estudiante toma antes, durante y después de la tarea, dosificando las etapas del proceso (planificación, monitoreo y evaluación) y la ejecución de éstas en sus ciclos de aprendizaje (Chaverra, 2011).

De acuerdo con Rincón, Bayardo & López (2016), se considera la autorregulación como un proceso voluntario del sujeto, que al resolver una tarea y/o una problemática, hace uso de su conciencia para tomar las decisiones respectivas y

de forma permanente frente a una situación en cuestión. Según Escorcía “la autorregulación es un conjunto de mecanismos autodirigidos de los que depende la progresión en la tarea” (2011, pág. 3), así mismo, Paris & Winograd (2007) creen que el aprendizaje autorregulado depende de la capacidad del maestro para dinamizar y nutrir 3 elementos en el estudiante: la conciencia sobre el pensamiento, el uso de estrategias y la motivación situada.

La Metacognición es una alternativa de fácil acceso para los docentes pues se percibe como una herramienta de enseñanza–aprendizaje efectiva para trabajar en el aula ya que permite reflexionar sobre los procesos cognitivos de las actividades instruccionales y la enseñanza de los temas académicos desde el enfoque de la autorregulación metacognitiva (Sáiz, et.al, 2014). Esto –la autorregulación- permite que el estudiante se motive a aprender constantemente, porque le da prioridad a su pensamiento y plena libertad de expresión, facilitándole así el manejo consciente de emociones personales e interpersonales, la utilización de procesos cognitivos y la capacidad para el desarrollo de la palabra como instrumento de cambios desde su posición como individuo en el contexto social.

Desde esta mirada, los docentes podrían comenzar a considerar que el rendimiento académico depende del nivel de autorregulación que posee el estudiante al enfrentar tareas académicas, las cuales, exigen mayor atención y reflexividad al momento de autoevaluar su propio proceso de aprendizaje (Valencia, et.al, 2013). Como lo plantea Chaverra (2011, pág. 106) “las habilidades metacognitivas son un principio clave para el diseño de propuestas metodológicas que favorezcan la autonomía cognitiva del sujeto, beneficiando así su plano interpersonal”.

Diversas investigaciones han reportado que el objetivo de la intervención educativa desde la metacognición ha estado orientado a contribuir en el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo así la toma de conciencia en la resolución de tareas para el conocimiento y dominio de éstas en el rendimiento escolar (Valencia & Caicedo, 2015).

Así, “La metacognición promueve el desarrollo de individuos independientes responsables de sus procesos cognitivos” (Murcia, 2011, pág. 17) para confrontar diversas realidades, convirtiéndose en referente para una “educación transformadora mediante la participación, la comunicación, la humanización y el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo para actuar en sociedad” (Jurado et.al, 2013, pág. 13), generando desde los ambientes educativos, la construcción de una sociedad más justa, digna y de oportunidad para todos.

Para finalizar, se ha encontrado una relación estadísticamente significativa entre metacognición y pensamiento crítico (Magno, 2010; Ossa, Rivas & Saiz, 2016), pues ella ejerce el papel de regulador del resto del sistema cognitivo, incrementando la conciencia y el control de la persona o estudiante sobre su propio pensamiento (Mateos, 2001). Las habilidades de regulación del pensamiento parecen ser un factor relevante para el pensamiento crítico y permiten evaluar la información antes de tomar decisiones (Gotoh, 2016).

2.2 Motivación al pensamiento crítico

El estudio de cómo influye la motivación en la adquisición y en el posterior desempeño del pensamiento crítico ha sido enormemente descuidado, a pesar de su vital importancia para dinamizar tanto la instrucción como su posterior empleo. (Valenzuela y Nieto, 2008)

En el 2010 Valenzuela & Saiz plantearon una investigación para explorar la percepción que los alumnos universitarios de Chile y España tienen sobre el coste de pensar críticamente. Aquí se resalta la inversión de esfuerzo, concentración, energía y tiempo que implica pensar críticamente; lo que hace referencia a que las capacidades cognitivas son activadas por un componente motivacional, por lo que uno de los factores determinantes del pensamiento crítico es la motivación; ésta es considerada por Valenzuela y Nieto (2008) como la activación de la habilidad de pensar críticamente.

Previo a esto, diversos autores ya han investigado sobre el pensamiento crítico y la motivación en el ámbito educacional, como Eccles y Wigfield (2002) quienes realizaron una revisión sobre las teorías motivacionales en el ámbito educativo, Alonso-Tapia (2005) abordó igualmente el asunto de la motivación hacia el aprendizaje en los alumnos; Ecurra y Delgado (2008) investigaron la relación entre pensamiento crítico y disposición hacia el pensamiento crítico en universitarios, y Bensley (2010) propuso lineamientos para la enseñanza de la evaluación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a partir de su experiencia con estudiantes de psicología.

Según Alonso-Tapia (2005) el elemento motivacional es fundamental para generar interés en los estudiantes por las tareas académicas, y existe una serie de características de la acción docente que resultan motivadoras para la mayoría de los alumnos. Los estudiantes afrontan su trabajo con mayor o menor grado de interés y esfuerzo debido a tres tipos de factores: el significado que para ellos tiene conseguir aprender lo que se les propone, las posibilidades que consideran que tienen de superar las dificultades que conlleva el lograr los aprendizajes propuestos por los profesores y el costo, en términos de tiempo y esfuerzo, que presienten que les va a llevar lograr los aprendizajes perseguidos. Con esto se puede vislumbrar aspectos de la concepción que tiene el estudiante sobre sí mismo en la dimensión de la expectativa, lo que podría permitir comprender como se ve a sí mismo en función de poder mejorar en su pensamiento crítico. Según Bejarano y cols. (2013) no hay diferencias significativas por sexo ni edad que incidan en la motivación hacia el pensamiento crítico, más bien se le da mayor valor a las sub-escalas “importancia” y “utilidad”, mientras que el costo aparece con menor valor.

Por muchos años las investigaciones respecto al pensamiento crítico se enfocaron en las habilidades necesarias para éste y se consideraban como suficientes para ejercitar este tipo de pensamiento, sin embargo, actualmente se considera que la adquisición y experticia de estas habilidades no garantizan en sí

el proceso de pensar críticamente, ya que una persona puede conocer y dominar las habilidades y decidir no emplearlas. Unánimemente se acepta que las habilidades representan el componente cognitivo, el *saber qué hacer*. Si bien, el conjunto concreto de las habilidades que conforman el pensamiento crítico varía de unos autores a otros. Ennis (1987) nos propone habilidades tales como: centrarse en la cuestión, analizar argumentos, plantear y responder a cuestiones de clarificación y/o desafío, juzgar la credibilidad de las fuentes, observar y juzgar observaciones, deducción, inducción, juicios de valor, definir términos, identificar suposiciones, decisión e interacción con los otros. Pero es necesario además estar dispuesto y motivado para ejercitarlas cuando las circunstancias lo requieran; es decir, las habilidades por sí solas no son suficientes para que una persona piense críticamente, de igual forma poseer la disposición tampoco es suficiente para ello, pues si una persona está dispuesta y motivada a pensar críticamente, pero no sabe cómo, tampoco logrará hacerlo.

La motivación se relaciona con el pensamiento crítico en dos grandes momentos; el primero es al inicio del proceso evaluativo, cuando se juzga la necesidad o valor de pensar críticamente, mientras que el segundo, es lograr la persistencia de utilizar el pensamiento crítico en la toma de decisiones (Valenzuela & Nieto, 2008). Esta relación entre habilidades y motivación es fundamental para un buen desempeño del pensamiento, ya que si la persona no tiene la intención de ser crítico (o a tener un espíritu crítico), el proceso reflexivo y evaluativo termina siendo un procesamiento mecánico de datos (Facione, 2000).

Aun cuando se habla de disposición o motivación para pensar críticamente, no son dos términos que se usen como sinónimos, sino que representan dos miradas respecto a cómo se activan los recursos emocionales y cognitivos. Por una parte, se puede considerar como una fuerza movilizadora de diferentes procesos cognitivos (motivación), mientras que por otra parte se puede ver como una actitud o hábito mental que orienta a la realización de tareas (Valenzuela, Nieto & Muñoz, 2014).

Aun habiendo gran variedad de perspectivas respecto al tema, todos concuerdan en que la habilidad de pensar críticamente es un proceso que requiere ayuda de un docente o tutor para que apoye al estudiante a generar preguntas reflexivas y metacognitivas frente a la información a la que está expuesto y así desarrollar habilidades del pensamiento complejas.

Podemos decir que el pensamiento crítico se trata de un proceso consciente y deliberado de interpretación y evaluación de la información o experiencias a través de un conjunto de habilidades y actitudes (Mertes, 1991). Así, el pensamiento crítico hace referencia a un tipo de pensamiento que se caracteriza por ser una forma alternativa al pensamiento habitual, que a diferencia del pensamiento crítico no funciona primariamente sobre la base de los automatismos adquiridos, sino que es un pensamiento de carácter reflexivo e intencionado, en donde el individuo activa sus recursos cognitivos (memoria, atención) y ejerce un control metacognitivo (monitoreo y evaluación) sobre la aplicación de reglas y principios lógicos que rigen el razonamiento o sobre sesgos habituales que inducen a error en el razonamiento. Lo anterior es consistente con el hecho de que esta forma alternativa de pensar (en relación con el pensamiento habitual) sea percibida en general, como costosa en términos de inversión de tiempo, energía, concentración y esfuerzo (Valenzuela, 2008).

2.3 Pensamiento crítico en educación superior

Para que el pensamiento crítico se constituya en un hábito a practicar por los docentes y estudiantes, las universidades deben ser líderes en sus actuaciones formativas. Los procesos formativos deben ser coherentes y ajustados a las necesidades reales del sistema educacional al cual responden.

Pero, ¿cómo es el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios? Según Palacios y colaboradores (2017), en este ámbito hay serias dificultades con el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes ya que se muestran mecanicistas y repetidores de lo que leen en los libros de texto o de la

información que les ofrece el docente. En consideración, una de las causas que influye en esta debilidad es su falta de entrenamiento en los niveles de enseñanza anteriores.

Un alumno se convierte en un pensador crítico cuando es capaz de desarrollar los procesos lógicos del pensamiento como el análisis, la síntesis, la abstracción y la generalización y además el estar en constante cuestionamiento, siendo críticos de la realidad y el contexto en que se desenvuelve.

En el contexto universitario esta postura crítica es esencial para los estudiantes ya que, durante su estancia en la universidad, las exigencias del nuevo contexto abren paso a la necesidad de ciertas habilidades cognitivas que les permitan adaptarse y desempeñarse de forma adecuada en la academia. (Betancourt, 2012)

El nivel de enseñanza superior o universitaria demanda del estudiante nuevas ideas, conceptos y puntos de vista abstractos y universales que lo retan en su modo tradicional de estudiar y en su visión estrecha de la vida; de ahí la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico como una habilidad para su propio desarrollo cognoscitivo.

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Desarrollar las habilidades de pensamiento crítico en futuros profesionales de la educación, debiera ser una prioridad frente a las urgentes medidas de cambio que se requieren en ámbito educativo, a fin de fomentar un mayor nivel de profesionalismo, y el desarrollo de políticas que permitan su promoción y empleo en el currículum, puesto que es una habilidad relacionada directamente con el desarrollo del conocimiento, la capacidad de análisis y la toma de decisiones (Avalos, 2002; Bezanilla, Poblete, Fernández, Arranz y Campo, 2018; Ossa et al, 2018; Stapleton, 2011).

Pese a que el objetivo de este tipo de pensamiento es desarrollar la autonomía y la autoeficiencia, es una competencia que no se ha valorado de forma adecuada en la estructura curricular de las pedagogías. Esto ocurre por un lado por la poca claridad que hay sobre las competencias específicas a desarrollar en los programas de las instituciones (Castañeda, 2004; Juliá, 2006) y por otro lado porque hay escasas propuestas metodológicas, validadas científicamente, que evidencien el logro de los resultados que se han planteado desde la teoría (Saiz, 2017).

Esto plantea una discrepancia importante, pues por un lado se señala que el pensamiento crítico es una competencia general de la habilidad del pensamiento, considerada dentro de las relevantes para la formación de futuros docentes (Miranda, 2003; Miranda, Zambrano, Jelves, 2010; Ossa et al, 2018), y a su vez no hay suficientes propuestas ni experiencias que permitan fomentar, de una manera didáctica, esta competencia en la formación universitaria, lo que genera una sensación de ambigüedad para su desarrollo o la invisibilización de ésta como competencia y su necesaria transferencia a las competencias profesionales.

El problema de investigación analizado es que no se conoce cabalmente como son las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de pedagogía, así como la relación que existe entre las habilidades de pensamiento crítico, las metacognitivas y las de motivación a pensar críticamente.

Esto es relevante porque hay pocos estudios en Chile sobre el desarrollo de estas habilidades en futuros docentes y tampoco existen propuestas de promoción del pensamiento crítico que integren procesos cognitivos, metacognitivos y motivacionales en la formación inicial docente.

4. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar el nivel de desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico, habilidades metacognitivas y de motivación al pensamiento crítico, de estudiantes de 2° año de pedagogía de una Universidad pública chilena.

Objetivos específicos:

- Analizar de forma descriptiva el nivel de desarrollo de los alumnos en habilidades de pensamiento crítico.
- Analizar de forma descriptiva el desempeño de los participantes en habilidades metacognitivas, motivacionales, analíticas, comunicacionales y de indagación.

5. METODOLOGÍA

Se realizará un estudio descriptivo, basado en la prueba piloto de un instrumento, y se realizará una muestra no probabilística de estudiantes Pedagogía en Ciencias de la Universidad del Bío Bío. Estos participantes serán estudiantes de pedagogía de segundo año de la carrera Pedagogía en Ciencias.

Se utilizó el instrumento “Cuestionario de habilidades cognitivas, metacognitivas y motivacionales de pensamiento crítico” (Ossa y Almeida, 2019). Este consta en el planteamiento de cuatro situaciones obligatorias y una opcional, relacionadas con la vida universitaria con preguntas de carácter abiertas y cerradas, las cuales miden niveles de dimensiones como motivación, indagación, análisis de preguntas, comunicación argumentativa y metacognición (de ahora en adelante se les llamará D1, D2, D3, D4 y D5 respectivamente).

Cada dimensión tiene preguntas asociadas a ella, D1 tiene 6 preguntas, D2 cuenta con 5 preguntas, D3 tiene 4 preguntas, D4 tiene 5 preguntas y D5 tiene 6 preguntas. Con un total de 26 preguntas de las cuales 7 son opcionales. El puntaje de las preguntas de la dimensión D1 varía entre 0 y 2 puntos, mientras que en las demás tiene un mínimo de 0 y un máximo de 3 puntos.

El procedimiento consiste en la aplicación del instrumento en formato escrito, en una asignatura de clases, previa autorización de Dirección de Escuela y del académico correspondiente. Antes de aplicar los instrumentos se leerá el consentimiento informado escrito y se solicitará que respondan solo aquellos interesados y con libre voluntad. Los instrumentos se aplicarán de forma presencial con los autores de este trabajo como guías, para luego analizar los resultados. La información se trabajará mediante el software SPSS V. 25 y el paquete EQS 6.4 para modelar ecuaciones estructurales. Se realizará análisis estadístico descriptivo, niveles de confiabilidad del instrumento.

6. RESULTADOS

Los resultados de las respuestas de los 11 participantes del pilotaje se muestran en la Tabla 1, con estos datos se analizó el Coeficiente de asimetría y Curtosis, obteniéndose resultados aceptables en el ámbito de las Ciencias Sociales, perteneciendo al intervalo $[-2, 2]$. Exceptuando la pregunta 5.5 en la cual se vio una asimetría y curtosis elevadas, esto se puede explicar por la cantidad de datos recopilados. Al ser sólo once los individuos que participaron en el pilotaje, cualquier diferencia, aunque sea sólo una persona (como en este caso) afecta considerablemente los resultados.

	Preguntas obligatorias																Preguntas opcionales									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	
Persona 1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	0	0	1
Persona 2	1	2	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Persona 3	1	3	1	2	2	0	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Persona 4	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Persona 5	1	2	1	1	0	0	1	1	1	1	2	0	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	0	1	2
Persona 6	2	1	1	2	0	0	1	1	0	1	2	2	3	2	3	2	1	2	1	3	0	0	0	0	1	0
Persona 7	1	2	1	1	2	0	3	3	1	2	2	3	3	0	3	3	3	2	1	3	3	2	1	2	2	1
Persona 8	1	1	1	2	1	0	2	1	1	1	2	3	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0
Persona 9	1	1	2	3	1	0	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Persona 10	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	1	1	3	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Persona 11	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	0	1	2
Asimetría	1,9	1,3	0,9	0,6	0	0,6	1,2	0,9	-2	-0	-1	0,6	0	-0	0,6	0	1,8	-0	0	0,6	0,6	0,8	1,3	3,3	1,3	1,2
Curtosis	2	1	1,6	-1	0,4	-2	-0	1,6	2	-0	-0	-0	-1	-0	-2	0,4	2,6	0,4	0,4	-1	-1	-1	1	11	1	-0

Tabla 1. Respuestas del Cuestionario habilidades cognitivas, metacognitivas y motivacionales de pensamiento crítico.

En la tabla 2 se muestran los resultados anteriores, organizados mediante la dimensión involucrada. En la dimensión de Comunicación Argumentativa, un caso (Persona 4) estuvo 3,5 puntos debajo de la media (ver tabla 3), mientras que otro caso (Persona 7) estuvo 6,5 puntos sobre la media, lo que generó una curtosis muy elevada. Reiteramos que esto se debe a la cantidad de personas involucradas en el estudio.

	Motivación	Indagación	Análisis	Comunicación Argumentativa	Metacognición
Persona 1	7	5	6	7	6
Persona 2	5	6	6	7	5
Persona 3	5	5	4	7	6
Persona 4	4	3	4	3	2
Persona 5	8	6	5	6	5
Persona 6	5	8	5	7	6
Persona 7	6	13	10	12	9
Persona 8	5	6	8	7	4
Persona 9	3	5	4	7	6
Persona 10	6	4	4	7	2
Persona 11	9	5	7	7	7
Asimetría	0,51	2,06	1,15	0,85	-0,19
Curtosis	0,05	5,25	0,85	5,00	0,32

Tabla 2. Respuestas por Dimensión.

	Motivación	Indagación	Análisis	Comunicación Argumentativa	Metacognición
Mediana	5	5	5	7	6
Media	6,1	5,2	6,1	6,5	5,9
Desv. Est.	3,87	2,2	3,8	5,5	7,1
Moda	5	5	4	7	6
Asimetría	0,51	2,06	1,15	0,85	-0,19
Curtosis	0,05	5,25	0,85	5,00	0,32

Tabla 3. Medidas de Tendencia Central por Dimensión.

En la tabla nº3 podemos observar que en las 5 dimensiones analizadas la mediana y la moda coinciden a excepción de D3, además, se observa que en las tres primeras dimensiones el desempeño de los estudiantes es levemente menor a la media, mientras que en D4 y D5 la mediana y la media son similares.

Aunque en D1, D2 y D3 la mediana sea la misma, los valores se diferencian al ver la desviación estándar de cada dimensión, siendo D2 la menor de las 5

analizadas, mientras que D1 y D3 tienen prácticamente la misma desviación estándar. Respecto a la dimensión de Comunicación argumentativa (D4) y Metacognición (D5), se puede observar que D5 tiene una desviación estándar mayor a las cuatro anteriores.

Analizando los datos mediante el Índice de dificultad¹ (Hurtado, 2018) que varía de menor a mayor dificultad entre 0 y 1, las preguntas en su generalidad tenían una dificultad óptima, cercana a 0,5; exceptuando las preguntas 2.1 (obligatoria) y 5.5 (opcional) en las que se vio una mayor dificultad para responder (ver Tabla 4). Las preguntas en cuestión correspondían a la dimensión D1 y D2 respectivamente.

	Preguntas obligatorias																Preguntas opcionales									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7
Índice de dificultad	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,8	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0	0	0,4	0,5	0,9	0,5	0,5

Tabla 4. Índice de dificultad por pregunta.

En las siguientes tablas, de la 5 a la 9, se muestran los datos ordenados en tablas de frecuencia distribuidos según dimensión.

Motivación	x	f	fr	f%
[0 - 3[	1,5	0	0,00	0,00
[3 - 6[	4,5	6	0,55	54,55
[6 - 9[	7,5	4	0,36	36,36
[9 - 12[	10,5	1	0,09	9,09
Total		11	1,00	100,00

Tabla 5. Frecuencias de la Dimensión Motivación.

En la dimensión de motivación (tabla 5), se observa que 6 estudiantes están por debajo de la media, al igual que en D2 en la tabla 6, pero se diferencian en la desviación estándar.

¹ El índice de dificultad de las preguntas opcionales fue calculado sólo con los resultados de los individuos que efectivamente continuaron respondiendo.

Indagación	x	f	fr	%
[0 - 3[	1,5	0	0,00	0,00
[3 - 6[	4,5	6	0,55	54,55
[6 - 9[	7,5	4	0,36	36,36
[9 - 12[	10,5	0	0,00	0,00
[12 - 15[	13,5	1	0,09	9,09
Total		11	1	100

Tabla 6. Frecuencias de la dimensión Indagación

En la tabla 7 observamos gran similitud respecto a la tabla 5, pues los datos se comportaron de forma muy similar, obteniendo en ambos una media de 6,1, una desviación estándar de 3,8 y una mediana de 5.

Análisis	x	f	fr	%
[0 - 3[	1,5	0	0,00	0,00
[3 - 6[	4,5	6	0,55	54,55
[6 - 9[	7,5	4	0,36	36,36
[9 - 12[	10,5	1	0,09	9,09
[12 - 15[	13,5	0	0,00	0,00
Total		11	1	100

Tabla 7. Frecuencias de la dimensión Análisis

En la tabla n°8 tenemos solo un participante bajo la media (6,5), nueve de estos estaban cercanos a la media y un participante estaba sobre la media. Mientras que en la tabla 9 hay cinco alumnos bajo la media (5,9) y los otros seis participantes se encuentran sobre la media de esta dimensión.

Comunicación Argumentativa	x	f	fr	%
[0 - 3[	1,5	0	0,00	0,00
[3 - 6[	4,5	1	0,09	9,09
[6 - 9[	7,5	9	0,82	81,82
[9 - 12[	10,5	0	0,00	0,00
[12 - 15[	13,5	1	0,09	9,09
Total		11	1	100

Tabla 8. Frecuencias de la dimensión Comunicación Argumentativa

Metacognición	x	f	fr	%
[0 - 3[	1,5	2	0,18	18,18
[3 - 6[	4,5	3	0,27	27,27
[6 - 9[	7,5	5	0,45	45,45
[9 - 12[	10,5	1	0,09	9,09
[12 - 15[	13,5	0	0,00	0,00
Total		11	1	100

Tabla 9. Frecuencias de la dimensión Motivación.

En el siguiente gráfico, se muestran los puntajes de cada persona en las cinco dimensiones analizadas. Se puede observar que la dimensión con mejor desempeño fue la de Comunicación Argumentativa, mientras que la de menor rendimiento fue la dimensión de Metacognición.

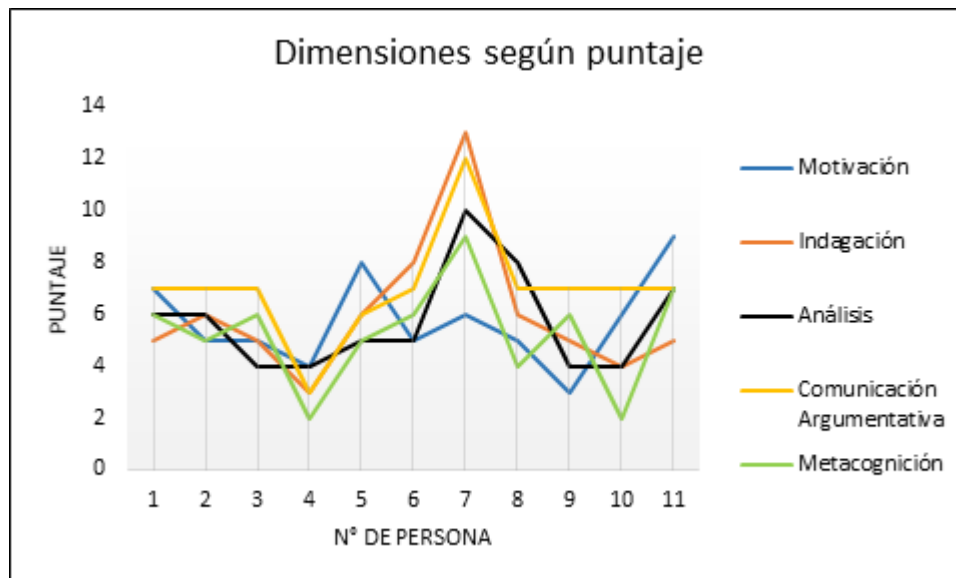


Gráfico 1. Dimensiones según puntaje por participante.

7. CONCLUSIONES

El desempeño de los participantes en las primeras tres dimensiones (Motivación, Indagación y Análisis) se encuentra bajo la media, a diferencia de la dimensión de Comunicación argumentativa en la que se pudo apreciar un mejor desempeño respecto a la media mostrando una mayor capacidad para este tema, siendo esta una de las habilidades que el currículum nacional incluye desde la enseñanza básica. En la última dimensión analizada, Metacognición, el desempeño de los alumnos está dentro de lo esperado.

Los objetivos de este estudio pudieron completarse de forma parcial. Con el instrumento utilizado se puede determinar el nivel de desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico en un nuevo estudio, mas no se puede decir que se evaluó o determinó en alumnos de 2° año de carreras de Pedagogía de la Universidad del Bío-Bío puesto que la muestra no fue del tamaño necesario para hacer tal afirmación.

Existieron complicaciones para poder aplicar el instrumento ya que esto coincidió con el estallido social ocurrido desde octubre de 2019, seguido de tomas estudiantiles del campus de Educación y Humanidades, campus al cual pertenece la carrera de Pedagogía en Ciencias. Los estudiantes de Pedagogía en Ciencias volvieron a clases para terminar su semestre en enero de 2020, momento en el cual se pudo aplicar el instrumento a los alumnos que acudieron de forma presencial.

Los resultados confirman lo que dice Perkins (Tishman, Jay & Perkins, 1993; Perkins & Tishman, 2001) respecto a que, aunque una situación pueda aconsejar el uso del pensamiento crítico (como en las situaciones planteadas en el instrumento) no es condición suficiente para que una persona elija pensar críticamente, la motivación es un aspecto clave para lograrlo.

El instrumento trabajado, Cuestionario de habilidades cognitivas, metacognitivas y Motivacionales de pensamiento crítico, tiene un gran potencial para medir el nivel de las principales dimensiones requeridas para pensar de forma crítica si se aplicase en muestras de mayor tamaño. Se puede aplicar en todo tipo de sujetos dependiendo del punto de vista que se quiera abordar, el instrumento no está hecho solamente para estudiantes de pedagogía o de educación superior sino que también es aplicable en distintos niveles. Señalamos también que el instrumento cumple con los requerimientos para realizar análisis descriptivos de grupos.

El tamaño del instrumento era correcto para evidenciar todas las dimensiones que se querían abordar, pero según la opinión de los propios participantes su extensión puede resultar contraproducente en la motivación de los estudiantes para responderlo.

Al ser una investigación con un bajo número de participantes, se deben realizar nuevos estudios para poder validar de mejor manera el instrumento. Se recomienda aplicar nuevamente a una muestra mayor.

8. REFERENCIAS

Águila, E. (2014). Habilidades y estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en alumnado de la Universidad de Sonora. *Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura, España.*

Alonso-Tapia, J. (2005). Motivación para el aprendizaje: La perspectiva de los alumnos. En Ministerio de Educación y Ciencia (Ed.) *La orientación escolar en centros educativos* (209-242). Madrid: MEC.

Arango, C & et al. (2010). La reflexión metacognitiva asociada al aprendizaje de la escritura en estudiantes de pre-escolar y primero de básica primaria con diferentes ritmos de aprendizaje. *Tesis, Universidad de Antioquia* (Colombia).

Bensley, A. (2010) A Brief Guide for Teaching and Assessing Critical Thinking in Psychology. *Observer*, 23 (10).

<http://www.psychologicalscience.org/index.php/publications/observer/2010/december-10/a-brief-guide-for-teaching-and-assessing-critical-thinking-in-psychology.html>

Betancourth Zambrano S, Insuasti Quevedo K, Riascos Portilla N. (2012) Pensamiento crítico a través de la discusión socrática en estudiantes universitarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. No. 35, (febrero-mayo de 2012, Colombia)

Bezanilla, María José; Poblete, Manuel; Fernández, Donna; Arranz, Sonia; Campo, Lucía. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos*. Vol. 44, No 1, 89-113.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6649908>

Botero Carvajal, A., Alarcón, D. I., Palomino Angarita, D. M. y Jiménez Urrego, A. M. (2017). Pensamiento crítico, metacognición y aspectos motivacionales: una educación de calidad. *Poiésis*, (33), 85-103. DOI: <https://doi.org/10.21501/16920945.2499>.

Cassany, D. (2005). Los significados de la comprensión crítica. *Revista lectura y vida*, 32-45.

Chaverra, D. I. (2011). Las habilidades metacognitivas en la escritura digital. *Revista Lasallista de Investigación*. 8 (2), pp. 104-111.

Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.

Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.

Escorcia, D. (2011). Aportes de la metacognición al rendimiento en escritura: análisis de la situación de estudiantes universitarios. *Iberoamericana de Educación*, N. 56 /3. pp. 1-14.

Escurra, M. & Delgado, A. (2008). Relación entre disposición hacia el pensamiento crítico y estilos de pensamiento en alumnos universitarios de Lima metropolitana. *Persona*, 11, 143-175.

Facione, P. A., Facione, N. C., & Giancarlo, C. A. (2000a). The disposition toward critical thinking: Its character, measurement, and relationship to critical thinking. *Informal Logic*, 20(1), 61-84.

Galván, Francy; Bejarano, Lina; López, Beatriz. (2013). Pensamiento crítico y motivación hacia el pensamiento crítico en estudiantes de psicología. *Centro de estudios avanzados en niñez y juventud*.

<http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1888/informe%20Final%20Galvan%20Bejarano%20y%20Lopez.pdf?sequence=1>

Gotoh, Y. (2016). Development of critical thinking with metacognitive regulation. 13th International Conference on *Cognition and Exploratory Learning in Digital Age* (CELDA 2016)

Hurtado Monodeño, L. L. (2018). Relación entre los índices de dificultad y discriminación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*. 12(1),273-300.

<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.614>

Hurtado, R. (2013). Regulación metacognitiva y composición escrita: su relación con la calidad de educación en la educación básica primaria. *Uni-pluri/versidad*, 13, (2), pp. 35-43.

Juliá, M.T. (2006). Competencias profesionales del psicólogo educacional: una tarea asociativa. *Revista de Psicología Universidad de Chile*, 15(2). 115-130.

Jurado, F., Sánchez, L., Cerchiaro, E., Paba, C. (2013). Práctica pedagógica y lengua escrita: una búsqueda de sentido. *Folios*, (37), 17-25.

López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, XXXVII(22), 41-60.

Madariaga, P. & Schaffernicht, M. (2013). Uso de objetos de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Ciencias Sociales* (Venezuela), XIX(3), 472-484.

Magno, C. (2010). The role of metacognitive skills in developing critical thinking. *Metacognition Learning*, 5,137-156.
<https://doi.org/10.1007/s11409-010-9054-4>

Mateos, M. (2001). *Metacognición y educación*. Aique: Bs.As.

Mertes, L. (1991). Thinking and Writing. *Middle School Journal*, 22, 24-25.

Miranda, C., Zambrano, F. & Jelves, M. (2010). Incide la formación inicial en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de pedagogía: insumos desde un estudio de caso para un debate en curso. *Boletín de investigación educacional*, 25(1), 79-98.

Miranda, C. (2003). El pensamiento crítico en docentes de Educación General Básica en Chile: un estudio de impacto. *Estudios Pedagógicos*, 29. 39-54.

Montero, M. (2010). Crítica, autocrítica y construcción de teoría en la psicología social latinoamericana. *Revista colombiana de psicología*, 19(2), 177-191.

Murcia, L. (2011). Caracterización de procesos metacognitivos durante la producción de relatos en estudiantes de educación superior. Estudio de caso. *Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá* (Colombia).

Ossa, Carlos; Díaz, Alejandro; Bruna, Daniela; Cifuentes, Fabián. (2016). Relación entre habilidades de indagación, razonamiento probabilístico y sesgo de representatividad en estudiantes de pedagogía. *Revista Electrónica de educación superior Innovare*. 109-128.

<http://innovare.udec.cl/wp-content/uploads/2017/01/0719-7500.2016.11.pdf>

Ossa, Carlos; Lepe Martínez, Nancy; Díaz Mujica, Alejandro; Manuel Merino Escobar, José & Larraín Sutil, Antonia. (2018). Programas de pensamiento crítico en la formación de docentes Iberoamericanos. Profesorado, *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. 22. 10.30827/profesorado.v22i4.8432.

https://www.researchgate.net/publication/329833401_Programas_de_pensamiento_critico_en_la_formacion_de_docentes_lberoamericanos

Ossa, C., Rivas, S.F. & Saiz, C. (2016). Estrategias metacognitivas en el desarrollo del análisis argumentativo. En: J. Casanova, C. Bisinoto y L. Almeida. IV Seminário Internacional Cognição, aprendizagem e desempenho. Livro de atas. 30-47.

Palacios, W.; Álvarez, M.; Moreira, J; Morán C. (2017) Una mirada al pensamiento crítico en el proceso docente educativo de la educación superior. *EDUMECENTRO*. Vol 9, n°4. 194-206.

Paris, S. & Winograd, P. (2007). *The Role of Self-regulated Learning in Contextual Teaching: Principles and Practices for Teacher Preparation*. <http://www.ciera.org/library/archive/2001-04/0104prwn.pdf>

Perkins, D., Jay, E., & Tishman, S. (1993). Beyond abilities: A dispositional theory of thinking. *The Merrill-Palmer Quarterly*, 39 (1), 1-21.

Perkins. D. N., & Tishman, S. (2001). "Dispositional aspects of intelligence." In S. Messick & J.M. Collis (Eds.), *Intelligence and personality: Bridging the gap in theory and measurement* (pp. 233-257). Mahwah, New Jersey: Erlbaum.

Rincón, C. L., Bayardo, S.R.L, López, V.O. (2016). Aproximación a un modelo de autorregulación en escritura académica a partir del análisis de protocolos. *Folios*. 43, 59-76.

Rivas, Silvia; Saiz, Carlos. (2016). The effects of teaching critical thinking persist over time. *Journal of education and human development*. Vol 5, No 1, pp.240-248.

<http://www.pensamiento-critico.com/archivos/JEHDpersistencedef.pdf>

Saiz C. (2017). *Pensamiento Crítico y Cambio*. Madrid: Pirámide.

Sáiz, M. C., Carbonero, M.M.A. & Román, S. JM. (2014). Aprendizaje de habilidades de autorregulación en niños de 5 a 7 años. *Universitas Psychologica*, 13 (1), 369-380. DOI:10.11144/Javeriana.

Stapleton, P. (2011). A survey of attitudes towards critical thinking among Hong Kong secondary school teachers: Implications for policy change. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 14-23.

Tung, C.A., & Chang, S.Y. (2009). Developing Critical Thinking through Literature Reading. *Feng Chia Journal of Humanities and Social Sciences*, 19, 287-317.

Valencia, M., & Caicedo, A.M. (2015). Intervención en estrategias metacognitivas para el mejoramiento de los procesos de composición escrita. Estado de la cuestión. *Revista CES Psicología*, 8(2), 1-30.

Valencia Serrano, M; Duarte Soto, J; Caicedo Tamayo, A.M (2013). Aprendizaje autorregulado, metas académicas y rendimiento en evaluaciones de estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 11 (2), 53-70.

Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(7).
<http://www.rieoei.org/deloslectores/2274Valenzuela.pdf>

Valenzuela, Jorge; Nieto, Ana M^a. (2008). Motivación y pensamiento crítico: aportes para el estudio de esta relación. *REME*, ISSN 1138-493X, Vol. 11, N^o. 28, 2008. 11

Valenzuela, J.; Nieto, A. M. y Muñoz, C. (2014). Motivación y disposiciones: enfoques alternativos para explicar el desempeño de habilidades de pensamiento crítico. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(3), 16-32.
<http://redie.uabc.mx/vol16no3/contenido-valnieto.html>

Valenzuela J. & Saiz, C. (2010). Percepción sobre el coste de pensar críticamente en universitarios chilenos y españoles. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 689-706.

Yang, Y. T. (2012). Cultivating critical thinkers: Exploring transfer of learning from pre-service teacher training to classroom practice. *Teaching and Teacher Education*, 28. 1116 -1130.

