

MEDICIÓN DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO

Ibáñez Antolínez, Julio César ¹

RESUMEN

En este artículo se describen los principales instrumentos utilizados para medir la capacidad de pensamiento crítico, especialmente en el ámbito educativo. La investigación es de nivel descriptivo, sustentada en un diseño documental con base en la literatura relacionada con el objeto de estudio y sin limitaciones en cuanto a la fecha de publicación. Los resultados revelan las múltiples perspectivas empleadas por los creadores de estos modelos de evaluación, haciendo prácticamente imposible decidir cuál de los instrumentos que permite evaluar el pensamiento crítico el más adecuado para reflejar, con precisión, el nivel en el que una persona ha adquirido las suficientes habilidades y posee las disposiciones para demostrar su capacidad de pensar de forma crítica, por lo que la pertinencia de aplicar un determinado instrumento de medición obedece, principalmente, al conjunto de atributos específicos que interesen medir y las características culturales del contexto en el que se aplicarán tales instrumentos. El artículo finaliza haciendo sugerencias sobre futuras investigaciones que permitan profundizar el estado de conocimiento sobre las técnicas de medición del pensamiento crítico.

Palabras claves: pensamiento crítico, instrumentos de medición, razonamiento

MEASUREMENT OF CRITICAL THINKING SKILLS

ABSTRACT

This article describes the main instruments used to measure critical thinking ability, especially in the educational field. The research is at a descriptive level, supported by a documentary design based on the literature related to the object of study and without limitations regarding the date of publication. The results reveal the multiple perspectives used by the creators of these evaluation models, making it practically impossible to decide which of the instruments that allow evaluating critical thinking is the most appropriate to accurately reflect the level at which a person has acquired sufficient skills and has the dispositions to demonstrate their ability to think critically, so the relevance of applying a certain measurement instrument is mainly due to the set of specific attributes that are of interest to measure and the cultural characteristics of the context in which they will be applied. such instruments. The article ends by making suggestions for future research that allows us to deepen the state of knowledge about the measurement techniques of critical thinking.

Keywords: critical thinking, measuring instruments, reasoning

¹ Universidad de Manizales (Colombia). Email: cienciamovil@gmail.com

Introducción

De manera general, el pensamiento crítico puede entenderse en los términos que plantea Ennis (1989) cuando señala que es un “pensamiento reflexivo razonable que se centra en decidir qué creer o hacer” (p. 10). Este tipo de pensamiento integra un conjunto de habilidades interrelacionadas adquiridas a través de la exposición a diversas experiencias de aprendizaje (Niu *et al.*, 2013). El desarrollo del pensamiento crítico es uno de los grandes objetivos de la educación y un importante atributo para la ciudadanía en el contexto de las sociedades democráticas (R. W. Paul *et al.*, 2006), siendo considerado como un factor determinante del éxito profesional (Khosravani *et al.*, 2004).

El pensamiento crítico es uno de los factores fundamentales. junto con la comunicación, la colaboración y la creatividad, para preparar a los estudiantes para tener éxito en una sociedad global (Leach *et al.*, 2020). Sin embargo, a pesar del consenso que existe en la comunidad científica acerca de que el pensamiento crítico es un atributo deseado, hay falta de claridad en cuanto al verdadero significado de este constructo y no hay una prueba concreta que haya sido diseñada para medir esta habilidad (Alosaimi *et al.*, 2014). De hecho, la literatura muestra múltiples definiciones sobre este constructo que, en algunos casos, lucen contradictorias (Abrami *et al.*, 2015), habiéndose planteado que tales incongruencias son atribuibles a los dos enfoques principales desde los que se ha estudiado: de un lado, el enfoque filosófico mediante el que se plantea que el pensamiento crítico representa las cualidades ideales del pensamiento, como el “pensamiento razonable y reflexivo centrado en decidir qué creer o hacer” (Ennis, 2015, p. 1); y de otro lado, el enfoque psicológico cognitivo, que tiende a centrarse en los comportamientos y el uso deliberado de habilidades y estrategias para monitorear una situación y resolver problemas (Halpern, 1998; Lai *et al.*, 2011).

También hay desacuerdos entre la especificidad y la transferibilidad del pensamiento crítico, cuyas preocupaciones fueron expuestas por Ennis (1989). Además, existe incertidumbre en torno a los subdimensiones que comprenden el pensamiento crítico (Leach *et al.*, 2020), lo que ha dado lugar a múltiples dimensiones y disposiciones que tienen importantes implicaciones en la forma de medirlo, y a un intenso debate sobre la mejor manera de proceder. De igual modo, a la dificultad para encontrar una clara estructura factorial se añade el creciente interés en analizar la validez de las puntuaciones obtenidas al aplicar los diversos instrumentos que miden la capacidad de operacionalizar el pensamiento crítico, en parte debido a que las habilidades de pensamiento crítico se incrementan con la edad debida a la combinación de tres razones fundamentales que Hindai *et al.* (2009) sintetiza en: (1) desarrollo genético, experiencias de aprendizaje, y (3) experiencias en la toma de decisiones

Vista la fragmentación de la literatura sobre este objeto de estudio y considerando que la necesidad de evaluar el pensamiento crítico deriva del deseo de mejorar esa competencia en la vida diaria, y que dicha mejora requiere que sea cuantificada, en este artículo se hace una revisión de los principales instrumentos utilizados para medir el pensamiento crítico, describiendo la estructura interna de cada uno de ellos. El

artículo finaliza mostrando sugerencias sobre posibles líneas de investigación que permitan profundizar el actual estado de conocimiento sobre este objeto de estudio.

Metodología

La investigación se realizó con el fin de efectuar un arqueo documental sobre los principales instrumentos utilizados para evaluar la capacidad de pensamiento crítico. Dado que para este propósito no se requiere la realización de una revisión sistemática de la literatura ni de un metaanálisis, el estudio se enmarcó en una revisión descriptiva de naturaleza documental, que permitiera responder la pregunta de investigación e interpretar el estado actual de conocimiento, sin pretender aplicar el nuevo conocimiento en un determinado contexto o en una realidad concreta.

En consecuencia, se realizó un estudio de naturaleza documental a través de fuentes secundarias obtenidas al utilizar un patrón de búsqueda compuesto por las siguientes expresiones “pensamiento crítico”, “evaluación del pensamiento crítico” e “instrumentos de medición del pensamiento crítico”, y sus equivalentes en idioma inglés: “*critical thinking*”, “*evaluation of critical thinking*” e “*instruments for measuring critical thinking*”.

La búsqueda se realizó en bases de datos y repositorios académicos sin limitación de fechas de publicación. Este criterio obedeció al hecho de que algunos instrumentos que son muy utilizados en la actualidad han sido creados en la primera mitad del siglo XX, manteniendo aún su vigencia, por lo que se decidió recurrir a las fuentes originales siempre que fuese posible. La búsqueda arrojó un total de 42 unidades documentales debiendo descartarse 12 publicaciones de dudosa pertinencia científica y aquellas que no aportaban datos relevantes para los efectos de esta investigación.

El análisis se realizó conforme a las pautas de análisis de contenido, codificando y categorizando las unidades de análisis sobre las que se efectuó la interpretación de las evidencias documentales. En tal sentido, se buscó información sobre el ámbito de aplicación de cada instrumento y las dimensiones e indicadores que conforman cada uno de los instrumentos analizados. Una vez efectuada esa interpretación, los resultados fueron contrastados entre sí a fin de determinar cuál es, en apariencia, el instrumento más adecuado para ser aplicado en el contexto latinoamericano, haciendo la salvedad de que las conclusiones alcanzadas son meramente preliminares, requiriéndose la realización de investigaciones más profundas que permitan aumentar la validez externa del estudio.

Resultados

Partiendo de la premisa fundamental de que para mejorar el pensamiento crítico se hace necesario evaluarlo y medir sus avances y opciones de mejora, para poder tener dichas mediciones es imperativo contar con toda una serie de parámetros que sean susceptibles de analizar cuantitativa y cualitativamente. En cuanto a los instrumentos que permitan medir este pensamiento, existen severas dificultades debido a la dispersión de variables consideradas, además de que la mayoría se concentran en

Europa y EEUU, siendo el panorama para Latino América mucho más complejo debido a la escasa producción científica sobre el pensamiento crítico y su medición.

La revisión de la literatura permite clasificar los instrumentos hallados en tres tipos diferentes: en el primer grupo se clasifican los trabajos investigativos que aplican instrumentos de evaluación no diseñados específicamente para medir el pensamiento crítico; en segundo término, se encuentra el grupo de documentos que, si bien aplican test especializados para evaluar el pensamiento crítico, estos están diseñados para contextos europeos y cuando son aplicados en el ámbito latinoamericano simplemente se traducen al español, pero no se contextualizan a las necesidades y características particulares del país en donde se va a aplicar. Por último, en el tercer grupo se encuentran los instrumentos que se presentan en español, cuyas preguntas son adecuadas para medir el desarrollo del pensamiento crítico en el contexto de aplicación.

Cada uno de esos instrumentos se relaciona y diseña con modelos y programas particulares que no dejan ver con claridad sus propiedades psicométricas, y la mayoría de estas pruebas tienen un formato de respuesta cerrada, los cuales se centran en razonamientos simples deductivos que dificultan en gran medida la exploración de los mecanismos fundantes en el ejercicio de pensar críticamente, como la argumentación o la resolución de problemas (López *et al.*, 2020; Olivares & Heredia, 2012). Este tipo de pruebas presenta gran fiabilidad estadística (validez y confiabilidad), pero son limitantes a la hora de evaluar aspectos no predeterminados, ya que se centran en evaluar razonamientos simples, y repetir la prueba es poco útil ya que las respuestas tienden a ser las mismas, estando condicionadas por la pregunta original.

También se encuentran pruebas que evalúan el pensamiento crítico a través de respuestas abiertas o mediante la elaboración de un ensayo. Este tipo de pruebas son un poco más fáciles de adecuar a las necesidades particulares de un determinado contexto, pudiendo utilizarse en repetidas oportunidades ya que la respuesta abierta está sujeta a cambiar con la nueva experiencia adquirida por el estudiante, pero la validez de constructo y la confiabilidad son reducidas (Madariaga & Schaffernicht, 2013).

Por otra parte, se ha tratado de llevar adelante propuestas valorativas de carácter híbrido que recogen ambos tipos de preguntas, como es el caso del test diseñado en la republica del Paraguay en 2007, en el cual se encontraban respuestas de tipo cerrado, y luego, un segundo apartado de análisis de situaciones para ser explicadas de manera argumentativa (Lafuente, 2009). También se encuentra dentro de estas propuestas el Test de Habilidades de Pensamiento Crítico de Halpern (Halpern, 1998), el cual presenta 25 situaciones problema que intercalan preguntas de tipo cerrada y abierta, de forma tal que se pueda recoger el procedimiento del estudiante por ambas vías de razonamiento (Halpern, 1998; Marin & Halpern, 2011).

A continuación, en la Tabla 1 se muestran los instrumentos de medición de pensamiento crítico más comunes:

Tabla 1. Instrumentos más utilizados para la medición del pensamiento crítico

Instrumento	Descripción
<i>Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal II (WGCTA-II)</i>	Evalúa las habilidades de pensamiento crítico en cinco subescalas (inferencia, reconocimiento de suposiciones, deducción, interpretación y evaluación de argumentos)
<i>Cornell Critical Thinking Test (CCTT)</i>	Mide las habilidades de pensamiento crítico en cuanto a: inducción, credibilidad, predicción y planificación experimental, falacias y deducción
<i>California Critical Thinking Skills Test (CCTST)</i>	Proporciona medidas objetivas de las habilidades de pensamiento crítico en seis subescalas: (análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación) ofreciendo una puntuación general de pensamiento crítico
<i>California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)</i>	Mide las habilidades de pensamiento crítico en cuanto a: inducción, credibilidad, predicción y planificación experimental, falacias y deducción
<i>The Health Science Reasoning Test (HSRT)</i>	Evalúa las habilidades de pensamiento crítico de profesionales y estudiantes de ciencias de la salud en lo referente a: análisis de medidas, evaluación, inferencia, y razonamiento inductivo y deductivo.
<i>Professional Judgment Rating Form (PJRF)</i>	Mide hasta qué punto los profesionales abordan los problemas de manera crítica. También se utiliza para evaluar la eficacia de los programas de formación y evaluación (individual o grupal).
<i>Halpern Critical Thinking Assessment using Everyday Situations (HCTAES)</i>	Este instrumento mide las cinco grandes habilidades que, según su creadora, componen el pensamiento crítico: (1) comprobación de hipótesis, (2) razonamiento verbal, (3) análisis de argumentos, (4) probabilidad e incertidumbre, y (5) toma de decisiones y resolución de problemas
<i>Teaching for Thinking Student Course Evaluation Form</i>	Es utilizado por los estudiantes para calificar el contenido de habilidades de pensamiento crítico percibidas en experiencias en el aula de secundaria y postsecundaria
<i>Holistic Critical Thinking Scoring Rubric (HCTSR)</i>	Es utilizado por profesores y estudiantes para calificar los resultados del aprendizaje sobre habilidades y disposiciones de pensamiento crítico. Puede capturar el tipo de conductas, cualidades o productos objetivo que los profesores están interesados en evaluar.
<i>Peer Evaluation of Group Presentation Form</i>	Integra criterios comúnmente utilizados por el docente y los estudiantes para evaluar presentaciones grupales efectuadas por estos
<i>Test de Pensamiento Crítico (TPC)</i>	Esta prueba consiste en la realización de dos tareas: la primera tiene una hoja de ejercicios para responder a situaciones en las que se consideran tres dimensiones (proceso inductivo, proceso deductivo y proceso crítico social). La segunda parte está diseñada para ser respondida de manera abierta a partir de imágenes que necesitan ser explicadas.
<i>Prueba de Pensamiento Crítico (PENCRISAL)</i>	Desarrollado en la Universidad de Salamanca, esta herramienta es adecuada para evaluar las competencias de razonamiento (argumentación, razonamiento causal y analógico), solución de problemas y toma de decisiones en contextos iberoamericanos.

A continuación, se describe con mayor detalle cada uno de los instrumentos que están siendo empleados para la medición del pensamiento crítico.

Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal II (WGCTA-II)

La Evaluación del Pensamiento Crítico Watson-Glaser II (Watson y Glaser, 2010; como se citó en Sternod y French, (2016)) es una versión mejorada y simplificada del modelo creado por los mismos investigadores en 1994, que consta de tres subdimensiones: reconocer supuestos, evaluar argumentos y sacar conclusiones. El público objetivo son los profesionales de negocios globales. A los encuestados se les proporciona una serie de pasajes o indicaciones que se han actualizado para reflejar la configuración empresarial actual. Los resultados se utilizan generalmente durante el proceso de selección, desarrollo o promoción de empleados. Se han elaborado dos formularios que reducen la longitud de las preguntas a la mitad, con un total de 40 elementos cada uno: 12 ítems para dos subescalas (reconocer supuestos y evaluar argumentos) y 16 ítems para la subescala “sacar conclusiones”.

Este inventario evalúa las habilidades de los examinados en los siguientes aspectos:

- a) Inferencia: la medida en que el individuo reconoce si los supuestos están claramente establecidos
- b) Reconocimiento de supuestos: revela si un individuo reconoce si los supuestos están claramente establecidos
- c) Deducción: evalúa si un individuo decide si ciertas conclusiones siguen la información proporcionada
- d) Interpretación: revela si un individuo considera la evidencia proporcionada y determina si se justifican las generalizaciones a partir de los datos
- e) Evaluación de argumentos: distinción de argumentos fuertes y relevantes de argumentos débiles e irrelevantes

Cornell Critical Thinking Test (CCTT)

La prueba de pensamiento crítico de Cornell se puede presentar en dos formularios (X y Z). Las pruebas de nivel X son ampliamente utilizadas en entornos educativos para estudiantes en los primeros grados (Leach *et al.*, 2020), mientras que el formulario Z está dirigido a estudiantes avanzados y superdotados de secundaria, estudiantes universitarios y de posgrado, y adultos.

Este instrumento está integrado por 71 ítems de opción múltiple, cada uno de ellos con tres opciones de respuesta (sólo una es correcta), que evalúan cinco dimensiones latentes: Inducción (ítems 3 a 25, 48, 50), Deducción (ítems 52 a 65, 67 a 76), Observación (ítems 27 a 50), Credibilidad (ítems 27 a 50) y Supuestos (ítems 67 a 76). Existe un creciente cuerpo de investigación sobre la validez de las puntuaciones basadas en el CCTT, ya que se han reportado resultados contradictorios. Asimismo, se ha reportado que cuatro de los cinco factores originales de esta prueba no estaban bien

definidos (Michael *et al.*, 1980) y que la medida carecía de validez factorial, por lo que un aspecto importante a tomar en cuenta al aplicar el *Cornell Critical Thinking Test* es la validez de su estructura interna, o validez de constructo, existiendo dudas sobre el grado en que las puntuaciones de las evaluaciones predicen actitudes y comportamientos desde una perspectiva práctica.

California Critical Thinking Skills Test (CCTST)

La Prueba de Habilidades de Pensamiento Crítico de California es una medida objetiva de las habilidades básicas de razonamiento necesarias para la toma de decisiones reflexivas sobre qué creer o qué hacer. Esta prueba fue diseñada para estimular las habilidades de razonamiento, mediante una serie de 34 preguntas de opción múltiple sobre escenarios cotidianos apropiados para el grupo de examinados. Los ítems representan cinco categorías o escalas que evalúan áreas específicas: análisis, evaluación, inferencia, razonamiento deductivo y razonamiento inductivo, y cada ítem requiere que el examinado haga una interpretación precisa y completa de la pregunta (Phillips *et al.*, 2004).

Los elementos de la prueba varían en dificultad y complejidad. Diferentes preguntas invitan progresivamente a los examinados a analizar o interpretar la información presentada en texto, gráficos o imágenes; extraer inferencias precisas y justificadas; evaluar inferencias y explicar por qué representan un razonamiento fuerte o un razonamiento débil, o para explicar por qué una determinada evaluación de una inferencia es fuerte o débil.

La longitud del instrumento permite el máximo rendimiento dentro del rango de esfuerzo posible para el grupo de examinados, y se administra en un tiempo promedio que oscila entre 45 y 50 minutos.

California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)

Este instrumento comprende una encuesta de 75 preguntas, para ser respondidas en un tiempo promedio de 20 minutos. A diferencia de la dimensión de "habilidades", que se evalúa en la Prueba de Habilidades de Pensamiento Crítico (CCTST) esta encuesta aborda la dimensión disposicional del pensamiento crítico, y evalúa cómo los estudiantes sienten que abordan las siguientes subescalas: capacidad analítica, credibilidad, confianza en sí mismo, curiosidad, madurez, mentalidad abierta y sistematicidad (Nelson, 2005).

La puntuación límite recomendada para cada escala es 40, la puntuación objetivo que se sugiere es 50 y la puntuación máxima es 60. Las puntuaciones inferiores a 40 en una escala específica son débiles en esa disposición del pensamiento crítico, y las puntuaciones superiores a 50 en una escala son sólidas en esa disposición. Una puntuación general de 280 muestra una deficiencia grave en la disposición hacia el pensamiento crítico, mientras que una puntuación general de 350 muestra una fortaleza generalizada.

Health Science Reasoning Test (HSRT)

La Prueba de Razonamiento en Ciencias de la Salud es una prueba validada de habilidades de pensamiento crítico con preguntas formuladas en un contexto de ciencias de la salud. Está destinada a su uso en programas educativos de ciencias de la salud. La prueba consta de 33 preguntas de opción múltiple de cinco dominios de pensamiento crítico, categorizados para coincidir con los constructos de la Definición del Consenso Delphi de la Asociación Filosófica Estadounidense de pensamiento crítico: análisis, inferencia, evaluación, inducción y deducción (Cox & McLaughlin, 2014).

El HSRT mide todas las habilidades básicas de razonamiento necesarias para la toma de decisiones reflexivas, y proporciona datos válidos y confiables sobre las habilidades de pensamiento de individuos y grupos. Además, evalúa las habilidades de pensamiento crítico que necesitan los estudiantes de ciencias de la salud a medida que desarrollan sus habilidades de razonamiento clínico, siendo ampliamente utilizado en los procesos de admisión, asesoramiento y retención, análisis de efectividad de planes de estudio, acreditación y documentación de los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Las dimensiones que se evalúan mediante la Prueba de Razonamiento en Ciencias de la Salud son:

- Habilidades generales de pensamiento crítico: uso sostenido del pensamiento crítico para formar juicios razonados.
- Análisis: identificación precisa del problema y de los elementos críticos para la toma de decisiones.
- Interpretación: descubrir y determinar la importancia y el significado contextual.
- Inferencia: extraer conclusiones lógicas y justificadas a partir de razones y evidencia.
- Evaluación: evaluación de la credibilidad de las afirmaciones y la solidez de los argumentos.
- Explicación: proporcionar evidencia, razones, suposiciones o fundamentos de los juicios y decisiones.
- Inducción – Juicio razonado en contextos ambiguos, riesgosos e inciertos
- Deducción: juicio razonado en contextos lógicamente rigurosos y definidos con precisión
- Aritmética: uso sostenido de habilidades de pensamiento crítico en contextos cuantitativos (razonamiento cuantitativo).

Professional Judgment Rating Form (PJRF)

Este instrumento fue diseñado partiendo de la premisa que la capacidad de pensamiento crítico es producto de tener actitudes positivas para seleccionar soluciones a los problemas. Tales actitudes y valoraciones son evidentes en la

personalidad de cada individuo y pueden verse reforzadas o disminuidas por éxitos o fracasos formativos en los intentos de utilizar el pensamiento para resolver problemas.

En tal sentido se espera que los profesionales ejerzan un juicio sólido e imparcial al interpretar y analizar la información, determinar la naturaleza de los problemas, identificar y evaluar cursos de acción alternativos, tomar decisiones y monitorear el impacto de su actividad de resolución de problemas para modificar, revisar, corregir o alterar sus decisiones, o cualquier elemento que conduzca a esas decisiones, según se considere necesario.

De este modo, en la práctica profesional, el juicio se considera como un proceso de pensamiento reflexivo, autocorrectivo y decidido que requiere que el profesional tenga en cuenta el conocimiento del contenido, el contexto, la evidencia, los métodos, las conceptualizaciones y una variedad de criterios y estándares de adecuación. Dicho de otro modo, el juicio es el pensamiento crítico que se ejerce de manera práctica en un contexto profesional; de allí que la relación entre el juicio profesional y la disposición hacia el pensamiento crítico tiene implicaciones directas en la educación y evaluación de los profesionales (Facione *et al.*, 1997).

Los ocho parámetros del juicio profesional medibles a través de esta prueba son: (1) búsqueda de la verdad, (2) mentalidad abierta, (3) capacidad analítica, (4) sistematicidad, (5) pensamiento crítico, (6) confianza en uno mismo, (7) curiosidad y (8) madurez de juicio.

Halpern Critical Thinking Assessment using Everyday Situations (HCTAES)

Este instrumento de evaluación del pensamiento crítico tiene unas características que lo diferencian de otros métodos. En primer lugar, utiliza situaciones cotidianas y similares a las encontradas en la vida real; en segundo lugar, utiliza un doble formato de pregunta. De este modo se plantea una situación o problema sobre la que se formula una pregunta abierta y, luego se pide que el examinado elija la mejor alternativa que resuelva la situación o cuestión planteada. Este doble formato de preguntas permite conocer si la persona evaluada hace un uso espontáneo de la habilidad y, si es capaz de usarla cuando se le señala que es necesaria para esa situación (Carracedo *et al.*, 2009).

Bajo esta premisa, el modelo defiende la existencia de cinco grandes habilidades que componen el pensamiento crítico: (1) comprobación de hipótesis, (2) razonamiento verbal, (3) análisis de argumentos, (4) probabilidad e incertidumbre, y (5) toma de decisiones y resolución de problemas, evaluando estas habilidades mediante 25 escenarios o situaciones. Cada uno de ellos es evaluado mediante una pregunta para ser respondida de forma abierta, y otra pregunta para ser respondida de forma cerrada.

Holistic Critical Thinking Scoring Rubric (HCTSR)

Desarrollada por Noreen y Peter Facione en 1994, la Rúbrica de Puntuación del Pensamiento Crítico Holístico (HCTSR) responde a las necesidades de contar con un

instrumento que pudiera usarse para evaluar diversos productos de trabajo educativo, incluyendo ensayos, presentaciones y demostraciones. La rúbrica funciona desde dos perspectivas: (a) como un dispositivo pedagógico para guiar a las personas a saber qué es el pensamiento crítico, y (b) como una herramienta de evaluación, tanto para fines formativos como sumativos. El HCTSR integra tanto las habilidades como las disposiciones involucradas en el pensamiento crítico. La gran popularidad de esta rúbrica entre los educadores de diversas disciplinas y campos profesionales se debe a su capacidad para describir niveles de calidad en el razonamiento, utilizando un lenguaje común (Facione & Facione, 1994).

Esta rúbrica de cuatro niveles trata el pensamiento crítico como un conjunto de habilidades cognitivas respaldadas por ciertas disposiciones personales. Para alcanzar un juicio juicioso y intencional, un buen pensador crítico se involucra en el análisis, interpretación, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación metacognitiva. La disposición a buscar con imparcialidad y apertura las razones y pruebas dondequiera que conduzcan es crucial para alcanzar decisiones y soluciones sólidas y objetivas a problemas complejos y mal estructurados. También considera otras disposiciones del pensamiento crítico, como la sistematicidad, la confianza en los razonamientos propios, la madurez cognitiva, la analiticidad y la curiosidad.

Según Facione y Facione (1994), los resultados de la rúbrica pueden arrojar cuatro niveles

- *Nivel 1 (Débil)*: Ofrece interpretaciones sesgadas de evidencias, declaraciones, gráficas, informaciones o puntos de vista de otras personas. No identifica, o descarta apresuradamente argumentos en contra, sólidos y relevantes. Ignora o evalúa superficialmente puntos de vista alternativos que son obvios. Argumenta utilizando razones falaces o irrelevantes, y afirmaciones injustificadas. No justifica resultados o procedimientos, ni explica razones. Independientemente de las pruebas o razones, mantiene o defiende puntos de vista basados en intereses propios o ideas preconcebidas. Demuestra estrechez de miras u hostilidad a la razón.
- *Nivel 2 (Inaceptable)*: Malinterpreta evidencias, declaraciones, preguntas, gráficas, etc. No logra identificar contraargumentos sólidos y relevantes. Ignora o evalúa superficialmente puntos de vista alternativos obvios. Saca conclusiones injustificadas o falaces. Justifica escasamente los resultados y procedimientos, y rara vez explica las razones. Independientemente de las pruebas o razones, mantiene o defiende puntos de vista basados en intereses propios o ideas preconcebidas.
- *Nivel 3 (Aceptable)*: Interpreta con precisión evidencias, declaraciones, gráficos, preguntas, etc. Identifica los argumentos relevantes (razones y afirmaciones) a favor y en contra. Ofrece análisis y evaluaciones de puntos de vista alternativos obvios. Saca conclusiones justificadas y no falaces. Justifica algunos resultados y procedimientos, explicando las razones.

- *Nivel 4 (Fuerte):* Interpreta con precisión evidencias, declaraciones, gráficos, preguntas, etc. Identifica los argumentos (razones y afirmaciones) más importantes a favor y en contra. Analiza y evalúa cuidadosamente los principales puntos de vista alternativos. Saca conclusiones justificadas, juiciosas y no falaces. Justifica resultados y procedimientos clave, explicando supuestos y razones.

Peer Evaluation of Group Presentation Form

Desarrollado en la Universidad Johns Hopkins por Dexter *et al.* (1997) este instrumento brinda retroalimentación constructiva no solo en cuanto a las habilidades de pensamiento crítico, sino también en cuanto a la contribución esperada en la cultura social, académica y profesional. Ofrece una oportunidad para que los compañeros de clase puedan mejorar su desempeño, sin considerar los defectos y debilidades. Esta prueba está diseñada para evaluar cuatro dimensiones asociadas a la capacidad de pensamiento crítico que demuestran los estudiantes. Estas dimensiones son: (1) pronunciación durante la presentación, (2) estrategias de comunicación, (3) vocabulario y lenguaje asociado, y (4) ideas y organización.

Los indicadores medibles en esta prueba son: exactitud, adecuación, claridad, completitud, consistencia, profundidad, justicia, lógica, precisión, realismo, relevancia, significado y especificidad. La inclusión de estos atributos se fundamenta en la premisa de que, si los profesores dan retroalimentación utilizando estos criterios, los graduados internalizarán estas habilidades y las utilizarán para monitorear su propio pensamiento y práctica.

Test de Pensamiento Crítico (TPC)

Este instrumento, elaborado por el Servicio Nacional de Evaluación del Proceso Educativo del Ministerio, adscrito al Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay, mide los siguientes atributos: silogismos, proposiciones condicionales, identificación de supuestos, diferenciación entre hechos y opiniones, inferencias a partir de datos, interpretación de situaciones y escenas lúdicas o conflictivas. La prueba parte de la premisa de que el pensamiento crítico es la capacidad de develar inconsistencias en un discurso formal, inferencias ilegítimas a partir de datos de la realidad natural o interpretaciones insuficientes, ingenuas o sesgadas de la realidad social (Lafuente, 2009) y fue diseñada para medir la capacidad de razonamiento en procesos inductivos, deductivos y críticos sociales, en una escala de 20 puntos para cada dimensión.

Prueba de Pensamiento Crítico (PENCRISAL)

Es una herramienta adecuada para evaluar las competencias de razonamiento (argumentación, razonamiento causal y analógico), solución de problemas y toma de decisiones. Consta de 35 situaciones-problema de producción de respuesta abierta,

utilizando un lenguaje coloquial. Los 35 ítems que mide esta prueba se configuran en torno a cinco factores: razonamiento deductivo, inductivo y práctico, toma de decisiones, y solución de problemas, a razón de siete ítems por factor que se presentan de forma aleatoria (Rivas & Saiz, 2012). Estos factores representan las habilidades fundamentales de pensamiento y, dentro de cada uno de ellos, se encuentran las formas de reflexión y resolución más relevantes en la dinámica de los comportamientos cotidianos.

Esta prueba ha demostrado ser un instrumentó novedoso, cuyos resultados muestran una elevada precisión y eficacia como instrumento de medida de los factores que componen el constructo de pensamiento crítico.

Los principios que sustentan las dimensiones del test PENCRISAL se basan en: (1) la utilización de ítems que sean situaciones cotidianas, (2) el uso de diferentes dominios, (3) un formato de respuesta abierto, y (4) el empleo de problemas de respuesta única.

Discusión

En el ámbito educativo, el pensamiento crítico es un objetivo ampliamente aceptado, pero con definiciones y enfoques diversos. Se refiere a un proceso de reflexión cuidadosa dirigido a objetivos específicos. Las diferencias radican en la amplitud del pensamiento, objetivos, normas y componentes en los que se centra. Se adopta en la educación para fomentar la autonomía estudiantil, la preparación para la vida y la ciudadanía democrática. De este modo, se entiende que los pensadores críticos tienen habilidades y disposiciones para pensar de manera crítica y reflexiva según la situación.

Estas cualidades se evalúan, generalmente, mediante pruebas estandarizadas, habiéndose demostrado que la educación mejora estas habilidades, más aún si se considera, junto con Loh (2023) el pensamiento crítico como un proceso que conceptualiza, aplica, analiza, sintetiza y evalúa la información recogida mediante la observación, la experiencia, la reflexión, el razonamiento y la comunicación, a fin de guiar las propias creencias y acciones. Sin embargo, surgen debates sobre su aplicabilidad universal, posibles sesgos y su relación con otros modos de pensamiento.

Algunos teóricos plantean que las habilidades adquiridas son esenciales para el pensamiento crítico, aunque esto no necesariamente implica que un buen pensamiento sea simplemente el uso de una habilidad genérica, ya que, considerando los planteamientos de Paul y Elder (2016), todos los procesos de pensamiento implican generar propósitos, plantear preguntas, utilizar información, utilizar conceptos, hacer inferencias, hacer suposiciones, generar implicaciones y establecer un punto de vista, por lo que la medición y evaluación del pensamiento crítico implicará medir cada uno de estos elementos de razonamiento, que no necesariamente son homogéneos entre sujetos y culturas.

El debate radica en si el pensamiento crítico depende de habilidades específicas o conocimientos contextuales. A pesar de este escepticismo, se han propuesto diversas habilidades y disposiciones que contribuyen a potenciar la capacidad de pensamiento

crítico. Entre las habilidades destacan las habilidades emocionales, inferenciales, imaginativas, de observación, de cuestionamiento, de análisis de argumentos y de habilidades para juzgar y decidir (Ennis, 1989; Glaser, 1942). Entre las disposiciones se señalan: la atención, el hábito de indagación, la autoconfianza, el coraje, la mente abierta, la voluntad de suspender el juicio, la confianza en la razón y la búsqueda de la verdad (Bailin *et al.*, 2010; Facione *et al.*, 1997; Hamby, 2015; R. W. Paul *et al.*, 2006; Thayer-Bacon, 2000).

Estos atributos difieren debido a las diversas concepciones subyacentes del pensamiento crítico y el nivel educativo al que se dirigen. Así, la selección de las habilidades para fomentar este estilo de pensamiento se basa en la comprensión de estas diferencias y en objetivos educativos específicos. En cualquier caso, la literatura es prolija al señalar que las personas poseedoras de habilidades de pensamiento crítico tienen las disposiciones y habilidades que los llevan a pensar críticamente cuando la situación así lo requiere, habiéndose desarrollado diversas pruebas estandarizadas para evaluar el grado en que una persona posee tales disposiciones y habilidades, y surgiendo controversias sobre ciertos aspectos de relevante interés, como: (1) la generalización del pensamiento crítico en todos los dominios, (2) los posibles sesgos en las teorías del pensamiento crítico, y (3) la relación del pensamiento crítico con otros tipos de pensamiento.

Ante estas circunstancias resulta prácticamente imposible decidir cuál de los instrumentos que permite evaluar el pensamiento crítico el más adecuado para reflejar con precisión el nivel en el que una persona ha adquirido las suficientes habilidades y posee las disposiciones para demostrar su capacidad de pensar críticamente, aunque pudiera inferirse que los test de tipo cerrado poseen un menor nivel de confiabilidad, ya que están muy limitados en las respuestas y no permite demostrar un nivel de argumentación profunda.

En consecuencia, dadas las particularidades del contexto latinoamericano y luego del análisis documental realizado, se puede concluir que el test que más se adecua es el test PENCRISAL, ya que reúne ciertas condiciones que lo hacen propicio para su utilización en el ámbito colombiano, las cuales se resumen de la siguiente manera: (1) este instrumento está diseñado en español, (2) sus ítems están pensados desde una óptica más general que particular, y (3) las preguntas fueron diseñadas para ser respondidas de forma abierta, lo que lo hace más compatible con la idiosincrasia latinoamericana, obviamente enfatizando en la importancia de repensarlo y adecuarlo al contexto más próximo posible donde se encuentran los examinados.

Adicionalmente, los niveles de confiabilidad, producción y confiabilidad de la prueba PENCRISAL son de alto nivel al tomar en consideración que Rivas y Saiz (2012) realizaron un análisis profundo de los atributos que se logran medir, generando una propuesta que resuelve los problemas de validez en las pruebas que miden el pensamiento crítico, y planteando que las habilidades de pensamiento crítico se basan en argumentar, decidir y resolver problemas.

En tal sentido, a manera de conclusión, la pertinencia de aplicar un determinado instrumento de medición no obedece tanto a criterios objetivos, sino principalmente a

la perspectiva teórica que se adopte, así como el conjunto de atributos específicos que interesen medir y las características culturales del contexto en el que se aplican tales instrumentos. Esto conduce a plantear la necesidad de ampliar el conocimiento sobre la medición del pensamiento crítico para identificar la influencia de los estados mentales, actuales y deseados, sobre los que se pueda evaluar la eficacia de diversas estrategias para fortalecer en las personas su capacidad de pensar críticamente. De igual modo, conviene precisar, tanto desde la perspectiva teórica como empírica, cuáles son las suposiciones que sustentan el empleo de un determinado instrumento de medición, y de qué manera se puede construir una herramienta de evaluación que, por una parte, combine las diferentes dimensiones asociadas al pensamiento crítico (pensamiento racional, emocionalidad, imaginación, intuición y argumentación) y por otra parte, que logre asociar tales atributos con las características de personalidad.

Referencias

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research, 85*(2), 275-314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Alosaimi, K. H., Reid, N., & Rodrigues, S. (2014). Critical thinking. ¿Can it be measured? *Journal of Science Education, 15*(1), 30-36. https://www.researchgate.net/publication/316953847_Critical_thinking_Can_it_be_measured
- Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R., & Daniels, L. B. (2010). Conceptualizing critical thinking. *Journal of Curriculum Studies, 31*(3), 285-302. <https://doi.org/10.1080/002202799183133>
- Carracedo, A., Saiz, C., & Orgaz, B. (2009). Análisis de las propiedades psicométricas de la versión española del HCTAES-Test de Halpern para la evaluación del pensamiento crítico mediante situaciones cotidianas. *REMA, ISSN 1135-6855, 14*(1) 1-15 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2860380>
- Cox, W. C., & McLaughlin, J. E. (2014). Association of Health Sciences Reasoning Test Scores With Academic and Experiential Performance. *American Journal of Pharmaceutical Education, 78*(4), 73. <https://doi.org/10.5688/ajpe78473>
- Dexter, P., Applegate, M., Backer, J., Claytor, K., Keffer, J., Norton, B., & Ross, B. (1997). A proposed framework for teaching and evaluating critical thinking in nursing. *Journal of Professional Nursing, 13*(3), 160-167. [https://doi.org/10.1016/S8755-7223\(97\)80067-1](https://doi.org/10.1016/S8755-7223(97)80067-1)
- Ennis, R. H. (1989). Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Educational Researcher, 18*(3), 4-10. <https://doi.org/10.3102/0013189X018003004>
- Ennis, R. H. (2015). Critical Thinking: A Streamlined Conception. En M. Davies & R. Barnett (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 31-47). Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/9781137378057_2
- Facione, P. A., & Facione, N. C. (1994). Using the Holistic Critical Thinking Scoring Rubric to Train the Discovery of Evidence of Critical Thinking. *California Academic Press, 1-5*. <https://www.insightassessment.com/wp-content/uploads/ia/pdf/Using-the-Holistic-Critical-Thinking-Scoring-Rubric-to-Train-Discovery-of-Evidence-of-Critical-Thinking.pdf>
- Facione, P. A., Facione, N. C., & Giancarlo, C. A. F. (1997). Professional Judgment and the Disposition Toward Critical Thinking. *The California Academy Press, 1-17*.

https://t.insightassessment.com/var/ezflow_site/storage/pdf/Prof_Jdgmnt_&_Dsp_CT_97_Frnch1999.pdf

- Glaser, E. M. (1942). An Experiment in Development of Critical Thinking. *Teachers College Record*, 43(5), 1-18. <https://doi.org/10.1177/016146814204300507>
- 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>
- Hamby, B. (2015). Willingness to Inquire: The Cardinal Critical Thinking Virtue. En M. Davies & R. Barnett (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 77-87). Palgrave Macmillan US. https://doi.org/10.1057/9781137378057_5
- Hindal, H., Reid, N., & Bagdaish, M. (2009). Working memory, performance and learner characteristics. *Research in Science and Technological Education*, 27(2), 187-204. <https://doi.org/10.1080/02635140902853640>
- Khosravani, S., Manoochehri, H., & Memarian, R. (2004). Developing Critical Thinking Skills in Nursing Students by Group Dynamics. *The Internet Journal of Advanced Nursing Practice*, 7(2). <https://ispub.com/IJANP/7/2/13270>
- Lafuente, M. (2009). La Experiencia del Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo, SNEPE, en Paraguay. Aprendizajes y desafíos. *RINACE*, 2(1), preprint 3. http://www.rinace.net/riee/numeros/vol2-num1/art3_htm.html
- Lai, E. R., Bay-Borelli, M., Kirkpatrick, R., Lin, A., & Wang, C. (2011). *Critical Thinking: A Literature Review Research Report*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Critical-Thinking%3A-A-Literature-Review-Research-Lai-Bay-Borelli/ac07dd13e9ecea98bc14478126afc386b169b5cc>
- Leach, S. M., Immekus, J. C., French, B. F., & Hand, B. (2020). The factorial validity of the Cornell Critical Thinking Tests: A multi-analytic approach. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100676. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100676>
- Loh, L. (2023). Evaluation method for assessing student's quality of critical thinking in the ideation process through design journals. *Proceedings of the International Conference on Engineering and Product Design Education, EPDE 2023. 25th International Conference on Engineering and Product Design Education, Barcelona*. <https://doi.org/10.35199/EPDE.2023.56>
- López, V. L., Valenzuela, E. Z., & Martín, N. L. S. (2020). Competencias socioemocionales en el contexto educativo: Una reflexión desde la pedagogía contemporánea. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*, 3(1), 149-160. <https://doi.org/10.22320/reined.v3i1.4508>
- Madariaga, P., & Schaffernicht, M. (2013). Uso de objetos de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Ciencias Sociales*, 19(3). <https://doi.org/10.31876/rcs.v19i3.25637>
- Marin, L. M., & Halpern, D. F. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2010.08.002>
- Michael, J. J., Devaney, R. L., & Michael, W. B. (1980). The Factorial Validity of the Cornell Critical Thinking Test for a Junior High School Sample. *Educational and Psychological Measurement*, 40(2), 437-450. <https://doi.org/10.1177/001316448004000223>
- Nelson, T. F. (2005). College Students' Experiences with Diversity and Their Effects on Academic Self-Confidence, Social Agency, and Disposition toward Critical Thinking. *Research in Higher Education*, 46(4), 365-387. <https://doi.org/10.1007/s11162-005-2966-1>

- Niu, L., Behar-Horenstein, L. S., & Garvan, C. W. (2013). Do instructional interventions influence college students' critical thinking skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 114-128. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.12.002>
- Olivares, S. L. O., & Heredia, Y. (2012). Desarrollo Del Pensamiento Crítico En Ambientes De Aprendizaje Basado En Problemas En Estudiantes De Educación Superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759-778. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14023127004>
- Paul, R., & Elder, L. (2016). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts & Tools* (7ª). Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. W., Elder, L., & Bartell, T. (2006). *California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking: Research Findings and Policy Recommendations* (p. 21). Foundation for Critical Thinking. <https://eric.ed.gov/?id=ED437379>
- Phillips, C. R., Chesnut, R. J., & Rospond, R. M. (2004). The California Critical Thinking Instruments for Benchmarking, Program Assessment, and Directing Curricular Change. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 68(4), 101. <https://doi.org/10.5688/aj6804101>
- Rivas, S. F., & Saiz, C. (2012). Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico PENCRIAL. *R.E.M.A. Revista electrónica de metodología aplicada*, 17(1), Article 1. <https://doi.org/10.17811/rema.17.1.2012.18-34>
- Sternod, L., & French, B. (2016). Test Review: Watson, G., & Glaser, E. M. (2010). *Watson-Glaser™ II Critical Thinking Appraisal*. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 34(6), 607-611. <https://doi.org/10.1177/0734282915622855>
- Thayer-Bacon, B. J. (2000). *Transforming critical thinking: Thinking constructively*. Teachers College Press.