

Análisis del pensamiento crítico y sus dominios en una población de estudiantes de Psicología

Analysis of critical thinking and its domains in a population of psychology students

FANDIÑO-TABARES, Diana C. ¹
LONDOÑO-VALENCIA, Alejandro ²

Resumen

La formación universitaria requiere de estrategias cognitivas que le permitan al estudiante desempeñarse de manera efectiva en el medio académico y en su vida cotidiana. Los estudios sobre pensamiento crítico dan cuenta de 5 dominios que se relacionan con estas estrategias. En el presente estudio se empleó la prueba PENCRI-SAL en una población de 35 estudiantes de Psicología, ubicados en el ciclo básico académico de la carrera, para evaluar y perfilar las características del pensamiento crítico. Los datos presentaron una distribución platicúrtica y asimetría positiva, indicando respuestas tendientes a respuestas incorrectas o con argumentación incorrecta, con un desempeño por debajo del Percentil 50 en las dimensiones de Razonamiento deductivo, Razonamiento inductivo, Razonamiento práctico y Solución de problemas. En la dimensión de Toma de decisiones se presentan puntuaciones que alcanzan hasta el percentil 80 pero con una alta dispersión de los datos. Se concluye que la muestra evaluada presenta deficiencias en las diferentes dimensiones del pensamiento crítico, que pueden impactar de manera directa el rendimiento académico.

Palabras clave: pensamiento crítico, razonamiento deductivo, razonamiento inductivo, razonamiento práctico, toma de decisiones, solución de problemas

Abstract

University training requires cognitive strategies that allow the student to perform effectively in the academic environment and in their daily lives. Studies on critical thinking include 5 domains that relate to these strategies. In the present study, the PENCRI-SAL test was used in a population of 35 Psychology students, located in the basic academic cycle of the career, to evaluate and outline the characteristics of critical thinking. The data presented a plain distribution and positive asymmetry, indicating answers tending to incorrect answers or with incorrect argumentation, with a performance below the 50th Percentile in the dimensions of Deductive reasoning, Inductive reasoning, Practical reasoning and Problem solving. In the Decision-making dimension, scores are presented that reach the 80th percentile but with a high dispersion of the data. It is concluded that the evaluated sample presents deficiencies in the different dimensions of critical thinking, which can directly impact academic performance.

key words: critical thinking, deductive reasoning, inductive reasoning, practical reasoning, decision making, problem solving

¹ Magíster en Desarrollo infantil. Docente del Programa de Psicología de la Universidad de Manizales. dfandino@umanizales.edu.co

² Magíster en Educación y docencia. Docente del Programa de Psicología de la Universidad de Manizales. alejandro.londono@umanizales.edu.co

1. Introducción

Desde 1993 la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce al enfoque de las habilidades para la vida como una plataforma de trabajo en los procesos de desarrollo humano en las diferentes etapas del ciclo de vida, estableciendo un énfasis mayor en la población infantil y adolescente. Estas habilidades sociocognitivas y de control emocional permiten el desarrollo de comportamientos positivos y adaptativos donde la promoción de salud, el autocuidado, las acciones personales, interpersonales y de transformación del entorno, dan soporte al individuo a la hora de afrontar eficazmente las demandas y exigencias del mundo de la vida. Bajo este enfoque se han definido 10 habilidades que son: autoconocimiento, comunicación asertiva, toma de decisiones, empatía, relaciones interpersonales, manejo de tensiones y estrés, manejo de emociones y sentimientos, soluciones de problemas, pensamiento creativo y pensamiento crítico.

Este último dominio que es el centro de este artículo, es entendido por la OMS (1993) como la habilidad que tiene el individuo de preguntarse, investigar, y de estar en la capacidad de llegar a conclusiones, dejando de lado la aceptación pasiva de la realidad; se abre entonces a cuestionamientos que ponen en marcha las habilidades cognitivas para analizar experiencias e información. Por tanto, se relaciona con la capacidad de razonar, decidir y resolver una meta o problema planteado en la vida cotidiana tanto en el ámbito personal como en el profesional, a través del desarrollo de procesos reflexivos, de elección y la utilización eficaz de estrategias apropiadas de solución.

El pensamiento crítico es un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de habilidades de razonamiento, de solución de problemas y de toma de decisiones, que nos permite lograr, con la mayor eficacia, los resultados deseados. La incertidumbre y el cambio constantes, exigen juicios razonables y racionales para alcanzar bienestar personal y competencia profesionales, en cualquier contexto. Rivas et al., (2014) señalan que no es casual que haya una preocupación importante por fortalecer las competencias transversales de los procesos formativos e intelectuales (especial énfasis en el pensamiento crítico) en todos los niveles de la educación, haciendo un énfasis especial en los procesos formativos de la educación superior.

2. Pensamiento crítico

En posturas clásicas sobre el pensamiento crítico se encuentra a Glaser (1941) quien reconoce al pensamiento crítico como un conjunto de actitudes, conocimientos y habilidades donde se activan y aplican de forma permanente procesos relacionados con la indagación, el discernimiento, las abstracciones y generalizaciones. A su vez, Facione (1990) reconoce que el pensamiento crítico potencia la elaboración de juicios a partir de procesos intencionales y reflexivos que van formando un espíritu crítico. Este mismo autor, posteriormente define al pensamiento crítico como un juicio autorregulado que da como resultado la interpretación, análisis, evaluación e inferencia de una situación específica, la cual requiere un proceso de explicación de la evidencia, conceptos, métodos, criterios y contexto sobre la cual se basa dicho juicio” (Facione, 2007, p.17).

Es importante resaltar que el desarrollo del pensamiento crítico implica la utilización de estrategias cognitivas, que, sometidas a estándares intelectuales, progresivamente habilitan y aumentan la probabilidad de resultados más oportunos a la hora de pensar (Paul y Elder, 2005). La constante práctica genera un carácter reflexivo, racional y razonado del pensamiento (Ennis, 1991), capaz de autocorregirse, observar analíticamente y situarse en contexto (Lipman, 2001).

Estos elementos, sumado a lo descrito por Halpern (citado por Nieto et al., 2009) y Saiz y Rivas (2008) se podrían comprender como la capacidad de resolver con eficacia los problemas, formular inferencias, calcular probabilidades y tomar decisiones en búsqueda de resultados esperados y definidos con antelación.

En consonancia con la revisión realizada por Roca Llobet (2013) el pensamiento crítico como categoría teórica psicológica se define como una capacidad procesual, que se apoya en habilidades, conocimientos, experiencias, actitudes y disposiciones para configurar juicios autorregulados con alto nivel proposicional; a su vez, utiliza criterios estandarizados, con alta sensibilidad a los elementos contextuales, siendo auto-correctivo para evitar posturas egocentristas y limitantes. Al estar abierto a la observación de diferentes puntos de vista, permite una comprensión reflexiva que facilita juicios que utilizan el razonamiento, la solución de problemas y la toma de decisiones como herramientas para la acción cotidiana tanto en la esfera personal como profesional. En las posturas propuestas por Reguant (2011) el pensamiento crítico es un facilitador del aprendizaje constante, dado que como meta-competencia habilita a las personas a realizar procesos adaptativos integrando habilidades intelectuales, conocimientos, lectura de experiencias previas, disposiciones y actitudes. Por tanto, y en consonancia con lo propuesto por Saíz (2018) el pensamiento crítico trasciende los procesos perceptuales, que son en primera instancia la forma como accedemos a representar el mundo e interiorizamos la realidad, puesto que utiliza mecanismos inferenciales (extraer algo de algo) con intencionalidad y propósito; es decir, ligados al actuar, al alcance de metas y a la resolución de problemas con eficacia.

El pensamiento crítico se activa como herramienta de reflexión- acción, cuando se detecta una carencia o una necesidad en la vida cotidiana ya sea personal o profesional. La identificación de esta brecha despliega una estructura de acciones y estrategias que intentan movilizar en forma sinérgica habilidades de razonamiento, toma de decisiones y solución de problemas que cobran sentido al generar cambios sustanciales en la forma de resolver en la realidad el problema planteado. Criterios como lo tangible, observable y verificable pertenecen a la dinámica de comprensión del pensamiento crítico como un proceso que permite "... alcanzar la mejor explicación para un fenómeno o problema con el fin de saber resolverlo eficazmente" (Saíz, 2018, p.25).

Para este autor el pensamiento crítico es la mayor expresión de un óptimo funcionamiento intelectual. Este procesamiento vincula elementos argumentativos y explicativos, pero no solo se detiene en la generación de una teoría, avanza en un ejercicio donde la reflexión para la acción es su mayor solidez en logro, siendo solidez en la toma de decisiones y eficacia en la resolución de conflictos en un contexto, los indicadores de medida más apropiados. "Razonar bien consiste en argumentar con solidez, solucionar bien un problema se logra al aplicar la mejor estrategia, y decidir bien exige elaborar juicios precisos de probabilidad y utilizar heurísticos adecuados". (Saíz y Rivas, 2008, p.4.)

2.1. Razonamiento práctico

El razonamiento práctico consiste en "derivar unas cosas de otras, inferir una idea o extraer una conclusión de otras... el conocimiento de la realidad y las acciones a que ello da lugar descansan en esta herramienta esencial del pensamiento" (Saíz, 2012, p.20). Permite a su vez, generar nuevos conocimientos a partir del establecimiento y la generación de relaciones con conocimientos y saberes previos. En el componente de razonamiento práctico se revisan las creencias y las decisiones cotidianas a través de procesos reflexivos que vinculan la capacidad argumentativa como expresión de la valoración de la solidez del razonamiento.

En este dominio del pensamiento crítico también llamado razonamiento informal o cotidiano, la argumentación y la solidez son elementos centrales. Los problemas o necesidades planteadas se resuelven valorando las posibilidades de solución apoyadas en el grado de solidez que presentan las razones propuestas y las relaciones que se configuran para determinar la conclusión que ha sido expuesta.

Para argumentar con solidez, se parte de la capacidad de analizar los elementos constitutivos de la argumentación, y las relaciones establecidas; por tanto, la invitación ante estos contextos se orienta a desarrollar un conocimiento amplio frente a la estructura de todo razonamiento. De acuerdo con Roca Llobet (2013) y Saíz se facilita esta tarea valorativa de identificar la veracidad de las proposiciones y la fuerza de las relaciones a través de los criterios propuestos por Govier, citado por Saíz (2012).

El primero de ellos es la *Aceptabilidad*, entendida como aquel criterio de verdad o falsedad que conforma la proposición de un argumento y que se despliega a partir de la utilización de los conocimientos previos que tiene la persona o de la búsqueda de una fuente experta, cuando se detecta que el conocimiento que se posee actualmente para estructurar el razonamiento es insuficiente. El segundo criterio propuesto es la *Relevancia* que hace alusión a las relaciones que se establecen entre las diferentes razones planteadas y la conclusión desarrollada. El tercer criterio es la *Suficiencia* definida como el establecimiento de razones a nivel cualitativo o cuantitativo capaces de sostener y soportar el argumento brindado para resolver el problema.

2.2. Razonamiento deductivo

En el razonamiento deductivo las premisas proporcionan de evidencia determinante para aceptar la conclusión brindada. Presenta dos tipologías de razonamiento: razonamiento categórico y el razonamiento proposicional. *El razonamiento categórico* es un tipo de razonamiento deductivo que permite la identificación de la validez del argumento; por tanto, el énfasis de este dominio se centra en el desarrollo de la capacidad de validación. Las capacidades de identificación de los elementos esenciales del razonamiento, es decir su estructura (conclusión y las razones que la soportan) y la representación del argumento, y la evaluación de este, permiten desarrollar estrategias evaluativas a nivel argumentativo. La estructura de este tipo de razonamiento está conformada por las proposiciones categóricas, definidas como afirmaciones con relación de pertenencia a una categoría, donde el establecimiento de relación se identifica que a través de la afirmación del verbo ser y la cantidad de elementos que pertenecen a la categoría señalada. En la vida cotidiana se utilizan estructuras silogísticas para formular los elementos y componentes de un razonamiento.

La valoración global de este tipo de razonamientos sigue la misma aplicación de los criterios ARS (aceptabilidad, relevancia y suficiencia) que el razonamiento práctico o cotidiano y se busca a través de estos criterios el establecimiento del grado de solidez. Es pertinente mencionar que Saíz (2012) reconoce que la aceptabilidad como criterio se relaciona con la veracidad de las proposiciones y la validez del argumento se manifiesta cuando el cumplimiento de los criterios de relevancia y suficiencia se realizan automáticamente; por lo cual, sirven de apoyo para soportar la conclusión brindada y no requiere de razones complementarias.

Por su parte, el *Razonamiento proposicional*, al igual que el razonamiento categórico, hacen parte del pensamiento propio de la vida cotidiana. Las capacidades que se desarrollan se orientan a identificar la estructura y los elementos que conforman el argumento planteado, formular y representar gráficamente su estructura (utilización de tablas de verdad, técnica de deducción a partir de la conformación de tablas) y realizar la valoración global de solidez del argumento, es decir su proceso de evaluación.

Es importante reconocer que este tipo de argumentos es estructurado por partículas conectivas del lenguaje conocidas como proposiciones elementales, tales como: proposiciones negativas (utilización del 'No'), conjuntivas (utilización del 'Y'), disyuntivas (utilización del 'O') y condicionales (utilización del 'si entonces'). Según (Saíz, *Pensamiento Crítico: Conceptos Básicos y actividades*, 2012) el dominio de las capacidades propias de lo proposicional como razonamiento vinculado a los procesos deductivos exigen una práctica oportuna y continua para desarrollar un adecuado tratamiento de las actividades vinculadas al pensamiento cotidiano y una interpretación óptima del sentido de un argumento.

2.3. Razonamiento Inductivo

El razonamiento inductivo como conocimiento esencial para la vida cotidiana, permite desplazar conclusiones para explicar la realidad, a partir de los datos e información brindados por la observación directa. Existen dos características de este tipo de argumentos: el primero referido a la capacidad que tienen las conclusiones para referenciar la realidad y la segunda el reconocimiento de su valor provisional; ante este contexto la inducción sólo ofrece verdades con un carácter de 'probabilidad'.

Para Saíz (2012) el razonamiento inductivo presenta cuatro capacidades básicas que son: 1. *La generalización inductiva*, reconocida como la capacidad con mayor frecuencia de la argumentación inductiva y que posibilita la

realización de pronósticos basados en la identificación de regularidades que emergen de la observación de fenómenos pasados propios o ajenos. Allí se utiliza el proceso de extrapolación que, apoyado en conocimientos previos, define constantes, que en forma casi mecánica generan suposiciones o pronósticos sobre la realidad que se está observando en el presente. Esta capacidad anteriormente mencionada, se encuentra presente en las demás formas de argumentación inductiva presentadas. 2. *El razonamiento causal* permite identificar los antecedentes y consecuentes de una proposición condicional, reconociendo en sus propiedades, la capacidad de ser condición suficiente o necesaria para explicar el porqué de un hecho o situación. A través de esta capacidad el sujeto observador identifica posibles causas candidatas que en su presencia o ausencia dan cuenta o explican la generación del problema planteado. 3. *El Razonamiento analógico* permite la comprensión de la realidad a través de la utilización de analogías y servir de mecanismo de razonamiento para refutar o defender una conclusión planteada. A través de las analogías se realizan procesos comparativos entre el análogo (situación conocida) y el tema (situación desconocida) logrando los fines de argumentación a partir de la identificación de semejanzas comunes y la mínima expresión de diferencias elementales. 4. *Razonamiento hipotético o científico* posibilita procesos de verificación de ideas, tesis e hipótesis. Esta capacidad se realiza siguiendo el siguiente ciclo: “a. buscar una explicación para un fenómeno o una solución para un problema; b. Proponer una hipótesis o posible explicación o solución; c. Derivar predicciones de esa hipótesis; d. Probar o verificar esas predicciones” (Saíz, 2012, p. 131).

2.4. Solución de problemas

La solución de problemas implica el desarrollo de estrategias vinculadas a la acción de pensar y por tanto a la activación de procesos relacionados con la capacidad de conceptualizar, analizar, comparar, planificar, razonar, reflexionar y crear recursos y vías de acción para darle respuesta al problema personal o profesional que se presenta. Como elemento propio del pensamiento es intencional, propositivo y movilizador de los procesos y capacidades cognitivas de orden superior.

Newell y Simon (1972) reconocen que los problemas presentan una estructura fundamental: 1. *El estado inicial*, 2. *La meta o referente de llegada*, 3. *Y las operaciones utilizan para desdoblarse la consecución de la meta*; sumado a estos elementos señalados por los autores, existe un espacio dinámico, que permite la modificación y elección de operaciones que continuamente se ajustan y definen el método de solución de problemas más apropiado. Las estrategias utilizadas para solucionar un problema, permiten buscar y seleccionar secuencias de operaciones, que reduzcan la diferencia establecida entre el estado inicial del problema y la meta final. Determinar un método disponible de resolución es una acción transformadora potencial que puede ir desde la vinculación de estrategias de búsqueda aleatoria no sistemática, pasando por estrategias elementales de búsqueda sistemática o de ensayo y error, hasta la utilización de algoritmos o de métodos heurísticos más eficaces (Análisis medio-fin, búsqueda hacia atrás, analogías, simplificación, dividir por la mitad, no contradicción, e identificación de regularidades) que como atajos, brindan la posibilidad de realizar búsquedas selectivas sobre partes del problema, y así desdoblarse soluciones y relacionamientos de mayor eficacia.

2.5. Toma de decisiones

La toma de decisiones como dominio inherente al pensamiento crítico requiere de la identificación del razonamiento más adecuado, pero también connota la necesidad de seleccionar, planificar y ejecutar las acciones apropiadas para resolver un problema. (Niето, Saiz y Orgaz, 2009). Para tomar una decisión se reproduce un modelo de covariación donde se generan alternativas a partir del reconocimiento de las inferencias más sólidas, el análisis y estimación de consecuencias positivas o negativas tras proyectar su ejecución (Ayala, 2006 y Saíz, 2012). Para los desarrollos generados por la prueba PENCRISAL, es importante medir cómo las personas toman decisiones a partir del despliegue de estrategias relacionadas con la generalización, representatividad, disponibilidad, probabilidad y coste de inversión. Para los efectos del presente trabajo, los ítems de la prueba PENCRISAL evalúan estas características en relación con el tipo de argumentación que presentan los sujetos en sus respuestas.

3. Metodología

3.1. Población

La población con la cual se realizó el estudio estaba conformada por 35 estudiantes de Psicología, ubicados en el ciclo básico académico de la carrera, por lo que estaban iniciando su proceso formativo en educación superior, con Mediana de edad de 18 años, 80% de sexo femenino y 20% de sexo masculino y, en cuanto a su nivel educativo previo, el 57.14% provenían de colegios del sector privado, el 42.86% provenían de colegios del sector público, 31.43% con formación Técnica completa, 5.71% con formación Técnica incompleta, 5.71% con formación Tecnológica completa, 2.86% con formación Profesional completa, 8.57% con formación Profesional incompleta y un 45.71% sin ningún tipo de estudio posterior a su formación secundaria terminada. El único criterio de exclusión aplicado fue que los integrantes de la población estudiada estuvieran matriculados en el ciclo básico.

3.2. Instrumento

La prueba de pensamiento crítico fue desarrollada por el psicólogo investigador Carlos Saíz y su equipo, siendo validada para población española en el año 2012 y la adaptación peruana en el año 2014. PENCRISAL es una batería de 35 ítems con aplicación virtual individual que tiene como propósito evaluar las habilidades fundamentales del pensamiento crítico (Deducción, inducción, razonamiento práctico, toma de decisiones y solución de problemas) y cómo este proceso reflexivo y resolutivo es aplicado a la vida cotidiana. Es un test psicométrico sin limitación de tiempo, aunque la duración promedio está ubicada entre los 60-90 minutos aproximadamente. Por ser una población con características similares a la colombiana -, que evalúa 5 dominios: Razonamiento deductivo (PRD), Razonamiento inductivo (PRI), Razonamiento práctico (PRP), Toma de decisiones (PTD) y Solución de problemas (PSP), así como una puntuación final total (PTOT), de acuerdo con los baremos de percentiles respectivos.

Los ítems de la prueba presentan características importantes a tener en cuenta: vinculación práctica de las características del pensamiento crítico en la vida diaria, formato de respuesta abierta para generar soluciones donde se logra identificar los procesos de pensamiento utilizados por el sujeto participante para resolver la situación-problema planteada (las preguntas cuentan con un diseño de única respuesta, que permite la activación de la estrategia u operación adecuada para resolverlo), como lo describen Rivas et al. (2014).

Las respuestas de los evaluados son valoradas por la prueba, a través de criterios de corrección estandarizada, reconociendo una puntuación de 0-2 puntos, en consonancia con la calidad de la respuesta abierta brindada. Se asignan 0 puntos: ante la presencia de una respuesta incorrecta; 1 punto: cuando la solución es correcta, pero la operación argumentativa utilizada no es la más pertinente y demuestra una regular presencia de estrategias esperables en el desarrollo de estrategias propias del pensamiento crítico; y se asignan 2 puntos cuando el sujeto participante desarrolla la respuesta correcta y evidencia con claridad, el uso de los dominios y mecanismo de producción propios del pensamiento crítico.

4. Resultados

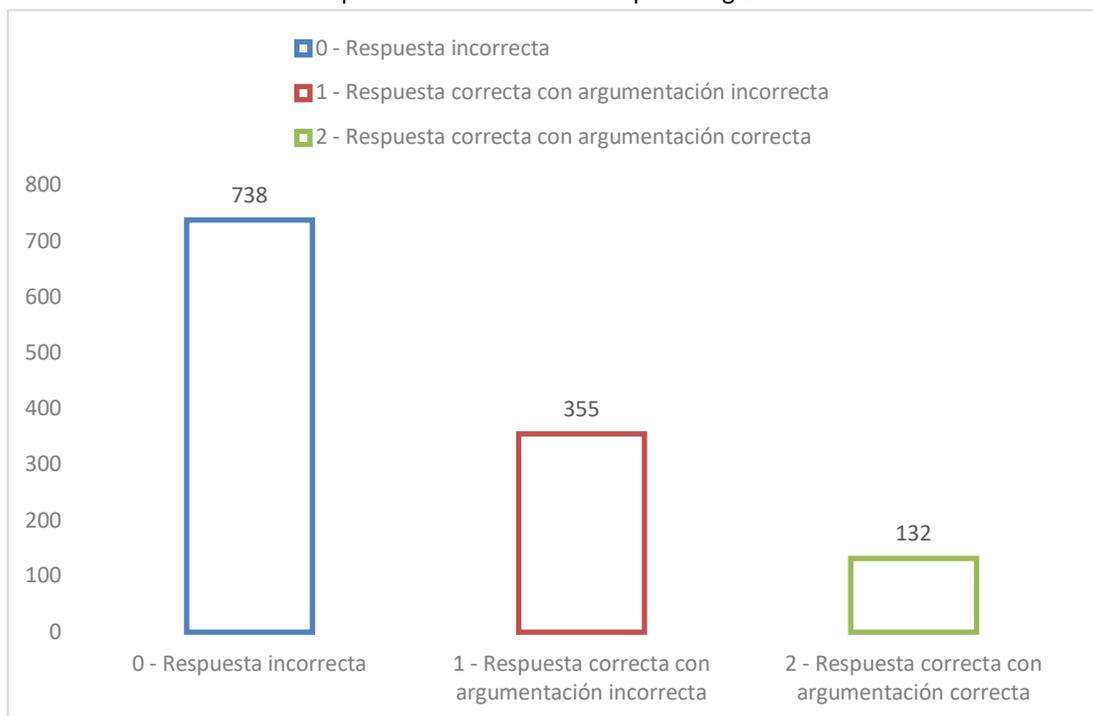
La tabla 1 muestra la frecuencia de las respuestas de acuerdo con la conversión a las puntuaciones brutas cuantitativas propuestas por la prueba de Pensamiento crítico.

Tabla 1
Frecuencia de las puntuaciones brutas cuantitativas

Puntaje	Sumatoria	Puntuación bruta
0	738	0 - Respuesta incorrecta
1	355	1 - Respuesta correcta con argumentación incorrecta
2	132	2 - Respuesta correcta con argumentación correcta

En la Figura 1 se muestran la distribución de las puntuaciones brutas obtenidas en la globalidad de la prueba

Figura 1
Distribución de los puntajes brutos. El eje x presenta la calidad de la respuesta de acuerdo con el tipo de argumentación



El 60.24% de los estudiantes evaluados presentó respuestas incorrectas, el 28.98% presentó respuestas correctas con argumentaciones incorrectas y solo el 10.78% presentó respuestas correctas con argumentaciones correctas.

Con base en las puntuaciones brutas obtenidas se obtiene una media (Me) de 0.51, una mediana (Md) de 0.0 y una curtosis (Cu) de -0.25. El puntaje de la Cu indica que hay una gran dispersión en los datos con una distribución platicúrtica y la relación entre la Me y la Md muestra una asimetría positiva, porque el valor de la Me es mayor que el de la Md, es decir, que la mayoría de los datos tiende hacia la izquierda y por lo tanto hacia valores cercanos a 0.

Se convirtieron las puntuaciones brutas a percentiles (Pr) de acuerdo con las tablas de baremos correspondientes a la prueba de pensamiento crítico. A las puntuaciones obtenidas se les aplicó la prueba de Shapiro-Wilk como estadístico para determinar la bondad de ajuste (Pedroza et al., 2015) obteniendo los resultados que se presentan en la tabla 2.

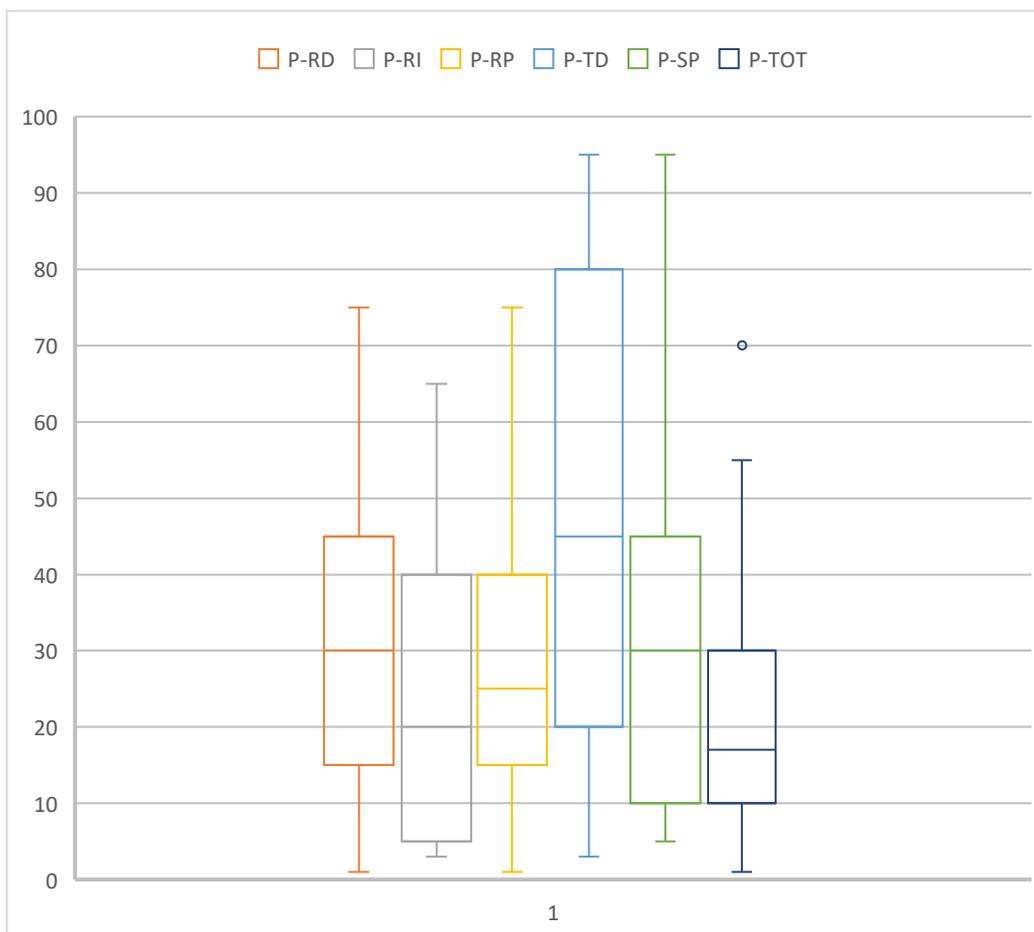
Tabla 2
Resultados de la prueba Shapiro-Wilk

Dimensión	Estadístico	gl	Sig.
Pr-RD	.909	35	.007
Pr-RI	.860	35	.000
Pr-RP	.877	35	.001
Pr-TD	.917	35	.012
Pr-SP	.883	35	.001
Pr-TOT	.913	35	.009

Al analizar el p-valor obtenido en la columna final de la prueba ShapiroWilk, se encuentra que ninguno de ellos supera el 0.05, razón por la cual se concluye que las ninguna de las dimensiones evaluadas presenta un comportamiento normal en sus valores, lo cual tiene una correspondencia directa con la distribución platicúrtica y la asimetría positiva de los datos brutos.

También se organizaron los percentiles de los resultados en los diferentes dominios en diagramas de cajas y bigotes tal y como puede apreciarse en la Figura 2 de manera consolidada.

Figura 2
Representación de las puntuaciones normalizadas.
En el eje x aparecen los 6 dominios evaluados



La Tabla 3 resume el resultado del procesamiento de las puntuaciones normalizadas para cada uno de los dominios evaluados.

Tabla 3
Puntajes mínimos, máximos y cuartiles de los dominios de la prueba de pensamiento crítico

	Pr-RD	Pr-RI	Pr-RP	Pr-TD	Pr-SP	Pr-TOT
Min	1	3	1	3	5	1
Max	75	65	75	95	95	70
Q ₁	14	18	24	9	15	25
Q ₂	14	12	7	10	12	8
Q ₃	7	5	4	6	5	2
Q ₄	0	0	0	10	3	0

Los resultados muestran que la población evaluada presenta un desempeño por debajo del Percentil 50 en las dimensiones de Razonamiento deductivo, Razonamiento inductivo, Razonamiento práctico y Solución de problemas. En la dimensión de Toma de decisiones se presentan puntuaciones que alcanzan hasta el percentil 80 pero con una alta dispersión de los datos.

5. Conclusiones

A partir de las puntuaciones brutas se evidencia que un alto porcentaje de la población evaluada obtuvo respuestas incorrectas, que, a su vez, muestran la ausencia de óptimas estrategias de pensamiento crítico y de operaciones argumentativas, lo cual se refleja en el análisis estadístico de las puntuaciones brutas y al encontrar que se trata de una distribución platicúrtica con asimetría positiva.

En el caso de la dimensión de Razonamiento Deductivo, la mayoría de las puntuaciones concentradas en el Q2 y Q3 se encuentran entre los percentiles 15 y 45, por lo tanto, inferior al percentil 50, lo que indica que los resultados obtenidos están por debajo de lo esperado en términos del desempeño de estudiantes universitarios. Lo anterior indica que los estudiantes presentan un desempeño inferior en la identificación de la estructura esencial que constituye un razonamiento. Se observa a su vez, menor rendimiento en la capacidad de validación del argumento, a través de la discriminación fina de las conclusiones y razones que lo soportan y la generación de estrategias que apoyan la inferencia de conclusiones pertinentes a partir de la detección de premisas iniciales.

Al analizar la dimensión de Razonamiento Inductivo, se encuentra que la mayoría de las puntuaciones concentradas en el Q2 y Q3 se encuentran entre los percentiles 5 y 40, por lo tanto, por debajo del percentil 50, lo que indica que los resultados obtenidos se encuentran en un nivel inferior de acuerdo con lo que se esperaría que tuviese un estudiante en un nivel de formación de educación superior. Este hallazgo nos indica un bajo manejo en la utilización de la inducción como dominio del pensamiento crítico. Esto genera que la obtención de conclusiones que emergen para sustentar un argumento a partir de la utilización de los datos o como resultado de la observación directa, no es utilizado como un mecanismo para generar conclusiones de carácter provisional para explicar el problema planteado.

En el caso de la dimensión de Razonamiento Práctico, la mayoría de las puntuaciones concentradas en el Q2 y Q3 se encuentran entre los percentiles 15 y 40, por lo tanto, inferior al percentil 50, lo que indica que los resultados obtenidos están por debajo de lo esperado en términos del desempeño de estudiantes universitarios. Este dominio también llamado razonamiento cotidiano, busca en la argumentación y su solidez los mecanismos

esenciales para presentar conclusiones que apoyadas en evidencias claras sostienen el argumento. Los resultados anteriormente expuestos muestran en los estudiantes un menor desdoblamiento del procedimiento esperado para situaciones a partir del razonamiento práctico.

Al analizar la dimensión de Solución de Problemas, se encuentra que la mayoría de las puntuaciones concentradas en el Q2 y Q3 se encuentran entre los percentiles 10 y 45, por lo tanto, por debajo del percentil 50, lo que indica que los resultados obtenidos se encuentran en un nivel inferior de acuerdo con lo que se esperaría que tuviese un estudiante en un nivel de formación de educación superior.

Para la dimensión de Toma de decisiones, se pone en evidencia que los datos correspondientes al Q2 y Q3 presentan puntuaciones percentílicas entre 20 y 80, pero con una gran dispersión de los datos. Una buena parte de la población presenta puntajes de desempeño medio y superior (percentiles entre 45 y 80), pero no hay una concentración de los datos con tendencia hacia las puntuaciones más altas, por lo que se concluye que, a pesar de ser la dimensión en la que la población evaluada tuvo un mejor desempeño, no se presenta un comportamiento de carácter normal de los resultados que permita establecer que la mayoría de las personas del estudio tengan un buen desarrollo en términos de la Toma de Decisiones. Sin embargo, y en consonancia con las propuestas hechas por Saiz y Nieto (2012) se logra observar que los estudiantes que presentan buen desempeño en este dominio, realizan la valoración de alternativas como estrategia en la toma de decisiones apoyándose en subdominios tales como: la *generalización* (donde se intenta inferir y extrapolar las características que define una muestra a una población o situación mayor) *representatividad* (elección de alternativas donde existe mayor claridad en términos de detalles y características para analizarla) y *disponibilidad* (sobreexposición de información o facilidad para obtenerla por procesos de recordación y memoria).

Finalmente, al analizar los resultados globales obtenidos en el Puntaje total, se encuentra una gran concentración de las puntuaciones percentílicas en Q2 y Q3 con puntajes entre 10 y 30, lo cual permite concluir que la población evaluada presenta un desempeño muy bajo en lo concerniente al Pensamiento Crítico, lo cual puede afectar de manera directa su desempeño académico durante su proceso formativo en el ámbito universitario.

Al tratarse de estudiantes del ciclo básico de formación que apenas están iniciando su proceso formativo en la educación superior, se esperaría que ellos ya tuviesen desarrolladas este tipo de competencias al haber pasado por un proceso formativo de educación secundaria, sin embargo, es evidente que esta condición no se da, razón por la cual, se concluye que la formación en el bachillerato no está orientada al desarrollo de este tipo de competencias, lo que dificulta el proceso formativo en la educación superior, lo que coincide con el resultado del estudio de propuesto por Steffens et al. (2017 y 2018) y Ramirez et al. (2017).

Si las condiciones educativas de la población evaluada anteriores al ingreso a la educación superior hubiesen estado enfocadas al desarrollo de las competencias asociadas al pensamiento crítico, se esperaría que la distribución de los datos obtenidos fuera de carácter normal, sin embargo, al emplear la prueba Shapiro-Wilk, se encuentra que la distribución no tiene este tipo de comportamiento, lo cual refuerza el argumento en el anterior párrafo.

Se hace necesario que las instituciones de educación superior realicen rediseños curriculares orientados a potenciar las competencias disciplinares y genéricas transversales en su propuestas formativas, con el fin de potenciar los dominios propios del pensamiento crítico para responder de manera oportuna a los desafíos del ejercicio personal y profesional de los estudiantes; aspecto que coincide con los direccionamientos propuestos por De la Portilla et al. (2019).

Referencias bibliográficas

- Ayala, M. I. (2006). Tipos de razonamiento y su aplicación estratégica en el aula. México: Editorial Trillas.
- De la Portilla Maya, S., Dussan, C., Landínez, D. y Montoya, D. (2019). Diferencias en los perfiles de pensamiento crítico en estudiantes de un programa de medicina. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15 (2), 31-50
- Ennis, R. (1991). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 14(1), 5-24.
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction—The Delphi report. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>.
- Glasser, E. M. (1941). An experiment in the development of critical thinking. New York : Teachers College, Columbia University (Contributions to education).
- Lipman, M. (2001). Pensamiento complejo y educación (2° ed.). Madrid: Ediciones de la Torre.
- Mantilla-Castellanos, L. y Chahín-Pinzón, I. (2012). Habilidades para la vida: Manual para aprenderlas y enseñarlas. Bilbao: Editorial EDEX.
- Newell, A. y Simon, H.A. (1972). Human problem solving. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Nieto, A., Saiz, C, y Orgaz, B. (2009). Análisis de las propiedades psicométricas de la versión española del HCTAES – Test Halpern para la evaluación del pensamiento crítico en situaciones cotidianas. *Revista electrónica de metodología aplicada*. 4(1), 1-15.
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (1993). Enseñanza en los colegios de las habilidades para vivir. Suiza: División de salud mental.
- Paul, R. y Elder, L. (2005). Una guía para los educadores en los estándares de competencia para el pensamiento crítico estándares, principios, desempeño indicadores y resultados con una rúbrica maestra en el pensamiento crítico. Dillon Beach: Editorial Foundation for Critical Thinking.
- Pedrosa, I., Juarros-Basterretxea, J., Robles-Fernández, A., Basteiro, J., y García-Cueto, E. (2015). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar?. *Universitas Psychologica*, 14(1), 245-254. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy13-5.pbad>.
- Ramírez, E., Martínez, y., Sierra, M. (2017). Pensamiento crítico. Reto formativo para docentes de bachilleres. *Revista Espacios*, 38(60), 34-46.
- Reguant, M. (2011). El desarrollo de las metacompetencias pensamiento crítico reflexivo y autonomía del aprendizaje, a través del uso del diario en el practicum de formación del docenteado. Barcelona, España: Tesis doctoral, Universidad de Barcelona.
- Rivas F, S., Morales Bueno, P., y Saíz, C. (2014). Propiedades psicométricas de la adaptación peruana de la prueba de Pensamiento Crítico PENCRISAL. *Avaliação Psicológica*, 13(2), 257-268.
- Rivas, S., y Saíz, C. (2012). Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 17(1), 18-34.

- Rivas, S., y Saíz, C. (2016). Instrucción en pensamiento crítico: influencia de los materiales en la motivación y el rendimiento. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 12(1), 91-106.
- Roca Llobet, J. (2013). El desarrollo del pensamiento crítico a través de diferentes metodologías docentes en el grado de enfermería. Bellaterra, España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Saíz, C. (2012). *Pensamiento Crítico: Conceptos Básicos y actividades*. España: Ediciones Pirámide.
- Saíz, C. (2018). *Pensamiento Crítico y eficacia*. España: Ediciones Pirámide.
- Saíz, C., y Rivas, S. (2008). Intervenir para transferir en pensamiento crítico. En U. D. Portales (Ed.), *Conferencia internacional: Lógica, Argumentación y Pensamiento Crítico*, (págs. 2-17). Santiago de Chile.
- Saíz, C., y Rivas, S. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas. *Revista de Docencia Universitaria*, 3, 325 - 346.
- Steffens, E., Ojeda, D., Martínez, O., García, J., Hernández, H., Marín, F. (2017). Niveles de pensamiento crítico en estudiantes de Universidades en Barranquilla (Colombia). *Revista Espacios*, 38(30), 5-17.
- Steffens, E., Ojeda, D., Martínez, O., García, J., Hernández, H., Marín, F. y Moronta, Y. (2018). Presencia del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la Costa Caribe Colombiana. *Revista Espacios*, 39(30), 1-14.