

Betancourth Zambrano, S., Tabares Díaz, Y. A., & Diaz Muñoz, E. P. (2024, mayo-agosto).
Evaluación del pensamiento crítico en universitarios del Suroccidente Colombiano. *Revista
Virtual Universidad Católica del Norte*, (72), 96-127.

<https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n72a5>

Evaluación del pensamiento crítico en universitarios del Suroccidente Colombiano

Evaluation of Critical Thinking in University Students of the South West of Colombia

Sonia Betancourth Zambrano

Doctora en Psicología Escolar y Desarrollo
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad de Nariño
Pasto, Colombia

soniabetancourthz@udenar.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1651-085X>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000935174

Yuranny Alejandra Tabares Díaz

Maestrante en Promoción y Prevención en Salud Mental
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad de Nariño
Pasto, Colombia

yurannytabares@udenar.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1717-6710>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000070412

Erika Patricia Diaz Muñoz

Magister en Procesos Psicológicos en Educación
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad de Nariño
Pasto, Colombia

erikapatricia@udenar.edu.co

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8762-9519>

CvLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001683287

Recibido: 4 de julio de 2023

Evaluado: 22 de noviembre de 2023

Aprobado: 19 de enero de 2024

Tipo de artículo: Investigación.



Resumen

La evaluación del pensamiento crítico resulta necesaria como base para el establecimiento de los aspectos que facilitan o dificultan su desarrollo y el planteamiento de programas de intervención. Así, el objetivo del estudio fue evaluar el pensamiento crítico en universitarios del Suroccidente colombiano. Se desarrolló una investigación cuantitativa de tipo descriptiva con 190 estudiantes de pregrado, adscritos a una universidad pública y a tres universidades privadas. Se utilizó la Prueba de Pensamiento Crítico PENCRISAL, en su versión adaptada a Perú. Se realizó análisis descriptivo, así como correlacional y de asociación. Los resultados evidencian que el desempeño más alto se obtuvo en las habilidades de pensamiento crítico de toma de decisiones y solución de problemas, siendo posible afirmar que al emplearse estas destrezas de manera conjunta se desarrollan de forma más ágil. En contraste, la habilidad de razonamiento deductivo arrojó el rendimiento más bajo. No existió asociación entre el puntaje total/factores y las variables sociodemográficas. Se concluye que la evaluación del pensamiento crítico favorece el reconocimiento del desempeño de los estudiantes universitarios en este ámbito, aportando un insumo relevante para el desarrollo de estrategias y procesos que aporten a su fortalecimiento y a la gestión de una educación de calidad.

Palabras clave: Educación; Enseñanza superior; Estudiante universitario; Evaluación; Pensamiento crítico.

Abstract

The assessment of critical thinking is necessary as a basis for establishing the aspects that facilitate or hinder its development and the approach of intervention programmes. Thus, the aim of the study was to evaluate critical thinking in university students in South West Colombia. Descriptive quantitative research was carried out with 190 undergraduate students assigned to a public university and three private universities. The PENCRISAL Critical Thinking Test was used, in its version adapted to Peru. Descriptive, correlational and association analyses were performed. The results show that the highest performance was obtained in the critical thinking skills of decision-making and problem-solving, being possible to affirm that by employing these skills together are

developed in a more agile way. In contrast, deductive reasoning ability yielded the lowest yield. There was no association between total score/factors and sociodemographic variables. It is concluded that the evaluation of critical thinking favors the recognition of the performance of university students in this area, providing a relevant input for the development of strategies and processes that contribute to its strengthening and the management of quality education.

Keywords: Education; Higher education; College student; Evaluation; Critical thinking.

Introducción

Pearce Maury (2023) señala que la globalización ha generado tres grandes transiciones en el ámbito mundial, a saber: digital, social y ecológica. Su abordaje supone entonces el desarrollo de un conjunto de habilidades y competencias que permitan a los jóvenes hacer frente a la complejidad e incertidumbre del contexto actual. Dentro de estas habilidades, se encuentran la capacidad de adaptación, la creatividad, la ciudadanía global, la resiliencia y el pensamiento crítico; esta última, se considera esencial para el aprendizaje en el siglo XXI, por cuanto promueve una capacidad reflexiva, investigativa y activa, fundamental para el éxito en el ámbito laboral (Scott, 2015).

A ello se suma que la sociedad del conocimiento impone un gran desafío para los escenarios de educación superior, consistente en el fortalecimiento de un sistema educativo que sea capaz de asumir las problemáticas y necesidades del mundo contemporáneo, propendiendo por el desarrollo de habilidades cognitivas, entre ellas el pensamiento crítico, que favorezcan un desenvolvimiento idóneo de los estudiantes y profesionales en un entorno dinámico. De esta manera, se pretende transitar de una aceptación pasiva de la realidad hacia un posicionamiento reflexivo frente a ella, que lleve a cuestionarla, tomar las mejores decisiones y desempeñarse eficazmente (Fandiño-Tabares & Londoño-Valencia, 2020; Salamanca Garay & Badilla Quintana, 2020).

En virtud de lo anterior, resulta relevante llevar a cabo ejercicios investigativos enfocados inicialmente en la evaluación del pensamiento crítico, al constituirse como aquel proceso que proporciona información acerca de las habilidades que tienen los estudiantes y el grado de destreza

de estas, posibilitando realizar comparaciones entre diferentes contextos, y a futuro determinar qué es lo que permite o no su desarrollo para proponer acciones en pro de su fortalecimiento. Por tal razón, a continuación, se presenta un esbozo teórico y de antecedentes sobre el tema, permitiendo reconocer el referente adoptado en el presente estudio para la comprensión del pensamiento crítico y los avances investigativos en la evaluación de este atributo en el ámbito de la educación superior.

En este orden de ideas, cabe señalar que existen multiplicidad de posturas y referentes frente al pensamiento crítico, enfocados en sus habilidades cognitivas, en sus elementos constitutivos, en las corrientes filosóficas que los fundamentan, entre otros aspectos (Rodríguez-Ortiz et al., 2023), que, si bien posibilitan la adopción de un marco comprensivo específico, no deben asumirse como una perspectiva única, reduccionista o totalizadora para su abordaje. Desde esta perspectiva, Rodríguez-Ortiz et al. (2023) plantean el trabajo realizado por Valenzuela & Saiz (2010) dentro de un modelo que denominan sociopragmático, involucrando aquí lo filosófico y lo cognitivo, con un carácter crítico emancipador. No obstante, es importante acotar que el modelo educativo desde el cual se posicionan Valenzuela & Saiz (2010) busca, en realidad, mejorar el pensamiento y la eficacia de este, más no la emancipación.

De este modo, autores clásicos conceptualizan el pensamiento crítico (PC) desde diferentes puntos de vista. Facione (1990a) parte del consenso de expertos del proyecto Delphi y plantea que el PC alude a un juicio de carácter autorregulador e intencional, el cual es producto de procesos, tales como análisis, evaluación, inferencia, explicación e interpretación de los elementos y consideraciones de diversa índole sobre las que dicho juicio se sustenta. Ennis (1996) lo define como un pensamiento que le permite a la persona tomar una decisión respecto a lo que hacer o creer. Paul & Elder (2003) lo conceptualizan como el proceso de análisis y evaluación, con miras a que el pensamiento progrese. Saiz & Rivas (2008) manifiestan que el PC es un proceso que tiende a la búsqueda de conocimiento, en aras de lograr los resultados deseados con mayor eficacia, a través de diferentes habilidades.

En los últimos años, Olivares Olivares & López Cabrera (2017) afirman que el PC supone la estructuración de un juicio, el cual es sustentado en datos tanto de tipo objetivo como subjetivo, permitiendo a las personas inferir las consecuencias de las decisiones adoptadas. Rivas & Saiz (2012), y Rivas et al. (2014) sostienen que el pensamiento crítico implica tener una intención clara, reflexionar, así como estar en capacidad de tomar decisiones viables y con eficacia.

A su vez, cuando se habla de PC, una de sus aristas integra el reconocimiento de las habilidades que se deben forjar para alcanzar este tipo de pensamiento, dado que hacen parte del conjunto de destrezas para la vida que debe adquirir un estudiante para hacer frente a las distintas circunstancias, de ahí que cuando una persona posee estas habilidades, su capacidad para tomar decisiones y resolver problemas mejora (Harjo et al., 2019). Aunado a lo anterior, Aznar y Laiton (2017) precisan que desarrollar habilidades para ser un pensador crítico, demanda una educación integral, orientada a la movilización de los conocimientos y competencias para el abordaje práctico de las circunstancias que surjan en la cotidianidad.

Desde esta perspectiva, diferentes autores focalizan la atención en las habilidades de PC y las denominan de diversas maneras. Para Facione (1990b) dichas habilidades son interpretación, evaluación, inferencia, análisis, explicación y autorregulación. Nieto et al. (2009) mencionan que el pensamiento crítico está formado por una serie de habilidades, las cuales son diferenciar la información relevante de la que no lo es, estructurar y valorar argumentos, juzgar eventos de carácter probabilístico, identificar covariaciones, analizar relaciones de tipo causal, emplear adecuadamente estrategias para la toma de decisiones y resolución de ciertos problemas. Rivas y Saiz (2012) mencionan que las habilidades de pensamiento crítico corresponden a razonamiento (deductivo, inductivo y práctico), solución de problemas y toma de decisiones. Al respecto, es necesario precisar que para el presente estudio se adopta la teoría de Saiz y Rivas (2008) y Rivas y Saiz (2012) en lo concerniente a la conceptualización del pensamiento crítico y las habilidades que integra; desde ahí se conceptualiza y se realizan los análisis correspondientes.

Por otro lado, es importante poner de manifiesto que estas habilidades no surgen de manera natural, puesto que los estudiantes deben estar inmersos en ambientes que les permitan desarrollar y fortalecer las mismas, es por ello por lo que el escenario de aprendizaje es considerado como uno de los medios esenciales para lograr este objetivo (Calle Álvarez, 2013). Sadhu y Laksono (2018) postulan que la educación se debe preocupar por la generación de conocimiento en las distintas asignaturas, e igualmente contribuir a que los aprendices desarrollen y fortalezcan las habilidades de PC, teniendo en cuenta los grandes beneficios que proporcionan a los estudiantes en las distintas esferas de la vida. En este sentido, cuando el estudiante posee estas destrezas está en capacidad de tomar decisiones acordes a una situación determinada y se le facilita resolver problemas tanto de la vida cotidiana como la académica, asumiendo una posición de cambio y

compromiso con el ámbito social (Betancourth-Zambrano et al., 2020; Harjo et al., 2019; Özdemir & Demirtaşlı, 2015).

Por su parte, las políticas educativas centradas en un modelo tradicional de la enseñanza, de tipo memorístico y caracterizado por la acumulación de información, deben movilizarse hacia la generación de un aprendizaje significativo que derive un nuevo sentido a la enseñanza, a partir del impulso del PC como un proceso que favorece el planteamiento de distintas posturas, la adaptación al contexto, la solución de situaciones problemáticas y la formulación de ideas novedosas (Rivadeneira Barreiro et al., 2019).

A su vez, Chrobak (2017) pone de manifiesto que los procesos de aprendizaje y enseñanza en los diferentes niveles educativos deben asumirse como el eje central para una formación de carácter integral en el estudiantado, mediante procesos que promuevan la potencialización de capacidades de orden superior como el PC; lo expuesto, con miras a gestar escenarios educativos que propendan por la observación, análisis, interpretación y argumentación de puntos de vista con un sustento válido y coherente con la realidad.

Ahora bien, en lo atinente al acervo investigativo sobre evaluación del pensamiento crítico en universitarios, en el contexto internacional se encuentra el estudio de Al-Mahrooqi y Denman (2020), quienes desarrollaron una investigación en este ámbito con estudiantes de las facultades de ciencias y humanidades de una Institución de Educación Superior (IES) de Oriente Medio. Para ello, se utilizó la Prueba de Razonamiento de Clase de Cornell, Forma X (Ennis & Millman, 1985), la cual evalúa este atributo mediante seis habilidades: identificación de hipótesis, inducción, deducción, credibilidad de una fuente, semántica y observación. Los resultados dieron cuenta de la existencia de un nivel limitado de desarrollo de las habilidades de PC en los participantes, puesto que el porcentaje general de respuestas correctas en la prueba fue del 55.2 %.

El trabajo realizado por Grant y Smith (2018) tuvo como objetivo principal cuantificar las habilidades de PC mediante el *Critical-thinking Assessment Test* (CAT), en dos muestras de estudiantes de las Universidades de Colorado College y Colorado Boulder (Estados Unidos), así como su mejoramiento al comienzo de un período, en contraste con su nivel de desempeño al final de este, a partir de la implementación de diferentes estrategias en aula. Los componentes del test son la evaluación de la información, aprendizaje, comunicación, resolución de problemas y pensamiento creativo. Los resultados indicaron que los estudiantes de las dos instituciones

mejoraron significativamente sus habilidades en este campo; sin embargo, la universidad que implementó como estrategia el desarrollo de cursos que enfatizaban en pensamiento crítico obtuvo resultados más favorables.

Flores Morales y Huamani (2021) llevaron a cabo una investigación en una IES de Lima (Perú), en la cual evaluaron el PC en estudiantes de primer ciclo, empleando el cuestionario de PC de Zaldívar (2010), compuesto por 20 reactivos que se organizan en torno a tres dimensiones: interpretación, evaluación y reconocimiento de asunciones; dicho instrumento toma como referencia el trabajo desarrollado por Watson & Glaser (1980). En cuanto a los hallazgos, se destaca que el nivel de pensamiento crítico más frecuente en la muestra evaluada correspondió al promedio con un 53.9 %, seguido del nivel alto, con el 40 %; y, por último, bajo con el 6.1%.

De manera semejante, Morales Bueno et al. (2019) desarrollaron una investigación tendiente a evaluar, de forma diagnóstica, las habilidades de PC en estudiantes que estaban cursando primero y quinto año de Ciencias e Ingeniería de una universidad en Perú. Para la recolección de información, se empleó la prueba PENCRISAL, la cual se compone de 35 casos, categorizados en los factores de razonamiento (deductivo, inductivo, práctico), toma de decisiones y solución de problemas (Rivas & Saiz, 2012). Dentro de los resultados, se identificó que los puntajes más altos se obtuvieron en la habilidad correspondiente a solución de problemas en los dos grupos evaluados; sin embargo, no se presentaron variaciones significativas entre los mismos, concluyendo que en los participantes de quinto año no se presenta un progreso en el desarrollo de esta habilidad durante su formación universitaria. Asimismo, se visibiliza una clara desventaja en el rendimiento en las demás habilidades de PC, necesarias no solo en la vida académica, sino también en la cotidianidad.

En Chile, se ha evaluado el pensamiento crítico en variedad de carreras, con distintos instrumentos. Betancourth-Zambrano et al. (2017) evaluaron el PC en estudiantes de Derecho, por medio del *Test Halpern Critical Thinking Assessment using Every day Situations* (HCTAES), el cual consta de 25 situaciones con un formato de pregunta doble, abierta y de elección forzada, permitiendo la valoración de las siguientes habilidades: toma de decisiones, razonamiento verbal, uso de la probabilidad e incertidumbre, comprobación de hipótesis, análisis argumentativo y resolución de problemas. En cuanto a los resultados, se encontró que los participantes se ubicaron en un nivel bajo de PC (44.9 %), siendo las habilidades de solución de problemas y toma de

decisiones, las que arrojaron valores superiores a la media (63.2 %). Por otra parte, no se encontraron relaciones significativas entre los puntajes en PC y las variables de sexo, edad o año académico.

Betancourth-Zambrano et al. (2020) desarrollaron una investigación cuantitativa de tipo descriptiva, orientada a la evaluación de la autopercepción de PC en estudiantes de trabajo social de una universidad en Chile. Para ello, se aplicó una ficha de datos sociodemográficos y la Prueba de PC, adaptada y validada para universitarios chilenos. Esta se compone de un total de 27 ítems, permitiendo agrupar los puntajes de PC en los siguientes niveles: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto (Betancourth Zambrano et al., 2022). Los resultados arrojaron que la mayoría de los estudiantes obtuvo un nivel muy alto (27 %), seguido del nivel medio (25 %) y bajo (23 %). En los universitarios de tercero y cuarto año sobresalió el nivel bajo y moderado de autopercepción en PC, respectivamente; por su lado, los estudiantes de primero, segundo y quinto año se ubicaron en el nivel muy alto.

Igualmente, en este contexto, Ossa-Cornejo et al. (2018) realizaron un estudio que se orientó a evaluar el nivel de desempeño en PC y científico en estudiantes universitarios, así como también el grado de confiabilidad del test Tareas de Pensamiento Crítico (TPC), el cual contiene 14 ítems distribuidos en tres dimensiones: comunicación, análisis e indagación (Miranda, 2003). La metodología del estudio fue de corte cuantitativo transversal. La muestra estuvo conformada por estudiantes de pedagogía de una IES de Bio-Bio de Chile. Los resultados, en el primer objetivo, evidenciaron que el PC y científico presentado por el estudiantado estaba medianamente desarrollado; en cuanto al segundo objetivo, se encontró que el test cumple con los requerimientos para ser considerado como un instrumento de medición de este atributo, en correspondencia a la escasez de instrumentos validados en Chile para evaluar el pensamiento científico y el PC.

En el ámbito nacional, en Colombia, Salazar-Blandón & Ospina-Rave (2019) evaluaron el PC en estudiantes de enfermería de primero y décimo semestre de una universidad en Medellín. Para ello, emplearon una versión modificada del instrumento de Ospina Rave et al. (2017) que arroja un índice global del PC en la formación profesional, mediante 50 ítems de selección múltiple, clasificados en cinco dominios: argumentación, análisis, evaluación, interpretación e inferencia. Dentro de los hallazgos, se denota que, si bien el nivel de PC es medio en los dos

grupos, existe un incremento del rendimiento del 19.49 % en los estudiantes de último semestre, con variaciones significativas en las habilidades de evaluación, interpretación y argumentación.

García Medina et al. (2020) desarrollaron un estudio orientado a identificar el nivel de PC en estudiantes de la Corporación Universitaria del Caribe (Colombia), mediante la aplicación del Test de Evaluación del PC Contextualizado (EP-2C), que consta de 26 reactivos organizados en cinco variables: interpretación, análisis, evaluación, explicación e inferencia. Se encontró que, en mayor medida, los universitarios de la muestra se posicionaron en el nivel medianamente logrado del atributo (64 %), seguido del nivel no logrado (34 %) y, por último, el nivel logrado (2%); asimismo, en cada una de las habilidades evaluadas, el nivel obtenido correspondió a medianamente logrado.

Bejarano et al. (2014) llevaron a cabo una investigación que tuvo como propósito describir las habilidades en PC y las características a nivel motivacional dirigidas hacia este, en universitarios del programa de psicología de una IES de Barrancabermeja (Colombia). Para ello, se aplicó la Prueba de PC PENCRISAL, e igualmente la Escala de Motivación hacia el PC (EMPC). Los resultados evidenciaron que no se presentan diferencias significativas en cuanto a género o edad en los factores evaluados de PC; ahora bien, frente a la motivación hacia el PC, se encontró que los participantes asignan un valor alto a la importancia y utilidad de este atributo en su entorno académico.

Aznar y Laiton (2017) aplicaron la prueba PENCRISAL con el fin de evaluar una propuesta pedagógica y su incidencia en el nivel de PC de los estudiantes de una IES de Bogotá (Colombia), en el área de física. Esta prueba se usó al inicio y finalización del semestre académico en el grupo control y experimental. Los resultados dieron cuenta de la diferencia significativa en términos estadísticos en el grupo experimental, con puntajes favorables en las habilidades de razonamiento práctico y deductivo, en contraste con el grupo control en el que no se encontraron variaciones entre los resultados obtenidos en el pretest y postest.

En el contexto regional, se encuentra el estudio de Betancourth Zambrano et al. (2020), quienes aplicaron la prueba PENCRISAL a estudiantes de psicología de la Universidad de Nariño, con el fin de analizar el efecto sobre el PC de un programa interventivo basado en debate crítico. Los resultados de la prueba mostraron un mejoramiento significativo en este tipo de pensamiento,

específicamente en los factores denominados solución de problemas y toma de decisiones, e igualmente en el puntaje total de la prueba.

A partir de lo expuesto anteriormente, es posible señalar que los antecedentes investigativos muestran que existe una variedad de estudios sobre evaluación del PC en universitarios; sin embargo, se encuentran muy pocos en el Suroccidente colombiano, denotando con ello el vacío de conocimiento en esta área y, por ende, la necesidad de ahondar en este tema de amplia relevancia en los contextos de educación superior, más aún cuando este proceso debe abordarse como uno de los ejes transversales en los procesos de formación de los estudiantes que a futuro se desempeñarán como profesionales en la sociedad.

En este sentido, resulta relevante realizar investigaciones sobre la evaluación de este tipo de pensamiento, dado que uno de los primeros pasos para su mejoramiento es la valoración de su grado de desarrollo, permitiendo dar cuenta de las habilidades que presentan un rendimiento elevado y aquellas que es necesario potencializar. En coherencia con lo anterior, este estudio permite conocer el nivel de desarrollo de PC en universitarios de esta región, aportando a la comprensión del fenómeno. A su vez, la importancia de la investigación se enmarca en sentar una base para la formulación e implementación futura de programas que propendan por el fortalecimiento de las habilidades que integran este atributo.

Por tal razón, se plantea como objetivo de este artículo: evaluar el PC en estudiantes universitarios del Suroccidente colombiano.

Método

Tipo de estudio

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo, dado que este se orienta a mostrar de manera precisa las dimensiones de un fenómeno; es decir, cómo es y cómo se manifiesta, en este caso, el nivel de PC en estudiantes universitarios (Hernández et al., 2014).

Muestra

Se trabajó con 190 estudiantes, mujeres y hombres de pregrado, adscritos a una universidad pública y a tres universidades privadas del Suroccidente colombiano, quienes se encontraban entre primero y quinto semestre de la Facultad de Salud y Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo por conveniencia.

Instrumento de recolección de información

Se empleó la Prueba de PC PENCRISAL, en su versión adaptada a Perú por Rivas et al. (2014), la cual permite evaluar la destreza en este tipo de pensamiento. Consta de 35 situaciones-problema organizadas en torno a 5 factores que evalúan el atributo (7 ítems por factor): Solución de Problemas (SP), Razonamiento Práctico (RP), Razonamiento Inductivo (RI), Razonamiento Deductivo (RD) y Toma de Decisiones (TD) (Rivas & Saiz, 2012). Las situaciones descritas son de carácter cotidiano, se presentan de manera aleatoria y la producción de respuestas es abierta, posibilitando evidenciar la forma de reflexión y resolución de estas por parte de los participantes, al evaluar la argumentación, identificación de falacias, el razonamiento categórico, proposicional, causal, analógico e hipotético, las generalizaciones inductivas, e igualmente el uso de procedimientos generales de solución y decisión.

Su administración es individual e informatizada, y la duración estimada para su desarrollo es de 1 hora a 1 hora-30 minutos. La valoración de las situaciones se realiza bajo los siguientes criterios: 0 puntos, cuando la solución es incorrecta; 1 punto, si la respuesta es correcta, pero carente de argumentación; 2 puntos, cuando la solución es correcta y su nivel de argumentación es pertinente. La puntuación total (PT) de la prueba se organiza en una escala estandarizada de 0-70 puntos y de 0-14 puntos para los factores (Rivas & Saiz, 2012).

Frente a las propiedades psicométricas, la consistencia interna por alfa de Cronbach fue de .734 y la fiabilidad interjueces, arrojada por el coeficiente de Kappa de Cohen, obtuvo una media de concordancia de .738. Para la validez de constructo, el análisis factorial demostró un ajuste adecuado en su estructura, al compararse con la versión original española del instrumento (Rivas et al., 2014).

Procedimiento

Se solicitó inicialmente la autorización de los programas académicos de las IES correspondientes para la aplicación del instrumento. Posteriormente, se realizó un encuentro virtual a través de Google Meet o Zoom en el que se llevó a cabo la explicación del objetivo de la investigación y de la prueba a los estudiantes, remitiendo conjuntamente el consentimiento informado, estructurado en Google Forms, para su lectura y diligenciamiento.

A quienes aceptaron participar, se envió los datos de acceso al instrumento para su administración informatizada (usuario y contraseña) y se ofrecieron las indicaciones respectivas frente a la estructura, características y duración de la prueba. De manera paralela, se efectuó el seguimiento de los participantes que concluyeron su diligenciamiento, a partir de los reportes suministrados por el proveedor de esta; aquellos que aceptaron y luego desistieron, fueron sustituidos por otros estudiantes, a quienes se aplicó el instrumento bajo las mismas condiciones. Seguidamente, se hizo el análisis de la información a partir de la matriz de datos entregada por los proveedores de la prueba, la cual incluía el puntaje obtenido por cada participante discriminado por factor y para el total del instrumento; finalmente, se realizó la devolución de emergentes mediante la remisión de informes de resultados generales a cada una de las IES que se vincularon al estudio.

Análisis de datos

En primer lugar, se efectuó un análisis de tipo descriptivo de los datos sociodemográficos de los participantes y los puntajes obtenidos en la prueba PENCRISAL (frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión). Posteriormente, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov en las variables cuantitativas para comprobar la normalidad de los datos, considerando que se trabajó con una muestra superior a 50 casos; lo anterior, en aras de determinar el uso de estadística paramétrica o no paramétrica para el análisis subsiguiente (Flores-Ruiz et al., 2017). Para establecer la asociación entre los resultados del instrumento y las variables

sociodemográficas, se aplicaron las pruebas de correlación Rho de Spearman (edad) y de asociación Chi-cuadrado (sexo, universidad, facultad, semestre y lugar de procedencia).

Por otro lado, se aplicaron las pruebas no paramétricas de U de Mann Whitney y Kruskal-Wallis para establecer comparaciones entre los puntajes de los factores del PENCRISAL y las características de la muestra (lugar de procedencia y semestre, respectivamente) que presentaron asociación a partir de las pruebas aplicadas anteriormente (Flores-Ruiz et al., 2017). Para transformar los puntajes brutos a centiles, se emplearon los baremos de la adaptación de la prueba a población peruana, considerando su semejanza a nivel cultural (Rivas et al., 2014). Para analizar los datos se utilizó el software estadístico SPSS Statistics 22.

Aspectos éticos

El desarrollo de la investigación estuvo regido por la rigurosidad teórica y metodológica de la misma, considerando el respeto a la dignidad, la protección de los derechos y el bienestar de los participantes. En esta línea, se ofreció la información correspondiente a objetivos, riesgos y beneficios del estudio, asimismo, la confidencialidad de la información suministrada, promoviendo una participación libre y voluntaria manifiesta en el consentimiento informado; igualmente, se contó con el aval de los programas académicos de las IES para su realización. Lo anterior, bajo los lineamientos éticos y bioéticos de la investigación en seres humanos dispuestos para el ejercicio del profesional de psicología en Colombia, según la Ley 1090 de 2006.

Resultados

Los resultados se presentan organizados de la siguiente forma: a) caracterización de los participantes; b) puntuaciones obtenidas en la prueba PENCRISAL; c) análisis de correlación y asociación; y d) análisis comparativos.

Caracterización de los participantes

La muestra integró 190 estudiantes universitarios. El 75.26 % (n=143) corresponde a mujeres y el 24.74 % (n=47) a hombres. El 50.53 % (n=96) era de la ciudad de Pasto y el 49.47 % (n=94) de otros municipios. El promedio de edad de los participantes fue de 21 años, con una desviación estándar de 3.22. Cabe aclarar que el mínimo y máximo de edad fue de 16 y 37 años, respectivamente. Además, el 69.47 % (n=132) pertenecía a una universidad pública y el 30.53 % (n=58) a universidades privadas.

Por otra parte, el 39.47 % (n=75) de la muestra pertenecía a la Facultad de Ciencias de la Salud, y, en mayor porcentaje, a la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales con un 60.53 % (n=115). En cuanto al semestre, se encontró que la mayor parte de la muestra se encontraba en primer y segundo semestre con un 55.79 % (n= 106), y en menor porcentaje en tercer, cuarto y quinto con un 44.21 % (n=84).

Puntuaciones obtenidas en la prueba PENCRISAL

La presente investigación permitió evidenciar y analizar los resultados obtenidos en la prueba PENCRISAL, tanto en el PT, en el cual se obtuvo una media de 17.21, como en cada uno de sus cinco factores (habilidades de PC): RD, RI, RP, TD y SP.

Se observó que en los factores de TD y SP los participantes obtuvieron las puntuaciones medias más altas, 4.61 y 3.93, respectivamente. Lo anterior, denota entonces mayor destreza en los estudiantes de la investigación para emplear procedimientos generales de probabilidad, coste de inversión, representatividad, disponibilidad para tomar una decisión, y destrezas en análisis medio-fin para la búsqueda de soluciones (ver Tabla 1).

Ahora bien, a las anteriores puntuaciones le sigue el factor RI, en el cual se obtuvo una media de 3.46, evidenciando que la muestra participante demuestra ciertas destrezas en comprobación de hipótesis, generalización inductiva, razonamiento causal y analógico. Seguido del factor RP, con una media de 3.27, lo cual indica que los estudiantes participantes cuentan con algunas destrezas en argumentación e identificación de falacias. Por el contrario, y en contraste con las medias obtenidas previamente, en el factor RD se obtuvo la media más baja con un valor

de 1.94 (Tabla 1); habilidad que se usa posiblemente con menor frecuencia, en términos de razonamiento categórico y proposicional.

Por otra parte, en el análisis de los datos se realizó la comparación con el baremo normativo peruano, evidenciando que la puntuación media en los factores y total de la prueba se ubicó entre los centiles 15 a 45, tal como se observa en la Tabla 1, permitiendo afirmar que el desempeño en PC de los participantes del presente estudio estuvo por debajo de los puntajes promedio de la muestra comparativa de Perú (centil 50) y, por ende, el rendimiento en el atribuido evaluado fue inferior. Particularmente llama la atención que, en cuanto a los factores, RP es el que se localizó en el centil más bajo para la presente muestra, en este caso centil 25, mientras que el factor TD se ubicó en el centil 45, representando un mayor desempeño con respecto a las demás habilidades de PC.

Tabla 1

Comparación baremo de población peruana y estudiantes universitarios de Pasto. Centiles

	Baremo para población general (muestra peruana)					
	RD	RI	RP	TD	SP	PT
Media (Centil 50)	3.66	4.75	5.32	5.41	5.66	24.80
Muestra analizada (N= 190)						
Media	1.94	3.46	3.27	4.61	3.93	17.21
Centil	30	40	25	45	30	15
Desviación estándar	1.29	1.49	2.28	1.99	2.11	5.9

Análisis de asociación y correlación entre los puntajes del PENCRISAL y las variables sociodemográficas

Al ser una muestra mayor a 50 casos, se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para identificar si los datos se distribuían normal. Se evidenció que tanto el PT como los cinco factores del PENCRISAL (RD, RI, RP, TD, SP y TD) no cumplieron con dicho criterio, con un valor-P menor a 0.05, determinando así el uso de estadística no paramétrica para los análisis correspondientes.

Para analizar la existencia o no de asociación entre los resultados del instrumento (PT y factores) y las variables sociodemográficas categóricas (sexo, universidad, facultad, semestre y

lugar de procedencia), se realizó la prueba Chi-cuadrado, la cual permite reconocer que solo aquellas variables en las que el P-valor sea menor a 0.005 presentan asociación, en este caso, lugar de procedencia y RD, así como semestre y RP, valores marcados con * en la Tabla 2.

Tabla 2

Resultados prueba Chi-cuadrado (Factores PENCRISAL y variables sociodemográficas categóricas)

	Sexo			Universidad			Facultad			Semestre			Lugar de procedencia		
	Est.	Gl	Valor-P	Est.	Gl	Valor-P	Est.	Gl	Valor-P	Est.	Gl	Valor-P	Est.	Gl	Valor-P
RD	4.25	6	0.64	4.46	6	0.61	7.63	6	0.27	26.05	24	0.35	14.04	6	0.03*
RI	3.01	7	0.88	8.86	7	0.26	6.02	7	0.54	20.68	28	0.84	4.04	7	0.78
RP	5.77	9	0.76	8.34	9	0.50	5.47	9	0.79	52.16	36	0.04*	5.55	9	0.78
TD	7.52	10	0.67	12.26	10	0.27	9.68	10	0.47	46.57	40	0.22	13.64	10	0.19
SP	12.22	10	0.27	13.88	10	0.18	9.36	10	0.50	53.65	40	0.07	12.17	10	0.27
PT	26.21	30	0.66	31.91	39	0.37	39.10	30	0.12	130.73	120	0.24	31.81	30	0.38

Por otra parte, para determinar la existencia de relación entre la edad (variable sociodemográfica numérica) y los resultados del instrumento (PT y factores), se desarrolló la prueba de correlación Rho-Spearman, puesto que esta variable no presentaba una distribución normal. De esta manera, los valores-P que se ubicaron por debajo de 0.05 indican una correlación de variables, para esta investigación en particular, entre la edad y el PT, RD, RP y SP (valores marcados con * en la Tabla 3). A su vez, se encontró que el rango de los coeficientes de correlación arrojados osciló entre -0.11 y -0.50, denotando una relación media inversa (Mondragón Barrera, 2014); por tanto, si una de las variables incrementa la otra disminuye, es decir, a mayor edad menor rendimiento en RD, RP, SP y PT en el atributo evaluado.

Tabla 3

Resultados correlación Rho de Spearman (PT PENCRISAL y factores)- edad

		PT	RD	RI	RP	TD	SP	
Rho de Spearman	Edad							
		Coeficiente de correlación	-,207	-,208	-,036	-,174	-,098	-,182
		Sig. (bilateral) -valor-P	,004*	,004*	,623	,016*	,179	,012*
		N	190	190	190	190	190	

Análisis comparativos de los puntajes del PENCRISAL en coherencia con las variables sociodemográficas

A partir del análisis presentado anteriormente sobre la asociación entre los puntajes obtenidos en los factores PENCRISAL y las variables sociodemográficas, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney que permite hacer comparaciones entre dos muestras independientes, encontrándose que no hay heterogeneidad significativa entre el lugar de procedencia (muestra de Pasto y de otros lugares) y el puntaje obtenido en el factor RD del PENCRISAL, debido a que el valor-P fue mayor a 0.05. Además, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis para comparar varias muestras independientes, la cual arrojó un valor -P mayor a 0.05, evidenciando que no existió una diferencia significativa en términos estadísticos entre el semestre y el puntaje del factor RP.

Discusión

El objetivo de esta investigación se enmarcó en evaluar el PC en universitarios del Suroccidente colombiano. Así, valorar el buen uso de este pensamiento es fundamental, dado que realizar una evaluación de este, en estudiantes en los cuales no ha existido previamente una intención de desarrollarlo resulta muy interesante, como lo afirma Betancourth Zambrano et al. (2020) al plantear que este proceso “se hace necesario como punto de partida para su conocimiento e implementación de futuros programas” (p. 10).

En esta misma línea, Cruz Nuñez y Quiñones Urquijo (2012) argumentan que la evaluación permite un mejoramiento sistemático y constante que va más allá de lo académico; en este sentido, el valor agregado que connota el presente estudio es posibilitar la reflexión sobre aquellos factores

ambientales e institucionales que inciden en los procesos de aprendizaje y enseñanza, en este caso, el desarrollo del PC, por tanto: “la evaluación se reconcilia en actividad de aprendizaje estrechamente ligada a la práctica reflexiva y crítica” (Cruz Nuñez & Quiñones Urquijo, 2012, p. 99).

Por lo anterior, la investigación integró en su desarrollo la caracterización sociodemográfica de los participantes, en aras de reconocer si variables ambientales como la edad, sexo, lugar y universidad de procedencia, facultad y semestre, presentaban algún tipo de relación o asociación con los resultados obtenidos por la muestra evaluada en PC y las habilidades que lo integran: RD, RI, RP, TD y SP.

Aunado a lo expuesto, el presente estudio resalta como aporte que la evaluación del PC puede convertirse en un escenario de encuentro o controversia, ya que en la mayoría de ocasiones se asocia con herramientas de medición, acreditación o certificación en los contextos universitarios, dejando de lado su carácter reflexivo y transformador, en el que se integre una valoración de las posturas que los estudiantes asumen frente al desarrollo de su pensamiento crítico y el posicionamiento de los docentes sobre su fortalecimiento en los educandos, mediante las prácticas educativas implementadas (Careaga, 2001). En este sentido, Rivas et al. (2015) sostienen que:

La necesidad e importancia de la evaluación del PC proviene de si social o personalmente se desea que estas competencias se mejoren. Sin esta condición, nada importa. Reflexionar de un modo eficaz exige mejorar dicha capacidad, y saber si existe dicha mejora impone cuantificar o cualificarla de algún modo. En definitiva, tener como objetivo el desarrollo de nuestras habilidades de pensamiento obliga a medirlas o valorarlas, con el fin de constatar algún cambio o progreso en esas competencias. (p. 2)

Lo expuesto, presupone además el contraste entre los objetivos planteados y aquellos que se alcanzan o no mediante la formación impartida, de ahí que los resultados del presente proceso evaluativo representen un insumo importante para la valoración y adaptación de las actividades, planes, programas y proyectos que se realizan en el contexto universitario, permitiendo analizar conjuntamente el papel que están desempeñando los actores que hacen parte del sistema educativo (Cruz Nuñez & Quiñones Urquijo, 2012).

Por otra parte, es importante reconocer que el PENCRISAL es un instrumento fiable que se está validando en varios países de Hispanoamérica (Rivas & Saiz, 2010). A partir del análisis de los resultados de la muestra de esta investigación en la prueba PENCRISAL, se encontró que las puntuaciones medias más altas correspondieron a los factores de TD y SP. Saiz & Rivas (2008) afirman que en la vida cotidiana se utilizan con frecuencia estas dos habilidades, siendo necesaria la TD para la SP. Desde esta perspectiva, es posible afirmar que al emplearse de manera conjunta y constante la TD y SP, estas destrezas se desarrollan de forma más ágil.

Este resultado se confirma con los hallazgos de las investigaciones de Aznar y Laiton (2017), y Betancourth Zambrano et al. (2020), en universitarios de Bogotá y Pasto (Colombia), respectivamente, al mostrar que TD y SP antes y después de la estrategia pedagógica o programa de intervención en pensamiento crítico implementado, fueron las habilidades que presentaron un mayor nivel de desarrollo. De manera semejante, la investigación de Robles-Rodríguez et al. (2016), en estudiantes de una universidad mexicana, concluyó que la muestra evaluada obtuvo el rendimiento más alto en los mismos factores, cuyos puntajes se ubicaron en el centil 45 (TD) y 49 (SP), siendo este último el que mayor aproximación presentó al centil 50.

Bejarano et al. (2014) evidenciaron igualmente que los estudiantes de una universidad de Barrancabermeja (Colombia) con quienes realizaron su investigación presentaron mejor desempeño en las habilidades de TD y SP, en contraste con los puntajes en RD, RI y RP. A su vez, el estudio comparativo de Morales Bueno et al. (2019), en estudiantes de ingeniería de primero y décimo semestre de una universidad en Perú, arrojó como resultados que los factores de SP y TD obtuvieron las medidas más altas en la evaluación realizada.

Por otra parte, el presente estudio denotó que los participantes obtuvieron la media más baja en el factor RD. Dichos resultados, son equiparables a los hallados en las investigaciones de Colombia de Aznar y Laiton (2017), y Bejarano et al. (2014), que indicaron que las muestras evaluadas presentaron un rendimiento inferior en esta misma habilidad, con un puntaje que no superó la media de 2.8. En contraste, Morales Bueno et al. (2019) y Robles-Rodríguez et al. (2016) concluyeron en sus estudios que el RI correspondió al factor en el que los participantes presentaron el desempeño más bajo en las habilidades de PC.

Al respecto, Saiz y Rivas (2008) manifiestan que RD evalúa principalmente el razonamiento proposicional y categórico, siendo este un proceso fundamental. En investigaciones

como la de Rivas y Saiz (2016), se encuentra que el pensamiento deductivo es el que reporta un mejor desempeño en los estudiantes, esto se debe a que este tipo de razonamiento es trabajado previo a la evaluación, haciendo que se desarrolle a través de la estimulación. Este aspecto confirma entonces la necesidad de plantear programas o intervenciones que permitan desarrollar las diferentes habilidades de PC, incluido el razonamiento.

Teniendo en cuenta los baremos peruanos de la prueba PENCRIASAL, se evidencia que el desempeño en PC en la muestra de este estudio se ubicó por debajo de los resultados de esta población, tanto en factores que componen el instrumento como en el puntaje total del mismo. Este resultado se asemeja a los de la investigación de Robles-Rodríguez et al. (2016), la cual indicó que los niveles de PC de los universitarios de Guadalajara evaluados no superaron el promedio de la muestra peruana, a excepción del factor SP en los alumnos de posgrado. Igualmente, el estudio de Bejarano et al. (2014), concluyó que los puntajes medios obtenidos por los universitarios colombianos evaluados no alcanzaron el centil 50 de la muestra comparativa de Perú, con resultados que se ubicaron entre los centiles 10 y 27.

Lo expuesto en el presente estudio permite corroborar que el PC es intencional, es decir, se desarrolla cuando en los procesos de enseñanza se integran programas de intervención o se utilizan estrategias para su fortalecimiento. Es así como en los estudios se muestra que, a pesar de la relevancia de trabajar en PC, su desarrollo resulta complejo en la práctica. Autores como Molina Patrón (2010), al referirse al docente - investigador en el desarrollo del PC, afirma que los escasos apoyos administrativos, las creencias sobre el manejo del tema de forma exclusiva por parte de expertos, el poco tiempo para investigar, al igual que el desconocimiento en el tópico, son dificultades que se presentan en los entornos educativos y obstaculizan el cumplimiento de este objetivo.

La escasez de programas que aporten al desarrollo del PC visibiliza este tipo de resultados, toda vez y como lo plantea Rodríguez Ortiz (2018), el PC no se desarrolla por naturaleza propia, al contrario, debe existir una intencionalidad para ello. En este sentido, Betancourth Zambrano (2010) señala que un elemento que también incide en el su desarrollo es el ambiente crítico, al permitir a los estudiantes expresar sus argumentos con la confianza de ser escuchados y de poder hacer propuestas para resolver problemas en los lugares donde se encuentren.

Al analizar los resultados del PENCRISAL, en función del sexo, se evidenció que no existió una asociación entre estas variables, hallazgo equiparable al hallado por Bejarano et al. (2014) en su investigación en Colombia, el cual denotó que no se presentaron diferencias significativas en los puntajes obtenidos por hombres y mujeres en PC. Betancourth Zambrano (2009) encontró resultados diferentes a los del presente estudio y afirmó que al realizar los cuestionarios las mujeres son más responsables y serias que los hombres. Llama la atención que en las investigaciones donde se ha identificado esta característica, la población es de la misma localidad; valdría la pena continuar los estudios para profundizar en sus razones.

Asimismo, no hubo asociación entre el PT y los factores del instrumento con el lugar de procedencia, universidad y facultad. Se podría inferir que esto se debe a que el ámbito educativo provee escenarios de trabajo en PC, en algunas instituciones de educación superior inclusive desde primer semestre, de ahí que estos no sean factores que influyen en su desarrollo. Palacios Valderrama et al. (2017) sostienen que las diferentes universidades demandan del estudiante una postura crítica que tenga de base ideas nuevas, constructos y perspectivas de carácter abstracto y universal que lo lleven a ampliar su perspectiva de la realidad y del contexto que hasta el momento lo ha rodeado; dicha exigencia demanda que el estudiante fortalezca sus habilidades cognitivas en pro de su desempeño académico y responsabilidad social.

Finalmente, se encontró que no hay asociación entre el PC evaluado mediante el PENCRISAL y el semestre. Dichos resultados son coherentes a los de Betancourth Zambrano et al. (2020), quienes, al evaluar este atributo en estudiantes universitarios, en los distintos años de formación académica, presentaron similitudes en su rendimiento, en contraste con las investigaciones de Salazar-Blandón y Ospina-Rave (2019), y Tahery et al. (2012), al mostrar que los alumnos de semestres superiores obtuvieron un mejor desempeño en PC, en contraste con los estudiantes de semestres iniciales.

En este sentido, además del valor agregado ya resaltado en anteriores párrafos, es menester mencionar las implicaciones prácticas de los hallazgos encontrados, los cuales radican en aspectos como: 1) se realizan afirmaciones e inferencias a partir de los resultados obtenidos, como aporte a la generación de hipótesis y modelos teóricos; 2) se comprueba de forma práctica, a la vez con un respaldo teórico y de antecedentes, que la prueba permite evaluar el PC de forma integral, ya que se evalúa el atributo como un todo y en cada uno de los 5 factores (SP, TD, RP,

RD y RI); 3) se convierte en un aporte significativo para aquellas universidades y estudiantes que participen de dicha evaluación, puesto que les ayuda a identificar en que habilidades específicas del PC son fuertes y en cuáles deben trabajar para fortalecerlas; 4) aporta al objetivo de desarrollo sostenible número 4, denominado *educación de calidad*, pues los hallazgos del presente estudio connotan la evaluación como una forma de conocer en qué medida las universidades están cumpliendo con las metas propuestas frente al nivel de PC de sus estudiantes, convirtiéndose en una base fundamental para generar estrategias de cómo desarrollar este atributo y cómo seguir fortaleciéndolo, aún después de salir de la universidad.

Es posible señalar que la importancia a nivel práctico de la evaluación del pensamiento crítico en universitarios, a partir de los hallazgos presentados, radica en los impactos que puede derivar en el ámbito educativo, social, político, económico y de cualquier otra índole, al tratarse de la formación de los profesionales que a futuro serán los encargados de generar los cambios y transformaciones en el mundo actual. De este modo, el interés de los responsables de la enseñanza superior no se supedita únicamente a garantizar que la educación sea coherente con los requerimientos de una profesión en particular, sino que además promueva un adecuado desarrollo del pensamiento crítico, bajo una doble funcionalidad: de diagnóstico, por cuanto permite reconocer si el sistema educativo está cumpliendo su propósito de formar buenos pensadores o no, y a partir de ello tomar las medidas correspondientes; y de pronóstico, en tanto favorece la identificación de aquellas personas o colectivos que poseen las capacidades necesarias para asumir las responsabilidades y toma de decisiones en la sociedad (Díaz Silvera, 2022; Saiz & Rivas, 2008).

Conclusiones

El objetivo de esta investigación se enmarcó en evaluar el PC en universitarios del Suroccidente colombiano, cuya evaluación trasciende lo académico, llevando a la reflexión, encuentro, controversia y transformación sobre aquellos factores ambientales e institucionales que influyen en el desarrollo y fortalecimiento del PC, invitando a integrar el valor sustancial de las posturas que los estudiantes asumen frente a los resultados de la evaluación de este atributo y el posicionamiento de los docentes sobre su fortalecimiento en los educandos.

A partir de la investigación desarrollada, se concluye que en el contexto actual el trabajo en torno al PC resulta complejo; no obstante, es un imperativo global, de ahí que su evaluación resulte fundamental como base para el establecimiento de los aspectos que facilitan o dificultan su desarrollo y el planteamiento de programas de intervención, más aún si se considera su carácter intencional.

De manera semejante, se concluye que la Prueba de PC PENCRISAL es útil para la evaluación del atributo, dado que aporta la posibilidad de identificar el desempeño en las habilidades de SP, TD, RP, RD y RI, mediante la determinación de los puntajes por factor, en forma independiente, e igualmente la puntuación total en PC. Así, este aspecto favorece el reconocimiento de aquellas destrezas que se deben fortalecer prioritariamente en los estudiantes. Es así, que el presente estudio permite identificar que en los factores de TD y SP los estudiantes universitarios obtuvieron las puntuaciones medias más altas, respectivamente, denotando mayor destreza para emplear procedimientos generales de decisión y solución; no obstante, se debe tener en cuenta que en el caso del factor RD, en el cual los estudiantes universitarios obtuvieron la media más baja, se resalta la imperiosa necesidad de implementar estrategias que permitan su fortalecimiento, profundizando específicamente en lo que compete a la deducción categórica y proposicional.

Ahora bien, teniendo en cuenta que en el presente estudio el rendimiento del PC de los participantes estuvo por debajo de los puntajes promedio de la muestra comparativa de Perú, se prevé necesario fortalecer no solo el factor RD, sino también las otras cuatro habilidades, como son SP, TD, RP y RI, en aras de cimentar un fuerte pensamiento crítico en los estudiantes universitarios, que les permita filtrar y analizar la información de valor en este mundo globalizado, en aras de aportar directamente a la educación de calidad.

Al analizar los resultados del PENCRISAL en función del sexo, lugar de procedencia, universidad, facultad y semestre se evidenció que no existió una asociación entre estas variables; estos resultados se convierten en un insumo importante para establecer parámetros de comparación con otros contextos universitarios, e indagar que otras variables sociodemográficas y/o ambientales pueden estar afectando el rendimiento de sus estudiantes en el PT del PC (PENCRISAL), como en cada uno de los cinco factores que lo componen; esto en aras de valorar,

fortalecer, adaptar o reconstruir ciertas actividades, planes, programas y proyectos que se realizan en el contexto universitario.

En lo que respecta a las características metodológicas y procedimentales del estudio, se deriva como conclusión la viabilidad que representa la recolección de información con el apoyo de las TIC, a partir de la aplicación del instrumento de manera informatizada, dado que la emergencia sanitaria derivada por el COVID-19, época en la que se desarrolló la investigación, no permitió la administración de la prueba presencialmente, en coherencia con las medidas dictaminadas de aislamiento preventivo.

Limitaciones y recomendaciones

Dentro de las limitaciones de la investigación, se evidenciaron dificultades por parte de algunos estudiantes en el diligenciamiento de la prueba, en lo que atañe al acceso a internet y estabilidad en la conectividad, siendo relevante entonces considerar estos elementos para la realización de futuros estudios en modalidad virtual.

Por otra parte, se recomienda que la evaluación del PC no se focalice únicamente en estudiantes universitarios, sino que integre también al cuerpo docente, al ser estos los actores directamente responsables de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la construcción de escenarios que propicien un ambiente crítico y la promoción, desarrollo y fortalecimiento de las habilidades que integran este proceso. Lo anterior, considerando que estas competencias son indispensables y necesarias para el quehacer profesional de los futuros egresados de las IES.

Finalmente, dentro las líneas de investigación futuras, se prevé importante dar continuidad a la realización de procesos evaluativos del PC en el Suroccidente colombiano y en el país en general, en aras de disponer de insumos que favorezcan la identificación del grado de desarrollo de PC en universitarios y, asimismo, orienten la construcción de estrategias y programas que aporten a su fortalecimiento e inclusión dentro de las políticas y planes de desarrollo de las universidades.

Agradecimientos

A las IES pública y privadas del Suroccidente colombiano, por la autorización y apertura para la realización de la presente investigación con estudiantes de diferentes programas de pregrado.

Conflicto de intereses

Las autoras de la investigación declaran no tener conflicto de interés alguno.

Referencias

- Al-Mahrooqi, R. & Denman, C. (2020). Assessing Students' Critical Thinking Skills in the Humanities and Sciences Colleges of a Middle Eastern University [Evaluación de las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes en las facultades de humanidades y ciencias de una universidad del Medio Oriente]. *International Journal of Instruction*, 13(1), 783-796. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13150a>
- Aznar, I., & 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://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062017000100008
- Bejarano, L., Galván, F., & López, B. (2014). Pensamiento crítico y motivación hacia el pensamiento crítico en estudiantes de psicología. *Revista Aletheia*, 6(2), 202-223. <https://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/218/188>
- Betancourth Zambrano, S. (2009). *Evaluación del pensamiento crítico desde la perspectiva de la controversia* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Base datos digital Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=144281>
- Betancourth Zambrano, S. (2010). *Desarrollo del pensamiento crítico a través de la controversia* [Ponencia]. Congreso Iberoamericano de Educación. Metas educativas 2021, Buenos Aires, Argentina.

<https://www.researchgate.net/publication/328150421> [Desarrollo del pensamiento crítico o a través de la controversia](#)

- Betancourth-Zambrano, S., Martínez-Daza, V., & Tabares-Díaz, Y. (2020, enero-junio). Evaluación de Pensamiento Crítico en Estudiantes de Trabajo Social de la Región de Atacama-Chile. *Entramado*, 16(1), 152-164. <https://dx.doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.6139>
- Betancourth-Zambrano, S., Muñoz-Moran, T., & Rosas-Lagos, J. (2017). Evaluación del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la región de Atacama-Chile. *Prospectiva*, (23), 199-223. <https://www.redalyc.org/journal/5742/574262308009/html/>
- Betancourth Zambrano, S., Tabares Díaz, Y., & Martínez Daza, V. (2020, enero-junio). Programa de intervención en debate crítico sobre el pensamiento crítico en universitarios. *Educación y Humanismo*, 22(38), 1-17. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3577>
- Betancourth Zambrano, S., Zambrano Guerrero, C., & Ceballos Mora, A., (2022). Escala de pensamiento crítico adaptada en estudiantes universitarios de Colombia, México y Chile. *Revista de Educación*, 13(25), 157-174. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/5836/6016
- Calle Álvarez, G. (2013, septiembre-diciembre). La evaluación de las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), 68-83. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/446>
- Careaga, A. (2001, octubre-diciembre). La evaluación como herramienta de transformación de la práctica docente. *Educere*, 5(15), 345-352. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35651519.pdf>
- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), artículo e031. <https://doi.org/10.24215/23468866e031>
- Congreso de la República de Colombia. (2006, 6 de septiembre). *Ley 1090*, por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Psicología, se dicta el Código Deontológico y Bioético y otras disposiciones. Diario oficial No 46.383. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1090_2006.html

- Cruz Nuñez, F., & Quiñones Urquijo, A. (2012, enero-junio). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima*, (16), 96-104. <https://www.redalyc.org/pdf/853/85323935009.pdf>
- Díaz Silvera, A. (2022). *Revisión crítico-analítica de la evaluación del pensamiento crítico en el contexto de la educación superior* [Trabajo de grado de maestría, Universidad del Norte]. Repositorio digital institucional. <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/10725/72263217.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ennis, R. (1996). Critical thinking dispositions: Their nature and assessability [Disposiciones de pensamiento crítico: su naturaleza y evaluabilidad]. *Informal Logic*, 18(2-3), 165-182. <https://doi.org/10.22329/il.v18i2.2378>
- Ennis, R., & Millman, J. (1985). *Cornell critical thinking test, level X* [Prueba de pensamiento crítico de Cornell, nivel X]. Midwest Publications.
- Facione, P. (1990a). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction—The Delphi report* [Pensamiento crítico: una declaración de consenso de expertos para fines de evaluación e instrucción educativa: el informe Delphi]. California Academic Press.
- Facione, P. (1990b). *The California Critical Thinking Skills Test: College Level Experimental* [Prueba de habilidades de pensamiento crítico de California: nivel universitario experimental]. California Academic Press. <https://www.researchgate.net/publication/268295703>
- Fandiño-Tabares, D., & Londoño-Valencia, A. (2020). Análisis del pensamiento crítico y sus dominios en una población de estudiantes de Psicología. *Revista ESPACIOS*, 41(26), 106-117. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n26/a20v41n26p10.pdf>
- Flores Morales, J., & Huamani, L. (2021, abril-junio). Valores interpersonales y pensamiento crítico en estudiantes de una universidad de Lima, 2020. *Horizontes*, 5(18), 447-461. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i18.187>
- Flores-Ruiz, E., Miranda-Novales, M., & Villasís-Keever, M. (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Estadística inferencial*.

Revista Alergia México, 64(3), 364-370.
<https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/304/473>

- García Medina, M. A., Acosta Meza, D., Atencia Andrade, A., & Rodríguez Sandoval, M. (2020). Identificación del pensamiento crítico en estudiantes universitarios de segundo semestre de la Corporación Universitaria del Caribe (CECAR). *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(3), 133-147. <https://doi.org/10.6018/reifop.435831>
- Grant, M., & Smith, M. (2018). Quantifying Assessment of Undergraduate Critical Thinking [Evaluación cuantificadora del pensamiento crítico de pregrado]. *Journal of College Teaching & Learning*, 15(1), 27-38. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1186125.pdf>
- Harjo, B., Kartowagiran, B. & Mahmudi, A. (2019). Development of Critical Thinking Skill Instruments on Mathematical Learning High School [Desarrollo de instrumentos de habilidades de pensamiento crítico en el aprendizaje de las matemáticas en la escuela secundario]. *International Journal of Instruction*, 12(4), 149-166. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1230079>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). Mc. Graw Hill.
- Miranda, C. (2003). El pensamiento crítico en docentes de Educación General Básica en Chile: un estudio de impacto. *Estudios Pedagógicos*, (29), 39-54. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07052003000100003&script=sci_arttext
- Molina Patrón, M. (2010, agosto-octubre). El vínculo docencia - investigación: una respuesta a la necesidad de pensamiento crítico en México. *Razón y Palabra*, (73), 1-11. <http://www.razonypalabra.org.mx/N/N73/Varia73/24Molina-V73.pdf>
- Mondragón Barrera, M. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento Científico*, 8(1), 98-104. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156978>
- Morales Bueno, P., Ramírez, V., Castañeda, K., Montes, M., & Romero, D. (2019). Estudio preliminar de las habilidades de pensamiento crítico en estudiantes de ciencias e ingeniería de la PUCP [Ponencia]. *VI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria. La opción por la interdisciplinariedad. El estudiante como protagonista*, Lima, Perú. <https://www.aidu-asociacion.org/wp-content/uploads/2019/12/TC-COM-073.pdf>

- Nieto, 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. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 14(1), 1-15. <https://reunido.uniovi.es/index.php/Rema/article/view/9786/9525>
- Olivares Olivares, S., & López Cabrera, 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 Rave, B., Brand Monsalve, E., & Aristizábal Botero, C. (2017). Development of a measurement index of critical thinking in professional formation [Desarrollo de un índice de medición del pensamiento crítico en la formación profesional]. *Investigación y Educación en Enfermería*, 35(1), 69-77. <http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v35n1/2216-0280-iee-35-01-00069.pdf>
- Ossa-Cornejo, C., Palma-Luengo, M., Lagos-San Martín, M., & Díaz-Larenas, C. (2018, mayo-agosto). Evaluación del pensamiento crítico y científico en estudiantes de pedagogía de una universidad chilena. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 204-221. <https://doi.org/10.15359/ree.22-2.12>
- Özdemir, H. & Demirtaşlı, N. (2015). Adaptation of California Measure of Mental Motivation – CM3 [Adaptación de la Medida de Motivación Mental de California –CM3]. *Journal of Education and Training Studies*, 3(6), 238-247. <https://doi.org/10.11114/jets.v3i6.1006>
- Palacios Valderrama, W., Álvarez Avilés, M., Moreira Bolaños, J., & Morán Flores, C. (2017). Una mirada al pensamiento crítico en la Educación Superior. *EDUMECENTRO*, 9(4), 194-206. <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/993>
- Paul, R., & Elder, L. (2003). *How to Detect Media Bias & Propaganda* [Cómo detectar el sesgo y la propaganda de los medios]. The foundation For Critical Thinking.
- Pearce Maury, T. (2023). *El futuro de la educación superior: habilidades para el mundo del mañana*. UNESCO. <https://www.iesalc.unesco.org/2023/08/11/el-futuro-de-la-educacion-superior-habilidades-para-el-mundo-del-manana/>
- Rivadeneira Barreiro, M., Hernández Velásquez, B., Loor Lara, D., & Palma Villavicencio, M. (2019). El fortalecimiento del pensamiento crítico en la educación superior. *Revista Boletín Redipe*, 8(11), 44-49. <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i11.845>

- Rivas, S., Morales Bueno, P., & Saiz, C. (2014). Propiedades psicométricas de la adaptación peruana de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *Avaliação Psicológica*, 13(2), 257-268. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712014000200013
- Rivas, S., Saiz, C., & Morales, P. (2015). *Prueba de pensamiento crítico PENCRISAL*. <https://www.pensamiento-critico.com/archivos/comurivasaizmorales17.pdf>
- Rivas, S., & Saiz, C. (2010). ¿Es posible evaluar la capacidad de pensar críticamente en la vida cotidiana? En H. R. Jales, & J. Neves (Eds.), *O Lugar da Lógica e da Argumentação no Ensino da Filosofia* (53-74). Unidade I&D, Linguagem, Interpretação e Filosofia.
- Rivas, S., & Saiz, C. (2012). Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 17(1), 18-34. <https://www.pensamiento-critico.com/archivos/validapencrisalpub.pdf>
- Rivas, S., & Saiz, C. (2016). Instrucción en pensamiento crítico: influencia de los materiales en la motivación y el rendimiento. *Revista Latinoamericana de Estudio Educativos*, 12(1), 91-106. [http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana12\(1\)_6.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana12(1)_6.pdf)
- Robles-Rodríguez, S., Cisneros-Hernández, L., & Guzmán-Sánchez, C. (2016, octubre-diciembre). Evaluación del nivel de pensamiento crítico en estudiantes universitarios de pregrado y posgrado. El caso de un Centro Universitario Temático de la Universidad de Guadalajara. *Revista de Educación y Desarrollo*, (39), 63-71. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/39/39_Robles.pdf
- Rodríguez Ortiz, A. (2018). Elementos ontológicos del pensamiento crítico. *Teoría de la Educación*, 30(1), 53-74. <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu3015374>
- Rodríguez-Ortiz, A., Hernández-Rodríguez, J., López-Rúa, A., & Cadavid-Alzate, V. (2023). Análisis, clasificación y fundamentos filosóficos de los modelos de pensamiento crítico. *Sophia*, 35, 211-248. <https://doi.org/10.17163/soph.n35.2023.07>
- Sadhu, S., & Laksono, E. (2018). Development and Validation of an Integrated Assessment for Measuring Critical Thinking and Chemical Literacy in Chemical Equilibrium [Desarrollo y validación de una evaluación integrada para medir el pensamiento crítico y la alfabetización química en el equilibrio químico]. *International Journal of Instruction* 11(3), 557-572.

https://www.researchgate.net/publication/326149680_Development_and_Validation_of_an_Integrated_Assessment_for_Measuring_Critical_Thinking_and_Chemical_Literacy_in_Chemical_Equilibrium

- Saiz, C., & Rivas, S. (2008). Evaluación del pensamiento crítico: una propuesta para diferenciar formas de pensar. *Ergo, Nueva Época*, 22-23, 25-66. <https://www.pensamiento-critico.com/archivos/evaluarpcergodf.pdf>
- Salamanca Garay, I., & Badilla Quintana, M. (2020) Estudios de marcos referenciales de habilidades para el siglo XXI: un modelo eco-sistémico para orientar procesos de innovación educativa. *Synergies Chile*, (16), 33-48. https://gerflint.fr/Base/Chili16/salamanca_badilla.pdf
- Salazar-Blandón, D., & Ospina-Rave, B. (2019, mayo-agosto). Nivel de pensamiento crítico de estudiantes de primero y último semestre de pregrado en enfermería de una universidad en Medellín, Colombia. *Universidad y Salud*, 21(2),152-158. <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192102.149>
- Scott, C. (2015). El futuro del aprendizaje ¿qué tipo de aprendizaje se necesita en el Siglo XXI? *Investigación y Prospectiva en Educación*, 14, 1-19. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa
- Tahery, N., Cheraghian, B., Esmaili, T., Mohammadi, H., & Aboodi, J. (2012). Comparison of critical thinking skills between continuous licentiate and bachelor- licentiate nursing students of Abadan nursing faculty in 2008 [Comparación de las habilidades de pensamiento crítico entre estudiantes de licenciatura continua y de licenciatura-licenciatura en enfermería de la facultad de enfermería de Abadán en 2008]. *Educational Research in Medical Sciences*, 1(1), 1-5. <https://cdn.neoscriber.org/cdn/dl/cb7a4bfa-51c4-11e8-83a3-a32aecd579ec>
- Valenzuela, J., & Saiz, C. (2010). Percepción sobre el coste de pensar críticamente en universitarios chilenos y españoles. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 689-706. <https://textos.pucp.edu.pe/textos/descargar/1113.pdf>
- Watson, G., & Glaser, E. (1980). *Critical Thinking Appraisal* [Evaluación del pensamiento crítico]. Harcourt Brace Jovanovich.

Zaldívar, P. (2010). *El constructo pensamiento crítico*. Universidad de Zaragoza.
<https://www.yumpu.com/es/document/read/13031876/2010-el-constructopensamiento-critico-universidad-de-zaragoza>