

Escala de pensamiento crítico adaptada en estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile

Adapted Critical Thinking Scale in Colombian, Mexican and Chilean Undergraduates

Sonia Betancourth Zambrano¹

Christian Alexander Zambrano Guerrero²

Ana Karen Ceballos Mora³

Resumen

El pensamiento crítico se ha convertido en un objetivo de la educación superior; para ello se integran procesos de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de diferentes habilidades y disposiciones de este tipo de pensamiento. De acuerdo a la diversidad de criterios de evaluación y, a su vez, a la necesidad de seguir investigando y construyendo estrategias de medición actualizadas de pensamiento crítico, se propone un estudio de tipo descriptivo – instrumental con diseño transversal para determinar las propiedades psicométricas de la Escala de Pensamiento Crítico adaptada en una muestra de estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile, para proporcionar una medida válida y fiable en el contexto latinoamericano, correlacionando sus resultados con la escala de autoestima de Rosenberg (ERA). La Escala de Pensamiento Crítico reportó adecuadas propiedades psicométricas de validez (evidencias de contenido y constructo), y de confiabilidad con un alfa de Cronbach de 0,9. En conclusión, la Escala del Pensamiento Crítico es una herramienta adaptada, actualizada y sensible para la población objeto de estudio.

Palabras clave: Escala del pensamiento crítico; estudiantes universitarios; contexto latinoamericano

Summary

Critical thinking has become an objective of higher education; thus, teaching-learning processes are integrated to develop different skills and dispositions towards this type of thinking. According to the diversity of evaluation criteria and, in turn, the need to

continue researching and building up-to-date measurement strategies for critical thinking, a descriptive-instrumental study with a cross-sectional design is proposed to determine the psychometric properties of the Critical Thinking Scale adapted in a sample of university students from Colombia, Mexico and Chile, to provide a valid and reliable measure in the Latin American context, correlating its results with the Rosenberg Self-Esteem Scale (ERA). The Critical Thinking Scale reported adequate psychometric properties of validity (evidence of content and construct), and of reliability with a Cronbach's alpha of 0.9. In conclusion, the Critical Thinking Scale is an adapted, updated and sensitive tool for the population under study.

Keywords: Critical Thinking Scale; Undergraduates; Latinamerican Cont

Fecha de Recepción: 28/06/2021 Primera Evaluación: 15/09/2021 Segunda Evaluación: 22/09/2021 Fecha de Aceptación: 03/10/2021

Introducción

El pensamiento crítico es una herramienta de vital importancia tanto para la vida personal como en sociedad, además forja libertad en la educación (Özdemir & Demirtaşlı, 2015). En el siglo XXI pensar de manera crítica se ha convertido en el anhelo de muchas personas, ya que las características del mundo actual, de cierta manera, exigen que se esfuercen por conseguir un pensamiento claro y decidido, considerando que esto interfiere tanto en el bienestar personal como en el éxito en distintas esferas de la vida (Rivas, Morales y Saiz, 2014; Betancourth, Tabares y Martínez, 2020). Por ello se dice que una educación de calidad debe preocuparse tanto por brindar conocimientos de las distintas asignaturas como por forjar en los estudiantes habilidades de pensamiento crítico, esto es necesario en la medida en que facilita que los aprendices hagan frente a las diversas situaciones del diario vivir (Sadhu & Laksono, 2018).

Manassero y Vázquez (2020) refieren que “El pensamiento es una capacidad y un rasgo distintivo de la naturaleza humana. Sin embargo, la mayor parte del pensamiento espontáneo suele ser de baja calidad y defectuoso” (p.17). Por el contrario, el pensamiento crítico no se caracteriza por ser automático, ya que implica que el estudiante manifieste intención, reflexione y esté en capacidad de tomar decisiones viables (Nieto, Saiz y Orgaz, 2009; Rivas, Morales y Saiz, 2014). Para pensar críticamente es imprescindible que el estudiante manifieste una mente abierta, dispuesta a considerar distintos puntos de vista, así, está en capacidad de tolerar posturas divergentes a la propia y mostrarse presto a cambiar de opinión, cuando la evidencia lo amerite (Olivares y López, 2017).

Diversos estudios (Olivares y López, 2017; Ossa, Palma, Lagos, Quintana y Diaz, 2017; Calle, 2013; Manassero y Vázquez, 2020; Rivas, Morales y Saiz, 2014; Iskifoğlu, 2014) retoman en sus investigaciones autores clásicos como: Facione, Paul y Elder y Ennis. Estos autores definen el pensamiento crítico desde diferentes posturas. Facione (1990) precisa el pensamiento crítico como “un juicio intencional y autorregulador que da como resultado la interpretación, el análisis, la evaluación y la inferencia, así como la explicación de las consideraciones probatorias, conceptuales, metodológicas, criterios o contextuales sobre las que se basa ese juicio” (p.3). Paul y Elder (2005) lo definen como “un conjunto de habilidades intelectuales, actitudes y disposiciones que lleva al dominio del contenido y al aprendizaje profundo” (p.9). Ennis (1996) lo conceptualiza como “un pensamiento reflexivo razonable centrado en decidir qué creer o hacer. El énfasis está en la razonabilidad, reflexión, y el proceso de toma de decisiones” (p. 166).

Aunque existen muchas conceptualizaciones del pensamiento crítico, la gran mayoría reconoce la importancia de los componentes basados en habilidades y en disposiciones (Quinn, et.al, 2020). Ospina, Brand & Aristizábal (2017), Ossa et al.

(2017), Manassero y Vázquez, (2020), Özdemir & Demirtaşlı, (2015) concuerdan que el pensamiento crítico es una habilidad cognitiva de alto nivel. Este tipo de pensamiento está compuesto tanto por habilidades como disposiciones, las primeras hacen referencia a un elemento de carácter cognitivo y las últimas a un componente motivacional (Nieto, et al, 2009).

Nieto, et al. (2009) manifiestan que las habilidades del pensamiento crítico implican saber discriminar información, producir y evaluar argumentos, analizar distintas situaciones, tomar decisiones bajo la evidencia y poseer herramientas para resolver problemas. Calle (2013) y Özdemir & Demirtaşlı (2015) mencionan que la educación tiene un papel relevante en cuanto a la adquisición y fortalecimiento de dichas habilidades. Estas habilidades contribuyen a que los estudiantes tomen decisiones viables y resuelvan problemas que se les presenten en la cotidianidad (Harjo, Kartowagiran, & Mahmudi, 2019).

Por lo tanto, se puede afirmar que el pensamiento crítico es un proceso cognitivo, que consta de una serie de habilidades y disposiciones, que cuando se usan apropiadamente, aumentan las posibilidades de solucionar un problema, es además, un resultado educativo valorado, que a menudo se asocia con el rendimiento académico, la capacidad de toma de decisiones exitosa y el adecuado desempeño laboral (Quinn, et.al, 2020). Así, algunos estudios previos de Fancione (2007), Hoffman & Schaw (2009), Mahapoonyanont (2010), entre otros, han enfatizado el papel de otros factores psicológicos en el pensamiento crítico de los estudiantes como la autoestima, la resistencia psicológica y el afecto positivo en el pensamiento crítico (Famarzi & Khafri, 2019).

Varios factores ambientales y personales interfieren en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico como los de enseñanza y los personales (creencias motivacionales y la autoestima), están relacionadas con el desarrollo del pensamiento crítico (Mahapoonyanont, 2010; Famarzi & Khafri, 2019). Según, el Famarzi & Khafri (2019), uno de los factores principales que contribuye al pensamiento crítico es la autoestima, ya que está refleja la evaluación emocional subjetiva general de una persona de su propio valor, en el que los estudiantes con mayor autoestima tienen un pensamiento crítico más favorable. Por lo tanto, la educación del pensamiento crítico es una de las herramientas importantes para crear, cultivar y aumentar la autoestima (Azizi, Sedaghat & Direkvand-Moghadam, 2018).

El pensamiento crítico se ha convertido en un objetivo educativo esencial de la educación superior, a través de la integración de este pensamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje para desarrollar las habilidades de resolución de problemas, autoestima, toma de decisiones y comunicación de los estudiantes. Es necesario comprender que en las universidades se forman los futuros profesionales que asumirán roles importantes en las esferas sociales y culturales, así indispensable que

durante su formación académica trabajen el pensamiento crítico, para que, puedan generar procesos de justificación, decisiones reflexivas y juicios sobre qué creer o hacer, produciendo decisiones racionales en los diferentes contextos en los que se encuentre inmerso; de ahí la necesidad de profundizar en su conceptualización y en su medición (Wale & Bishaw, 2020; Yang & Saad, 2020; Gul & Akgay, 2020).

En los años 80 y 90 se desarrollaron un conjunto de instrumentos que marcaron la historia de la medición del pensamiento crítico, autores como Nieto et al. (2009); Calle, (2013); destacan el test el Watson-Glaser Critical Thinking (WGCTA) realizado por Watson y Glaser (1980) el cual evalúa las habilidades de pensamiento crítico mediante cinco subescalas (inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos). Facione (1990) desarrolló el test California Critical Thinking (CCTST) que mide el pensamiento crítico mediante cinco habilidades (interpretación, análisis, evaluación, explicación e inferencia). Un instrumento que también generó gran impacto fue el Test de Cornell Critical Thinking (CCTT) realizado por Ennis & Millman (1985) este mide seis habilidades de pensamiento crítico (inducción, credibilidad de una fuente, observación, semántica, deducción e identificación de hipótesis) es dirigido tanto a niños como a jóvenes, debido a los dos niveles que posee X y Z. Halpern (1998) desarrollo el Halpern Critical Thinking Assessment using Everyday Situations (HCTAES) este test presenta cinco dimensiones (testeo de hipótesis, razonamiento verbal, argumentación, probabilidades e incertidumbre y resolución de problemas).

En los últimos años se han desarrollado, validado y adaptado diversos instrumentos en distintos países, en su gran mayoría estos se han elaborado en inglés, en el marco de las habilidades de pensamiento crítico y fuera del contexto latinoamericano. Estos instrumentos han hecho aportes significativos a la medición del pensamiento crítico. Sin embargo, Ossa, et.al (2017) en una revisión documental demuestran que son pocas las experiencias que permiten fortalecer el pensamiento crítico en los universitarios, lo que requiere mayor investigación, construcción y adaptación de instrumentos que respondan a las características y particularidades de la población.

En la revisión de antecedentes respecto a la construcción y adaptación de instrumentos de pensamiento crítico en Latinoamérica, se reporta el estudio de Calle (2013) que evaluó las habilidades de pensamiento crítico asociadas a la escritura de textos digitales que se desarrollan en entornos de aprendizaje utilizando herramientas de la web 2.0 en Colombia. Para este fin, se definieron dos instrumentos, uno de observación y otro de autorregistro, los resultados muestran que la escala de observación es un instrumento que evalúa las relaciones entre el pensamiento crítico y la escritura. Asimismo, Ospina et al. (2017) exploraron la medición del pensamiento crítico en Colombia, en este estudio se construyó y validó un índice de medición del pensamiento crítico (TC) en la formación profesional, como resultado

se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,61, lo que permite dar cuenta de un grado de confiabilidad aceptable.

Rivas, Morales y Saiz (2014) adaptaron y validaron en población peruana la prueba de pensamiento crítico PENCRI-SAL, la cual posee unas propiedades psicométricas aceptables que corroboran los resultados obtenidos en la versión original (con una confiabilidad de 0,73). Olivares y López (2017) desarrollaron el Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI) en México, este mide la auto percepción de los estudiantes hacia distintas competencias: pensamiento crítico, alfabetización informacional, autodirección, administración del tiempo, solución de problemas y toma de decisiones, con una confiabilidad de 0,73.

Si bien los tipos de evaluación y los instrumentos existentes en el mundo permiten obtener unos resultados respecto al pensamiento crítico, estos no son sensibles a la población colombiana, mexicana y chilena en contextos universitarios, prueba de ello es que la mayoría de estrategias se encuentran en un idioma no hispano, además, es pertinente tener en cuenta que la evaluación del pensamiento crítico aborda solo algunas de las múltiples habilidades y disposiciones del pensamiento crítico, y son escasos los estudios que relacionan el pensamiento crítico y la autoestima en estudiantes universitarios. Adicionalmente, se evidencia una tendencia de las estrategias de pensamiento crítico a proponer preguntas abiertas, con el fin de tener un conocimiento más acertado sobre el nivel de las habilidades que componen el pensamiento crítico, permitiéndoles a las personas que realizan la aplicación, la posibilidad de contrastar y complementar la medición de la variable, haciendo uso de métodos cualitativos y cuantitativos que fortalecen la caracterización de la misma en un grupo poblacional. En este punto, es muy importante advertir, que se debe realizar un entrenamiento minucioso e integral a los evaluadores en la aplicación del instrumento, a fin de disminuir la subjetividad y la posibilidad de aparición de sesgos durante el proceso de evaluación.

Finalmente, de acuerdo a la diversidad de criterios de evaluación y, a su vez, la necesidad de seguir investigando y construyendo estrategias actualizadas de pensamiento crítico que relacione otros factores personales como la autoestima, se propone, adaptar un instrumento estandarizado al contexto colombiano, mexicano y chileno en estudiantes de pregrado de universidades públicas y correlacionar los resultados con la escala de autoestima de Rosenberg (ERA).

Metodología

Paradigma – Diseño

La presente investigación fue de tipo descriptivo - instrumental, puesto que tuvo como propósito determinar las propiedades psicométricas de la Escala de

Pensamiento Crítico adaptada en una muestra de estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile (Montero y León, 2005). Adicionalmente cabe señalar que se utilizó un diseño transversal en tanto la recolección de la información se realizó en un solo momento (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Población - Muestra

La muestra estuvo conformada por 1520 estudiantes pertenecientes a tres universidades: la primera ubicada en San Juan de Pasto (Colombia), la segunda en Cuernavaca (México), y la tercera en Atacama (Chile). Se utilizó un muestreo probabilístico polietapico: primero se identificó los estratos (facultades de cada Universidad), posteriormente se seleccionó los programas de cada facultad, de cada programa un semestre y finalmente se aplicó los instrumentos al conglomerado.

De la muestra, el 35% de los estudiantes universitarios fue de Colombia, el 32% de México y 33% de Chile. El 47% fueron mujeres y 53% fueron hombres, sus edades oscilaron entre los 18 y 54 años, con una media de 21 años.

Instrumento

Pensamiento crítico

La escala de pensamiento crítico fue diseñada para estudiantes de bachillerato, mide el conjunto de habilidades y disposiciones que le permiten al individuo decidir qué hacer y en qué creer (Aroca y Moreno, 2014). Cuenta con 25 ítems repartidos en cinco dimensiones: análisis, evaluación, explicación, interpretación e inferencia, con cinco opciones de respuesta que van desde nunca hasta siempre. La escala cuenta con adecuadas propiedades de validez y confiabilidad, con un alfa de Cronbach de .883.

Autoestima

La escala de autoestima de Rosenberg (ERA), fue diseñada por Morris Rosenberg en 1965, presenta altos índices de fiabilidad con una consistencia interna de 0,77. Esta escala cuenta con diez ítems que exploran la percepción de estudiantes universitarios sobre su autoestima durante el último mes, con cuatro opciones de respuesta que van desde nunca hasta siempre. Se aplicó la validación de Ceballos, et. al (2017), con un alfa de Cronbach de 0,72. Es importante mencionar que en el presente estudio el alfa de Cronbach fue de 0,85.

Procedimiento

La adaptación de la escala de pensamiento crítico se realizó teniendo en cuenta las siguientes fases: a) *Revisión y Modificación*: se revisó las instrucciones, los ítems y las opciones de respuesta, para posteriormente ser valoradas por jueces, b)

Valoración por jueces: se llevó a cabo la evaluación de la escala por cinco expertos, c) *Versión preliminar y pilotaje:* de acuerdo a las recomendaciones emitidas por los jueces expertos se consolidó un formato preliminar de la escala, el cual fue utilizado en la aplicación piloto con 15 estudiantes universitarios entre los 3 países, d) *Aplicación de la versión final:* posterior al pilotaje, se realizó la aplicación final de la escala de pensamiento crítico y la escala de autoestima en Colombia, México y Chile, e) *Análisis Psicométrico:* el análisis psicométrico y estadístico de la escala de pensamiento crítico se efectuó a través del software SPSS versión 20, para determinar la confiabilidad, validez y el comportamiento del atributo en la muestra.

Consideraciones éticas

El Comité de Ética en Investigación de la Universidad que financió el estudio, evaluó y otorgó el aval para la ejecución de la investigación. Por su parte, se contó con los permisos respetivos por parte del representante legal de cada universidad y el diligenciamiento del consentimiento informado a los participantes, garantizando que la información recolectada y la identidad como participante tendría un trato anónimo, confidencial y voluntario, en el que no se usaría la información para ningún otro propósito fuera de los objetivos propuestos.

Resultados

Se analizaron las propiedades psicométricas de la adaptación de la escala de pensamiento crítico de Moreno y Aroca (2014). Con el fin de evaluar la pertinencia de realizar el análisis factorial, se llevó a cabo una matriz de correlación de la escala a través de la prueba de esfericidad de Bartlett, obteniendo un Chi cuadrado de 12002,080 y un nivel de significancia de 0,000, y del índice Kaiser Meyer Olkin (KMO) de 0,953, valores que señalan la pertinencia de realizar un análisis factorial.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó el análisis factorial considerando los 5 factores propuestos por los autores: a) análisis, b) evaluación, c) explicación, d) interpretación, e) inferencia. Así el análisis factorial de componentes principales con rotación Varimax reportó cinco factores con autovalores mayores que uno, en la que se identificó que el 92,% de los ítems cargaron en un factor, mientras que el 8% cargaron en dos factores (Ver tabla 1.), lo que según el criterio de Scholz, et al. (2002), al no cargar más de tres reactivos por factor, no se puede establecer la dimensionalidad del instrumento, por lo tanto se reporta un solo factor denominado pensamiento crítico.

Tabla 1. Matriz de componentes principales

Items	Componente				
	1	2	3	4	5
PPC1	,446	-,487	,076	,177	,055
PPC2	,392	-,117	,132	,396	-,291
PPC3	,446	,243	,187	-,004	-,307
PPC4	,432	,331	,328	,227	-,098
PPC5	,549	,241	,154	,153	,037
PPC6	,203	,249	,201	,206	,743
PPC7	,642	-,289	-,077	,202	,187
PPC8	,600	,088	-,449	,240	,008
PPC9	,670	,064	-,072	,303	-,039
PPC10	,644	,080	-,193	,150	,043
PPC11	,477	,240	-,499	,109	-,189
PPC12	,644	-,285	,030	,212	-,128
PPC13	,583	-,217	-,011	-,056	-,202
PPC14	,469	-,008	-,100	-,341	,023
PPC15	,499	,201	,156	-,317	-,193
PPC16	,509	-,394	,112	-,220	,010
PPC17	,606	-,398	,018	-,197	,147
PPC18	,732	,062	,117	-,087	-,011
PPC19	,626	,047	-,073	-,081	,173
PPC20	,704	,118	,186	-,038	,075
PPC21	,636	,188	,263	-,201	-,051
PPC22	,709	-,004	,111	-,070	,032
PPC23	,707	,162	,086	-,136	,022
PPC24	,371	,246	-,470	-,224	,100
PPC25	,656	-,110	-,187	-,211	,088

Asimismo, se calculó la validez de contenido y validez de constructo. En cuanto a la validez de contenido se realizó inicialmente una revisión de la escala de acuerdo a los criterios de los investigadores, tomado como base investigaciones respecto al tema y los conocimientos en psicología, específicamente en pensamiento crítico y

contexto universitario; etapa en la cual no se consideró necesario realizar cambios. Posteriormente, se contó con la colaboración de cinco expertos pertenecientes a Colombia, México o Chile. Los expertos tenían conocimiento en psicometría y en la población universitaria, de esta forma, evaluaron las instrucciones, los ítems y las opciones de respuesta del instrumento en términos de claridad y equivalencia semántica, contando en todos los casos con una evaluación favorable, al no reportarse cambios en la escala debido a que el lenguaje del instrumento es genérico entre los países de estudio.

Lo anterior, permitió establecer el pilotaje con 15 estudiantes universitarios, cinco de cada país, manifestando un acuerdo en su mayoría, respecto a la claridad en las instrucciones y formas de respuesta.

En cuanto a la validez de constructo, se analizó la relación entre las puntuaciones de las pruebas de pensamiento crítico y autoestima – ERA, las cuales al no cumplir el criterio de normalidad se correlacionaron con Rho de Spearman, obteniendo un coeficiente de 0,243**, mostrando una correlación positiva y significativa que indica la relación entre estas variables.

Para calcular la confiabilidad de la escala de pensamiento crítico, se utilizó el análisis de fiabilidad de alfa de Cronbach obteniendo un valor de 0,904, lo que muestra una elevada consistencia interna entre los elementos de la escala.

En la puntuación total de la escala de pensamiento crítico se encontró una media de 95,04 con una desviación típica de 13,371. En relación al comportamiento estadístico de la prueba para la variable sexo, el análisis de varianza se realizó mediante la prueba U de Mann-Whitney obteniendo un valor de 283586,500 con un nivel de significancia de $p=0,619$, mostrando que no existen diferencias significativas respecto a sexo.

Para la variable universidad, el análisis de varianza se realizó mediante la prueba Kruskal Wallis con un valor de 36,858 con un nivel de significancia de $p=0,000$, mostrando que si existen diferencias significativas respecto a la variable universidad (Colombia, México y Chile).

En la tabla 2 se muestran los puntajes estadísticos de la variable universidad:

Tabla 2. Puntajes estadísticos de la variable universidad.

Estadísticos	Universidad Colombia	Universidad México	Universidad Chile
Media	93,94	93,12	98,08
Mediana	95,00	95,00	99,00
Varianza	163,499	219,909	142,323

Desviación estándar	12,787	14,829	11,930
Mínimo	46	39	54
Máximo	124	125	124
Percentiles			
5	73,00	67,00	77,00
10	77,00	74,00	83,00
25	86,00	83,50	90,00
50	95,00	95,00	99,00
75	103,00	104,00	107,00
90	109,00	111,00	112,00
95	113,00	114,00	116,00

Teniendo en cuenta lo anterior se estableció la tabla de puntuaciones para los niveles de la escala de pensamiento crítico (Tabla 3.)

Tabla 3. Tabla de puntuaciones.

Categoría	Percentiles	Universidad Colombia	Universidad México	Universidad Chile
Muy bajo	5 10	25- 77	25- 74	25- 83
Bajo	25	78-94	75-94	84-98
Medio	50	95-103	95-103	99-106
Alto	75	104-108	104-110	107-111
Muy alto	90 95	119-125	111-125	112-125

Discusión y conclusiones

El pensamiento crítico es una competencia fundamental en la actualidad que todo estudiante universitario debe desarrollar durante su formación, dado que este permite contar con las competencias y capacidades necesarias para enfrentar las diferentes situaciones de la vida, esto implica tener una acción transformadora en la etapa educativa, profesional y en la vida personal (Bezanilla, et.al, 2018).

A pesar de la relevancia del pensamiento crítico en la formación universitaria, son pocas las experiencias que se dirigen a fortalecerlo en esta población, además, son

limitados los instrumentos estandarizados que permiten su medición en el contexto latinoamericano, lo cual está relacionado con la dificultad para llegar a un consenso conceptual y metodológico para su evaluación (Ossa, et al., 2017).

En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo determinar las propiedades psicométricas de la Escala de Pensamiento Crítico adaptada en una muestra de estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile, para proporcionar una medida válida y confiable.

El análisis factorial de la prueba original del pensamiento crítico reportó cinco factores: (a) *análisis*, por medio del cual se identifican las relaciones de inferencia reales y supuestas formas de representación como enunciados, preguntas, conceptos, descripciones, entre otras, con el objetivo de expresar creencias, juicios u opiniones; (b) *evaluación*, permite valorar las representaciones que describen la percepción, creencias, juicios u opiniones de una persona, y la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia, reales o supuestas sobre formas de representación; (c) *explicación*, es la organización y comunicación de los resultados del razonamiento, en términos de evidencias en forma clara, convincente y persuasiva; (d) *interpretación*, expresa el significado y la importancia de experiencias, situaciones o eventos; (e) *inferencia*, identifica elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular hipótesis, considerando las consecuencias que se desprenden de las diferentes formas de representación (Aroca y Moreno, 2014). Los factores anteriores son similares a los que plantea Facione (2007), quién además incluye la *autoregulación*, la cual se define como un monitoreo autoconsciente de la actividad cognitiva y su resultado, para cuestionar, aprobar o corregir el razonamiento o los resultados propios.

Es de mencionar que, en el presente estudio, no se pudo establecer la dimensionalidad del instrumento, encontrándose un solo factor denominado pensamiento crítico. Definido este atributo como el conjunto de habilidades y disposiciones que le permiten al individuo decidir qué hacer y en qué creer utilizando como herramientas la reflexión y la racionalidad (Ennis, 1996), lo que permite a la persona conocer, evaluar, transformar y aplicar conocimientos en la sociedad actual de manera profunda y exhaustiva (Betancourth, Insuasty y Riascos, 2012; Wale & Bishaw, 2020).

Es así, como se debe comprender el pensamiento crítico como un atributo que implica procesos cognitivos complejos y que está integrado por subprocesos interrelacionados que permiten interpretar, analizar, evaluar e inferir información para aceptarla o rechazarla con el fin de tomar decisiones en los diferentes contextos (Facione, 2007; Yang, 2012; Wale & Bishaw, 2020)

Se puede inferir que el pensamiento crítico tiene presente dentro de sus procesos las habilidades de análisis, evaluación, explicación, interpretación e inferencia, todas necesarias para lograr que la persona alcance dicho pensamiento, pero

que de acuerdo a condiciones culturales, sociales y educativas (Tamayo, Zona y Loaiza, 2015). Estas habilidades se van relacionando permitiendo que el individuo desarrolle razonamientos y reflexiones ante diferentes situaciones, sin especificar por separado cada una de las habilidades implementadas para lograr tal objetivo; aspecto que posiblemente evaluó el instrumento y explica su único factor, al considerar que la población de estudio son estudiantes universitarios que por sus exigencias académicas y profesionales deben estar bien informados, tener una mente abierta, flexible y justa cuando se trata de razonar algo, dispuestos a reconsiderar y retractarse de algún juicio erróneo (Altuve, 2010), siendo capaces de generar ideas, adoptar posturas, proponer nuevas alternativas y argumentar sus actuaciones ante diferentes situaciones y problemas (Betancourth, 2015; Aznar y Laiton, 2017; Quinn, et.al, 2020).

En cuanto a la validez de contenido, se tiene presente que los ítems de un instrumento deben medir las dimensiones del atributo, específicamente en la adaptación de una prueba, tanto la versión original como la adaptada debe contar las mismas dimensiones semánticas y sintácticas. Así, en el estudio se encontró que la validez de contenido realizada por medio de la evaluación de jueces, no reportó cambios en la escala debido a que el lenguaje del instrumento es genérico entre los países de estudio, considerando que los ítems de la escala son relevantes y representativos del atributo para un propósito evaluativo particular, que es medir el pensamiento crítico en Colombia, México y Chile (Escobar y Cuervo, 2008; Cruz-Avelar y Cruz-Peralta, 2017).

Asimismo, en la validez de constructo, se determinó la relación entre las puntuaciones de las pruebas de pensamiento crítico y autoestima – ERA, considerando que investigaciones previas (Hoffman & Schaw, 2009; Mahapoonyanont, 2010; Mahapoonyanont, 2010; Faramarzi & Khafri, 2019) sustentan la relación entre estas variables, encontrando que el factor principal que contribuye al pensamiento crítico es la autoestima, puesto que el pensamiento crítico interviene en la percepción y el juicio de las personas sobre sí mismos, suponiendo que las personas que evalúan positivamente su desempeño gozan de una alta autoestima (Meshki, Ghofranipoor, Azad & Hajizadeh, 2009; Manassero y Vázquez, 2020). En este estudio se obtuvo un coeficiente de 0,243**, indicando una correlación positiva baja y significativa entre estas variables, lo que muestra su relación teórica. Sin embargo, es importante seguir investigando al respecto, puesto que una mayor correlación podría evidenciarse identificando otro instrumento de autoestima que mida el sentimiento positivo o negativo hacia uno mismo, quizás no sólo en el último mes (como la escala ERA (Rosenberg, 1965)), ya que tanto el pensamiento crítico y la autoestima podrían comprenderse como procesos a lo largo de la vida de un individuo (Panesso y Arango, 2017; Manassero y Vázquez, 2020). En este punto, se resalta la importancia de la educación en pensamiento crítico como una herramienta para mejorar y aumentar la autoestima, en otras palabras, las personas que cuentan con habilidades de

pensamiento crítico, disfrutaron de gran capacidad de análisis y evaluación en diferentes aspectos como el juicio sobre uno mismo (Azizi, Sedaghat & Direkvand-Moghadam, 2018).

or su parte, para calcular la confiabilidad de la escala de pensamiento crítico, se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach obteniendo un valor de 0,904, lo que muestra una elevada consistencia interna (Prieto y Delgado, 2010). Según, Ossa, et al. (2017), entre los años 2011 a 2016 se reportan ocho instrumentos más utilizados para medir pensamiento crítico, encontrando el: Watson-Glaser Critical Thinking (WGCTA) (alfa de Cronbach de .82), California Critical Thinking Skills (CCTST) (alfa de Cronbach de .78 a .80), California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI) (alfa de Cronbach de .90), Test de Cornell Critical Thinking (CCTT) (no se reporta su confiabilidad), Halpern Critical Thinking Assessment using Everyday Situations (HCTAES) (alfa de Cronbach de .88), pensamiento crítico Salamanca (PENCRISAL) (alfa de Cronbach de .63.), Tareas de Pensamiento Crítico (TPC) (alfa de Cronbach de .87) y Test de Pensamiento Crítico (TPC) de Paraguay (alfa de Cronbach de .70 y .71), lo que demuestra que no se encuentran suficientes estudios sobre construcción y adaptación de instrumentos de pensamiento crítico, más aún, en población latinoamericana, y para ello, se necesita disponer de instrumentos de pensamiento crítico, válidos y confiables, cuya aplicación logre evaluaciones cuantitativas, empíricas y estandarizadas que aporte información sobre este atributo (Manassero y Vázquez, 2020).

Por lo anterior, la presente escala se consolida como un insumo para medir el pensamiento crítico en estudiantes universitarios, utilizando baremos particulares para Colombia, México y Chile, considerando que, entre las variables sociodemográficas como género, facultad, programa, semestre y país, este último fue el único que reportó una diferencia estadística entre la muestra objeto de estudio. Por consiguiente, los estudiantes universitarios pueden identificar su nivel de pensamiento crítico para fortalecerlo y optimizarlo, dado que éste es una herramienta necesaria que permite argumentar, decidir y resolver problemas, de manera que la persona pueda pensar mejor y generar cambios en su vida (Beltrán y Torres, 2009; Ossa, et al., 2017).

Al contar con la presente escala estandariza para medir el pensamiento crítico se podrá conocer los aspectos que se necesitan fortalecer para dinamizar las habilidades intelectuales, dando lugar a la construcción de intervenciones idóneas que permitan su desarrollo, así como también, al mejoramiento de las prácticas curriculares en las universidades. En este sentido, se podrá vincular el pensamiento crítico a los procesos educativos, considerando en qué nivel se encuentran los estudiantes, para así determinar cuáles son los mecanismos que se requieren implementar, tales como el debate crítico, diálogo socrático, controversia, entre otros; para que estudiantes y docentes trabajen conjuntamente en el desarrollo de habilidades de argumentación,

contra argumentación, respeto por las diferentes posiciones, pensamiento rápido, entre otros (Fuentes, 2011; Núñez, Ávila y Olivares, 2017; Betancourth, Tabares y Martínez, 2020).

Notas

¹ Universidad de Nariño. Colombia. Psicóloga de la Universidad del Valle. Magister en Educación con énf. en Doc. Universitaria de la Universidad Pedagógica Nacional. Doctora en Psicología Escolar y Desarrollo de la Universidad Complutense de Madrid. Docente investigadora de la Universidad de Nariño

² Universidad de Nariño. Colombia. Doctorando en Ciencias de la Educación, Universidad de Nariño. Magister en educación desde la diversidad, Universidad de Manizales. Psicólogo. Docente e investigador, Universidad de Nariño, Pasto.

³ Universidad de Nariño. Colombia. Magister en Salud Pública, Universidad de Nariño. Psicóloga, Universidad de Nariño. Docente e investigadora, Universidad de Nariño, Pasto.

Referencias bibliográficas

Altuve, G. (2010). El pensamiento crítico y su inserción en la educación superior. *Actualidad Contable Faces*, 13(20), 5-18

Aroca, L. y Moreno, J. (2014). Construcción psicométrica de una prueba psicológica para medir el pensamiento crítico en estudiantes que se encuentran cursando bachillerato en instituciones educativas de San Juan de Pasto, 2012. *Informe de investigación convocatoria estudiantil Alberto Quijano Guerrero 2011*. Universidad de Nariño.

Azizi, M., Sedaghat, Z. & Direkvand-Moghadam, A. (2018). Effect of Critical Thinking Education on Problem Solving Skills and Self-Esteem in Iranian Female Students. *VC04-VC07*, 12(1). <https://www.doi.org/10.7860/JCDR/2018/27993/11128>

Aznar, I. y Laiton, I. (2017). Desarrollo de Habilidades Básicas de Pensamiento Crítico en el Contexto de la Enseñanza de la Física Universitaria. *Formación universitaria*, 10(1), 71-78. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000100008>

Beltrán, M. y Torres, N. (2009). Caracterización de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de educación media a través del test HCTAES. *Zona próxima, revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, 11, 66-85.

Betancourth Zambrano, S. (2015). Desarrollo del pensamiento crítico en docentes universitarios. Una mirada cualitativa. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 44, 238-252. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/627/1162>

Betancourth, S. Insuasty, K. y Riascos, N. (2012). Pensamiento crítico a través de la discusión socrática en estudiantes universitarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 35. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/356>

Betancourth, S., Tabares, Y. y Martínez, V. (2020). Programa de intervención en debate crítico sobre el pensamiento crítico en universitarios. *Educación y Humanismo*, 22(38), 1-17. <https://dx.10.17081/eduhum.22.38.3577>

Bezanilla-Albisua, M., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., ARRANZ-TURNES, S., y

CAMPO-CARRASCO, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 89-113. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>

Calle, G. (2013). La evaluación de las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), 68-83. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19422920000>

Ceballos, G., Paba, C., Suescún, J., Oviedo, H., Herazo, E. y Campo, A. (2017). Validez y dimensionalidad de la escala de autoestima de Rosenberg en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 15(2), 29-39.

Cruz-Avelar, A. y Cruz-Peralta, E. (2017). Metodología para la construcción de instrumentos de medición en salud. *Alerg Asma Inmunol Pediatr*, 26(3):100-105.

Ennis, R. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic*, 18(2), 165-182.

Ennis, R.H. & Millman, J. (1985). Cornell critical thinking test, level X. Pacific Grove, CA: Midwest Publications.

Escobar, J. y Cuervo, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36.

Facione, P. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. Proyecto Delphi. American Philosophical Association Asociación Norteamericana de Filosofía.

Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?. *Insight assessment*, 22, 1 – 19. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>

Faramarzi, M. & Khafri, S. (2019). A causal model of critical thinking in a sample of Iranian medical students: associations with self-esteem, hardiness, and positive affect. *GMS J Med Educ*, 36(4). <https://dx.10.3205/zma001251>

Fuentes, C. (2011). *Elementos para o desenho de um modelo de Debate Crítico na escola*. Argumentação na escola: O conhecimento em construção. Campinas: Pontes. 225-249.

Gul, M.D. & Akcay, H. (2020). Structuring a new socioscientific issues (SSI) based instruction model: Impacts on pre-service science teachers" (PSTs) critical thinking skills and dispositions. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(1), 141-159.

Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449–455. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.4.449>

Harjo, B., Kartowagiran, B. & Mahmudi, A. (2019). Development of Critical Thinking Skill Instruments on Mathematical Learning High School. *International Journal of Instruction*, 12(4), 149-166. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1230079.pdf>

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.

Hoffman, B. & Schraw, G. (2009). The influence of self-efficacy and working memory capacity on problem-solving efficiency. *Learn Individ Diff*, 19, 91-100. <https://dx.10.1016/j.lindif.2008.08.001>

- Iskifoğlu, G. (2014). Cross-cultural Equivalency of the California Critical Thinking Disposition Inventory. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(1), 159-178. <https://dx.10.12738/estp.2014.1.184>
- Mahapoonyanont, N. (2010). Factors related to critical thinking abilities; a meta-analysis. *Proc Soc Behav Sci.*, 9, 986-990. <https://dx.10.1016/j.sbspro.2010.12.272>
- Manassero, M.A. & Vázquez, Á. (2020). Evaluación de destrezas de pensamiento crítico: validación de instrumentos libres de cultura. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 47, 15–32.
- Meshki, M., Ghofranipoor, F., Azad, P. & Hajizadeh, E. (2009). Effect of an educational program with self-esteem and health control beliefs on mental health promoting of university students. *Feyz*, 12(4):38-45.
- Montero, I. y León, O.G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 115-127.
- Nieto, A., Saiz, C. y Orgaz, B. (2009). Pensamiento crítico. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 14 (1), 1-15. <http://www.pensamiento-critico.com/archivos/rema09hctaes.pdf>
- Núnwz, S., Ávila, J. y Olivares, S. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista iberoamericana de educación superior*, 8(23), 84-103. <https://dx.10.22201/iissue.20072872e.2017.23.3012>
- Olivares, S. y López, M. (2017). Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(2), 67-77. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.2.848>
- Ospina, B; Brand, E. & Aristizábal, C. (2017). Development of a measurement index of critical thinking in professional formation. *Invest. Educ. Enferm*, 35(1), 69-77. <https://dx.10.17533/udea.iee.v35n1a08>
- Ossa, C. J., Palma, M. R., Martín, L. S., Nelly, G., Quintana, I. M. y DÍAZ, C. H. (2017). Análisis de instrumentos de medición del pensamiento crítico. *Ciencias Psicológicas*, 11(1), 19-28. <https://dx.10.22235/cp.v11i2.1343>
- Özdemir, H. & Demirtaşlı, N. (2015). Adaptación of California Measure of Mental Motivation – CM3. *Journal of Education and Training Studies*, 3 (6), 238-247. <https://dx.10.11114/jets.v3i6.10>
- Panesso, K. y Arango, M. J. (2017). La autoestima, proceso humano. *Revista Electrónica Psyconex*, 9(14), 1-9.
- Paul, R. y Elder, L. (2005) *Una Guía para los Educadores en los Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico. Estándares, Principios, Desempeños y Resultados*. Fundación para el Pensamiento Crítico. Disponible en https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf
- Prieto, G. y Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Quinn, S., Hogan, M., Dwyer, C., Finn, P. & Fogarty, E. (2020). Development and Validation of the Student-Educator Negotiated Critical Thinking Dispositions Scale (SENCTDS). *Thinking Skills and Creativity*, 100710. <https://dx.10.1016/j.tsc.2020.100710>
- Rivas, S., Morales, P. y Saiz, C. (2014). Propiedades psicométricas de la adaptación peruana de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *Avaliação Psicológica*, 13(2), 257-268.

Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Sadhu, S. y Laksono, E. (2018). Development and Validation of an Integrated Assessment for Measuring Critical Thinking and Chemical Literacy in Chemical Equilibrium. *International Journal of Instruction*, 11 (3), 557-572. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1183420.pdf>

Tamayo, O. E., Zona, R. y Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2): 111-133.

Wale, B.D. & Bishaw, K.S. (2020). Effects of using inquiry-based learning on EFL students' critical thinking skills. *Asian. J. Second. Foreign. Lang. Educ.*, 5(9). <https://doi.org/10.1186/s40862-020-00090-2>

Watson, G. & Glaser, R. (1980). *Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal*. San Antonio: Harcourt Brace Jovanovich.

Yang, L. & Saad, R. (2020). The relationship between critical thinking and the community of inquiry model: a quantitative study among EFL university students in China, *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 965-973. <https://dx.10.1080/02673843.2020.1814359>

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. <https://dx.10.1016/j.tate.2012.06.007>