

Desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios

Development of critical thinking in university students

Desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes universitários

- Artículo de investigación -

Ivan Fernando Amaya Cocunubo¹
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Nahyr Remolina de Cleves²
Bertha Marlene Velásquez Burgos³
Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales

Recibido: 10 de octubre de 2023
Aceptado: 5 de diciembre de 2023

Resumen

El desarrollo de las habilidades de pensamiento se ha convertido en una herramienta pedagógica, que busca involucrar al profesor en la comunicación con sus educandos. Esta investigación se propone evaluar el nivel de desempeño del *pensamiento crítico* que los educandos de primeros y últimos semestres de la Universidad presentan en su proceso de formación. Se realizó mediante un enfoque cuantitativo-descriptivo no experimental; el instrumento de medición para evaluar las 5 habilidades fue el PENCRISAL. Los hallazgos permitieron inferir que la puntuación global de la prueba presentó un resultado medio del (5%) y bajo del (95%), sin desconocer que en los últimos semestres de cada programa mejoró el promedio. Esto implica, que el pensamiento crítico no se ha desarrollado como es

¹ifamaya@unicolmayor.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8117-5117>

²bemar5@yahoo.es
<https://orcid.org/0000-0003-2364-8224>

³remocleves@yahoo.es
<https://orcid.org/0000-0001-8842-0787>

de esperar en los estudiantes evaluados; es importante desarrollar formas superiores de razonamiento, que permitan generar actitudes críticas, reflexivas, de toma de decisiones y de resolución de problemas.

Palabras Clave: pensamiento crítico, estudiantes universitarios.

Abstract

The development of thinking skills has become a pedagogical tool, which seeks to involve the teacher in communication with his students. The objective is to evaluate the performance level of critical thinking, evidenced by the students of first and last semesters of college in each stage of their formation; a quantitative-cross-sectional, non-experimental was used; the measurement instrument to evaluate the five skills was the PENCRIASAL. The final results allowed us to infer that the global score of the test presents a medium of (5%) and low of (95%); likewise, in the first and last semesters, the students on average are at a low level, without ignoring that, in the last semesters of each program, the average is better. This implies that critical thinking has not developed as expected in the students evaluated; It is important to develop higher forms of reasoning, that allow generating critical, reflective, decision-making and problem-solving attitudes.

Keywords: critical thinking, university students.

Resumo

O desenvolvimento da capacidade de pensar tornou-se uma ferramenta pedagógica que procura envolver os professores em sua interação com os alunos. O objetivo deste trabalho é avaliar o nível de desempenho do pensamento crítico que os estudantes do primeiro e último semestres da Universidade apresentam em seu processo de treinamento. Foi realizada por meio de abordagem quantitativo-descritiva não experimental; o instrumento de medição utilizado para avaliar as 5

habilidades foi o PENCRISAL. Os resultados nos permitiram inferir que a pontuação geral do teste mostrou um resultado médio de (5%) e um resultado baixo de (95%); sem ignorar o fato de que nos últimos semestres de cada programa a média melhorou. Isto implica que o pensamento crítico não foi desenvolvido como esperado nos estudantes avaliados; é importante desenvolver formas mais elevadas de raciocínio que permitam a geração de atitudes críticas, reflexivas, decisivas e de resolução de problemas.

Palavras-chave: pensamento crítico, estudantes universitários.

Introducción

Los retos producto del desarrollo científico, cultural, económico y tecnológico, entre otros, son los pilares de la actual Sociedad del Conocimiento (Anderson, 2008; Voogt & Pareja-Roblin, 2012). Ello implica una evolución frecuente y acelerada en las habilidades de pensamiento requeridas para la formación de los estudiantes y de los futuros profesionales, lo cual incide en la demanda de trabajo, pues el mercado laboral no valora únicamente las habilidades técnicas, sino también las habilidades cognitivas de orden superior, requeridas por el contexto digital en el que nos encontramos (Claro *et al.*, 2012). El escenario de la Sociedad del Conocimiento requiere de nuevas competencias que reemplacen las habilidades básicas y las expectativas de conocimiento del pasado por otras que se necesitan para la vida y el trabajo actual (Binkley *et al.*, 2012; Schleicher, 2016), convirtiéndose en esenciales para ser profesionales competentes y ciudadanos efectivos en la Sociedad del Conocimiento del siglo XXI (Ananiadou & Claro, 2009).

En consecuencia, para las instituciones de educación superior, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios, debe ser un aspecto fundamental (Davies, 2013), ya que deben lograr el proceso formativo, teniendo en cuenta una serie de condicionantes del mundo actual que están llevando a instalar temas como flexibilidad, paradojas, entornos creativos, contextos

incierto y ambiguo, y la transferencia de información a alta velocidad (Labarrere, 2006). Ello implica una innovación en las prácticas pedagógicas: formas de aprendizaje, didácticas, evaluación y en la calidad de la educación (La Fuente, 2009; Marin & Halpern, 2011) que les permita a los estudiantes actuales y futuros desarrollar competencias para que puedan analizar, indagar, investigar, resolver problemas que den respuesta a su perfil profesional y a su vida en sociedad.

Estos condicionantes del siglo XXI serán importantes para el desarrollo de esta habilidad de pensamiento crítico, considerándola como una de las habilidades genéricas centrales en la formación universitaria (Hawes, 2003; Yang, 2012) y, en forma especial, como habilidad central de la formación pedagógica (Guzmán & Sánchez, 2006; Araya, 2011). Desarrollar las habilidades del pensamiento crítico se ha convertido en una herramienta pedagógica, desde la cual se busca involucrar al profesor en la comunicación con el educando y, a este con sus pares académicos, con la información adquirida y con los contextos sociales y culturales, de manera que se convierta en agente cambiante del mundo y su entorno. Al respecto, Saiz y Rivas (2008) plantean que estas habilidades se basan en inferir, deducir, argumentar, decidir, resolver problemas y tomar decisiones de manera que la persona pueda pensar mejor y generar cambios en su vida, en su quehacer profesional, con el fin de impactar positivamente la sociedad en que vive, así como desarrollar destrezas básicas para el razonamiento científico y crítico.

Es evidente que a pesar del desarrollo de nuevas didácticas de enseñanza aprendizaje, no se ha logrado alcanzar el interés del educando frente a su proceso de formación, el cual presenta falencias. Por ello, surge la urgente necesidad de la institución universitaria y del propio estudiante, de desarrollar un pensamiento crítico y autónomo, que implique una capacidad adecuada para el desarrollo profesional y social (Hawes, 2003). Este tipo de pensamiento es el que permite tomar conciencia de lo que se estudia, para su correcta aplicación posterior, lo que es fundamental para la formación de profesionales autónomos, creativos y responsables (Hawes, 2003).

En este contexto, es importante para los profesores generar y poner en práctica estrategias que potencien una serie de habilidades cognitivas, procedimentales y valorativas que permitan construir, comunicar y evaluar el conocimiento científico, mediante la argumentación (Pinochet, 2015). Por ello, estas deben ser incluidas en el modelo de formación de los estudiantes (currículos, planes de estudio, asignaturas, trabajo de aula, quehacer pedagógico, entre otros) para formar futuros profesionales (Ashmarina & Nikulina, 2017). También, es importante que conviertan las aulas en comunidades de investigación, por cuanto favorece la participación del estudiante en su propio desarrollo intelectual, en la medida en que es consciente de ello e interioriza la construcción individual y colectiva del conocimiento. *Los estudiantes aprenden mejor en un ambiente de clase donde sus contribuciones son valoradas* (López-Pastor, 2012). Esto se logra en la medida en que los profesores ofrezcan las condiciones de experiencia para ello, otorgándoles la oportunidad de realizar cuestionamientos sobre lo ya establecido, conducentes a la generación y aplicación del conocimiento para la resolución de problemas. Asimismo, otras de las estrategias promotoras del desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes que los docentes deben implementar, es el diseño y desarrollo de materiales que favorezcan la motivación y que impliquen ejercicios de comparación, clasificación, inducción, deducción, análisis de errores, fundamentación, abstracción y análisis de perspectivas (Paul & Elder, 2005; Valenzuela, 2008; Sternberg, 2010).

La escolaridad ha fallado en enseñar a los estudiantes a asumir el control de su propio aprendizaje, a cómo construir ideas y cómo interrelacionarlas en y entre disciplinas; es decir, aprender a pensar (Paul & Elder, 2005, p. 8). El verdadero fruto de la educación es preguntar cuál es el cómo de la educación, o sea el proceso, aquello que el docente hace para ayudar a que los estudiantes se apropien del conocimiento: razonar, analizar, reflexionar, pensar (Santos, 2014). Si se piensa adecuadamente mientras se aprende, aprendemos bien; si no se piensa bien mientras aprendemos, aprendemos mal (Paul & Elder, 2005). Para el desarrollo del pensamiento crítico se hace necesario proponer actividades de resolución de

problemas, las cuales se constituyen en un método que permite el fomento de pensamiento crítico en el estudiantado universitario (Tiwari, Lai, So & Yuen, 2006), dado que implica asumir riesgos mentales para establecer conexiones y evaluar los pasos realizados, argumentar, así como para generar conclusiones razonadas y reflexivas.

Lo propuesto anteriormente puede ser neurálgico, ya que formar estudiantes que adquieran y desarrollen habilidades de pensamiento crítico es la contribución social con la que las instituciones de educación superior están comprometidas, ya que es la manera de formar ciudadanos y profesionales competentes que puedan mejorar su futuro, el de sus comunidades y el de su país (Facione, 2007).

Pensamiento Crítico

El pensamiento crítico es una habilidad que todo ser humano debe desarrollar porque tiene cualidades muy específicas que ayudan a: resolver problemas de una mejor manera, ser más analíticos, saber clasificar la información en viable y no viable, ser más curiosos, querer saber e investigar más acerca de temas de interés. Cuando se desarrollan este tipo de habilidades, también se desarrollan muchas otras capacidades del cerebro como la creatividad, la intuición, la razón y la lógica, entre otras (Paul & Elder, 2005).

El Pensamiento crítico se concibe como un proceso que busca conocimiento a través del desarrollo de habilidades de razonamiento, de solución de problemas y de toma de decisiones, entre otras, para alcanzar los resultados deseados (Saiz & Rivas, 2008). Este pensamiento crítico es de orden superior, el cual no es automático, pues requiere autodeterminación, reflexión, esfuerzo, autocontrol y metacognición, referido al conocimiento que tienen las personas sobre sus propios procesos cognitivos y de autorregulación; se constituyen en un mecanismo importante para el logro del pensamiento crítico en los estudiantes (Facione, 2007). Estos componentes básicos en la descripción del pensamiento crítico permitirían

alcanzar funciones cognitivas complejas como el razonamiento, la solución de problemas, y la toma de decisiones (Duplass & Zeidle, 2000; Saiz & Rivas, 2008). Es un tipo de proceso cognitivo complejo, integrado por subprocesos interrelacionados que permiten evaluar, procesar analítica y reflexivamente, enjuiciar y aceptar o rechazar información producida en contextos sociales o en trabajos científicos (Bao *et al.*, 2009). Es un modo de pensar en el cual el sujeto mejora la calidad de dicho proceso al apoderarse de las estructuras inherentes del acto de pensamiento y al someterlas a estándares intelectuales (Paul & Elder, 2005). Se considera, además, como una habilidad de pensamiento que permite evaluar el mérito, la precisión, o autenticidad de la información que se está aprendiendo o elaborando, por lo que resulta una habilidad importante para el desarrollo de profesionales científicos (Duplass & Zeidler, 2000).

Los estudiantes con pensamiento crítico se caracterizan porque tienen las competencias necesarias para formular problemas y preguntas de orden superior, para investigar, para analizar la información obtenida, para innovar y crear, presentan un pensamiento flexible, resiliente, extrapolan con facilidad los conocimientos adquiridos, toman decisiones y solucionan los problemas que se presentan, son inquisitivos, bien informados, sin prejuicios, dispuestos a reconsiderar si es necesario, razonables en la selección de criterios y finalmente persistentes en la búsqueda de resultados. Por lo tanto, las personas que piensan de manera crítica no solamente se caracterizan por sus destrezas cognitivas, sino, además, por la manera como ven la vida; estas personas pueden ser reconocidas por cómo afrontan las preguntas, los asuntos o los problemas. Esto quiere decir que el pensamiento crítico va más allá del salón de clases (Brookfield, 1987; Facione, 2007).

Por el contrario, los estudiantes que presentan debilidad en el desarrollo del pensamiento crítico, les gusta lo repetitivo, recibir órdenes, darle soluciones simples a los problemas, carecen de criticidad, les aburre las clases donde se analiza, confronta y se proponen diferentes soluciones, les molesta sacar consecuencias

que se desprenden de los datos, juicios y conceptos, no son flexibles en su manera de pensar y de actuar, no son enfocados en preguntar, indagar, e investigar y rechazan el cambio.

Dimensiones del pensamiento crítico

Según Rivas *et al.* (2014) las habilidades de pensamiento crítico son: Razonamiento deductivo: evalúa el razonamiento proposicional y el razonamiento categórico; es un proceso de pensamiento en el que a partir de afirmaciones generales se llega a afirmaciones específicas. Razonamiento inductivo: evalúa el razonamiento analógico, el hipotético y las generalizaciones inductivas; es el razonamiento natural que da lugar al conocimiento científico mediante el descubrimiento de leyes generales a partir de la observación de casos particulares. Razonamiento práctico: evalúa las habilidades de argumentación y la identificación de falacias; aplicación del conocimiento útil a la vida cotidiana, aprovechando la experiencia y los recursos disponibles. Toma de decisiones: evalúa el uso de procedimientos generales de decisión, lo que implica la elaboración de juicios precisos de probabilidad y el uso de heurísticos adecuados para adoptar decisiones sólidas; proceso conducente a la selección de una, entre varias opciones, a partir de ideas y datos factuales, las posibles alternativas, las consecuencias probables y los valores personales. Solución de problemas: evalúa la puesta en marcha de estrategias específicas de solución a las situaciones planteadas; proceso cognitivo-afectivo-conductual mediante el cual una persona intenta identificar o descubrir una solución o respuesta de afrontamiento eficaz para un problema particular (Rivas, et al., 2014).

A partir de lo expuesto anteriormente, es pertinente preguntar: *¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico que los estudiantes de primeros y últimos semestres de pregrado de la Universidad manifiestan en su proceso de formación?* Para responderla se plantea como objetivo de esta investigación evaluar el nivel de desempeño del pensamiento crítico que muestran los educandos de primeros y

últimos semestres de las facultades, así como la comparación entre los diferentes Programas académicos.

Método

Para la realización del trabajo investigativo se empleó un enfoque cuantitativo-descriptivo, el cual permite determinar en cuál o cuáles niveles de desempeño de pensamiento crítico, se encuentran ubicados las o los estudiantes de primeros y últimos semestres de la Universidad.

Participantes

Se utilizó una muestra aleatoria, el único criterio para ser seleccionados fue ser estudiantes de primeros y últimos semestres de las diferentes facultades de la Universidad.

La población objeto de estudio estuvo conformada por 250 estudiantes de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, de primeros y últimos semestres, de los cuales 226 completaron requisitos para la evaluación o valoración del PENCRISAL; 125 mujeres y 101 hombres, ubicados así: 75 estudiantes de la facultad de Ciencias de la Salud, correspondiente al (33%), de los cuales 35 estudiantes fueron de primeros semestres y 40 de últimos semestres; 82 estudiantes de la facultad de Ciencias Agropecuarias, correspondiente al (36%), de los cuales 40 estudiantes fueron de primeros semestres y 42 de últimos semestres; 30 estudiantes de la facultad de Ciencias Ambientales e Ingenierías, correspondiente al (13%), de los cuales 14 estudiantes fueron de primeros semestres y 16 de últimos semestres; 18 estudiantes de la facultad de Ciencias Jurídicas, correspondiente al (8%), de los cuales 9 estudiantes fueron de primeros semestres y 9 de últimos semestres, y 21 estudiantes de la facultad de Ciencias Administrativas y Comerciales, correspondiente al (10%), de los cuales 13 estudiantes fueron de primeros semestres y 8 de últimos semestres.

Instrumento

Para la recolección de datos se aplicó el instrumento PENCRISAL (Rivas & Saiz, 2012), el cual consta de 35 ítems que plantean problemas cotidianos concretos de respuesta abierta, justificando el porqué de la misma; los enunciados se han diseñado de tal manera que no requieren que la respuesta se elabore y se exprese en términos técnicos, más bien al contrario se pueden redactar sin dificultad en lenguaje coloquial; estos 35 ítems se configuran en torno de 5 factores: razonamiento deductivo, inductivo, práctico, toma de decisiones y resolución de problemas, a razón de 7 ítems por factor (Rivas & Saiz, 2012). Estos factores representan las habilidades fundamentales de pensamiento y, dentro de cada uno de ellos, se encuentran las formas de reflexión y resolución más relevantes en el funcionamiento cotidiano (Rivas, Morales, & Saiz, 2014). Se presenta como un instrumento novedoso y se configura como una prueba difícil en cuanto a su nivel de ejecución (Rivas & Saiz, 2012); validado en población española con estudiantes de formación universitaria y adaptado en población universitaria peruana (Rivas, Morales & Saiz, 2014), cuyos resultados muestran una elevada precisión y eficacia como instrumento de medida de los factores que componen el constructo de pensamiento crítico; por tanto, se considera que su aplicabilidad es amplia, abarcando ámbitos educativos, sociales, personales y de investigación (Rivas & Saiz, 2012).

Para la evaluación propuesta, se han establecido unos criterios de corrección estandarizados así: valores entre 0 y 2 puntos, según la efectividad de la respuesta: 0 puntos: cuando la respuesta es incorrecta; 1 punto: cuando la solución es correcta, pero no se argumenta adecuadamente; 2 puntos: cuando la respuesta es correcta, se justifica o explica ¿por qué? De esta manera, se utilizó un sistema de escalamiento cuantitativo, cuyo rango de valores se sitúa entre 0 y 70 puntos como límite máximo para la puntuación global de la prueba y entre 0-14 para cada una de las cinco escalas (Rivas, Morales & Saiz, 2014).

Procedimiento

Selección de la población objeto de estudio por los directores en cada programa académico de la Universidad de manera aleatoria.

Los estudiantes seleccionados fueron invitados a las salas de informática de las diferentes sedes de la Institución, en horarios preestablecidos, para diligenciar la prueba, con el acompañamiento de las investigadoras.

Se explicó la importancia de la investigación tanto para la Universidad como para ellos.

Debido a que la aplicación de la prueba fue on-line, vía Internet, se entregó el enlace, el usuario y la clave o contraseña para ingresar y dar respuesta al instrumento.

Se manifestó que la prueba requería de tiempo y concentración, no era un examen y no tenía nota, lo importante era que la contestaran responsablemente y en su totalidad.

Corrección de la prueba

Los criterios de corrección son estandarizados y se asignan valores así: entre 0 y 2 puntos; 0 puntos cuando la respuesta dada como solución del problema es incorrecta; 1 punto si la solución al problema es correcta, pero no se argumenta adecuadamente; 2 puntos si la respuesta es correcta y además se justifica o se explica correctamente, para cada pregunta (Rivas & Saiz, 2012).

Rangos: 0 a 70, 70 límite máximo para la puntuación global de la prueba, 0-14, 14 límite máximo para cada una de las cinco escalas (Rivas & Saiz, 2012).

Análisis estadístico de los datos

Se llevó a cabo una evaluación de la distribución de los valores en relación con el modelo de distribución normal de la campana de Gauss, considerando un nivel de significancia (p) mayor a 0,050. Se procedió a calcular las puntuaciones normalizadas y los percentiles correspondientes para cada uno de los factores y la puntuación total, dirigidos a la población en general. Esto se realizó debido a que análisis previos no revelaron diferencias significativas basadas en el género, evaluadas mediante la diferencia de medias a través de la prueba t de Student.

La manipulación y procesamiento de los datos se llevó a cabo mediante el software estadístico SPSS versión 25. Para asegurarse de que las diferentes variables numéricas se ajustaban al modelo de distribución normal de Gauss, se aplicaron pruebas de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Además, se realizó un análisis descriptivo de los datos, que incluyó la obtención de promedios de los puntajes y la calibración.

Resultados

Tabla 1. Niveles y rangos de pensamiento crítico (PC)

NIVELES	RANGOS
NIVEL BAJO	0 – 23
NIVEL MEDIO	24 – 47
NIVEL ALTO	48 – 70

Fuente: Elaboración propia

La Tabla No. 1 muestra los niveles de pensamiento crítico (PC) y sus respectivos rangos, según la definición de los investigadores. Se establece un nivel bajo, que

abarca de 0 a 23 puntos, un nivel medio de 24 a 47 puntos y un nivel alto de 48 a 70 puntos. Es importante destacar que la puntuación global de la prueba se encuentra en un rango que varía de 0 a 70 puntos, como límite máximo. Al analizar los resultados obtenidos por los estudiantes participantes en el estudio en relación con el desarrollo del pensamiento crítico (PC), se observó que el 5% se encuentra en el nivel medio, mientras que el 95% se encuentra en el nivel bajo.

Tabla 2. Resultados descriptivos de la puntuación global de la prueba y de cada factor

	N	Media	Desviación Estándar	Moda	Rango (Min - Máx.)
PENCRISAL TOTAL	226	14,19	5,423	13	3 a 35
Razonamiento Deductivo	226	1,59	1,144	1	0 a 6
Razonamiento Inductivo	226	2,95	1,386	3	0 a 6
Razonamiento Práctico	226	2,16	1,875	1	0 a 9
Toma de Decisiones	226	4,22	2,071	3	0 a 10
Solución de Problemas	226	3,25	1,872	2	0 a 9

Fuente: Elaboración propia

La Tabla No. 2 proporciona información descriptiva sobre el pensamiento crítico (PC), tanto en la puntuación global de la prueba como en los cinco factores individuales. En estos datos, se destaca un nivel bajo de ponderación, ya que la media de la puntuación global se sitúa en 14.19 sobre un máximo de 70 puntos, y en cada factor, las puntuaciones no superan los 4.22 sobre un total de 14 puntos. Por consiguiente, se puede concluir que los estudiantes presentan un nivel bajo de pensamiento crítico.

Tabla 3. Resultados descriptivos de la puntuación global de la prueba y de cada factor en estudiantes de primeros y últimos semestres

	PRIMEROS SEMESTRES					ÚLTIMOS SEMESTRES				
	N	Media	Desviación Estándar	Moda	Rango (Min - Máx.)	N	Media	Desviación Estándar	Moda	Rango (Min - Máx.)
PENCRISAL TOTAL	111	11,1	2,4	-	8,7 – 16,8	114	16,7	2,9	-	9 – 20,4
Razonamiento Deductivo		1,3	0,44	1	0,5 – 2,1		1,7	0,5	2	0 – 6
Razonamiento Inductivo		2,5	0,72	3	0 - 6		3,3	0,5	4	1 - 6
Razonamiento Práctico		1,4	0,51	1	0 – 6		2,9	0,8	2	0 – 9
Toma de Decisiones		3,5	0,83	3	0 – 8		4,9	1	5	0 – 10
Solución de Problemas		2,5	0,47	2	0 – 8		3,9	0,8	4	0 - 9

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla No. 3, se presentan los resultados descriptivos de la puntuación global de la prueba, así como de cada factor, para estudiantes de primeros y últimos semestres. Los datos revelan que el Razonamiento deductivo obtuvo la puntuación más baja, lo que sugiere la necesidad de reforzar el desarrollo de esta habilidad. Por otro lado, el factor con la puntuación más alta fue la Toma de decisiones.

Tabla 4. Puntajes promedio de los estudiantes de *primeros* semestres por factor y en total en cada programa

PROGRAMA	RD	RI	RP	TD	SP	TOTAL
Medicina Humana	1,5	2,6	1,4	2,5	1,8	9,8
Ciencias del Deporte	1,3	2,4	1,2	3,3	2,7	10,9
Enfermería	2,1	3,3	2,3	4,3	3,2	15,2
Zootecnia	1,3	1,6	1,0	2,7	2,2	8,8
Medicina Veterinaria	0,5	2,0	0,9	4,1	2,7	10,2
Medicina Veterinaria y Zootecnia	1,3	2,4	0,8	3,5	1,7	9,7
Ingeniería Agronómica	1,4	2,7	1,6	3,2	2,5	11,4

Ciencias Ambientales	1,0	2,0	1,0	3,4	2,1	9,5
Ingeniería Geográfica y Ambiental	1,4	1,9	0,9	2,0	2,6	8,8
Derecho	1,2	2,3	1,1	3,7	2,0	10,3
Ingeniería Comercial	1,2	2,8	1,4	4,4	2,8	12,6
Negocios Internacionales	2,0	4,4	2,2	5,0	3,2	16,8
Mercadeo	0,7	2,3	2,0	3,0	2,7	10,7

Fuente: Elaboración propia

En la tabla No. 4 se observa la puntuación promedio en cada factor presentada por los estudiantes de *primeros semestres* por programa académico, evidenciando niveles *medio* en toma de decisiones (TD) y bajo en los restantes factores; para su evaluación se utilizó un sistema de escalamiento cuantitativo, cuyo rango de valores se sitúa entre 0 -14 para cada una de las cinco escalas (Rivas, Morales & Saiz, 2014); el mayor valor promedio fue relacionado con *Toma de Decisiones*, en la mayoría de los programas, seguido de *Solución de Problemas*; en contraposición a ello, el *Razonamiento Deductivo* fue la habilidad o factor de menor promedio. Ello implica que se debe fortalecer el desarrollo de procesos que evalúen el razonamiento proposicional y el categórico, en el que a partir de afirmaciones generales se llegue a afirmaciones específicas.

Así mismo, se confirma que el Programa de Negocios Internacionales y Enfermería lograron un mejor promedio; en contraposición a ello, el Programa de Ingeniería Geográfica y Ambiental y Zootecnia obtuvieron menor promedio.

Tabla 5. Puntuación promedio del nivel de pensamiento crítico (PC) de los estudiantes de *últimos semestres* por factor y en total en cada programa

PROGRAMA	RD	RI	RP	TD	SP	TOTAL
Medicina Humana	2,0	3,2	3,3	4,6	4,5	17,6
Ciencias del Deporte	1,6	3,3	2,5	4,9	4,8	17,2
Enfermería	2,1	3,8	3,7	5,7	4,5	19,7
Zootecnia	1,8	3,9	2,7	4,0	3,6	16,3
Medicina Veterinaria	2,6	3,6	3,4	6,0	4,6	20,4

Medicina Veterinaria y Zootecnia	1,8	2,6	2,8	5,5	3,8	16,3
Ingeniería Agronómica	2,6	3,7	3,5	5,0	4,0	18,4
Ciencias Ambientales	1,5	3,9	2,6	4,9	3,5	16,4
Ingeniería Geográfica y Ambiental	1,1	3,3	2,9	4,8	4,1	16,1
Derecho	1,7	3,2	2,4	5,7	4,1	17,1
Ingeniería Comercial	1,0	3,0	4,0	6,0	4,5	18,5
Negocios Internacionales	1,5	3,5	2,5	3,5	2,5	13,5
Mercadeo	1,0	2,5	1,0	2,5	2,0	9,0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla No. 5, se observa la puntuación promedio del nivel de pensamiento crítico (PC) en cada factor presentada por los estudiantes de *últimos semestres* por programa académico, evidenciando niveles *medio* en toma de decisiones (TD) y *bajo* en los otros factores; para su evaluación, se utilizó un sistema de escalamiento cuantitativo, cuyo rango de valores se sitúa entre 0-14 para cada una de las cinco escalas (Rivas, Morales & Saiz, 2014); el mayor valor promedio fue relacionado con *Toma de Decisiones*, seguido de *Solución de Problemas* en la mayoría de los programas; en contraposición a ello; el *Razonamiento Deductivo* fue la habilidad o factor de menor promedio. Ello implica que se debe fortalecer el desarrollo de procesos que evalúen el razonamiento proposicional y el categórico.

Así mismo, se confirma que los Programas de Medicina Veterinaria y Enfermería lograron un mejor promedio; en contraposición a ello, los Programas de Mercadeo y Negocios Internacionales obtuvieron los promedios más bajos.

Tabla 6. Cuadro comparativo de la puntuación promedio del nivel de pensamiento crítico (PC) en la puntuación global de la prueba por programa y facultad de primeros y últimos semestres.

FACULTAD	PROGRAMA	PROMEDIO PUNTUACIÓN GLOBAL DE LA PRUEBA POR PROGRAMA	PROMEDIO PUNTUACIÓN GLOBAL DE LA PRUEBA POR FACULTAD
Ciencias de la salud	Medicina Humana	15	16
	Ciencias del Deporte	14	
	Enfermería	18	
Ciencias Agropecuarias	Zootecnia	14	15
	Medicina Veterinaria	16	
	Medicina Veterinaria y Zootecnia	15	
	Ingeniería Agronómica	15	
Ciencias Ambientales e Ingenierías	Ciencias Ambientales	13	13
	Ingeniería Geográfica y Ambiental	13	
Ciencias Jurídicas	Derecho	14	14
Ciencias Administrativas y Comerciales	Ingeniería Comercial	14	13
	Negocios Internacionales	16	
	Mercadeo	10	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla No. 6, se puede diferenciar claramente los promedios del nivel de desarrollo de pensamiento crítico (PC) alcanzados en la puntuación global de la prueba por los estudiantes en cada programa académico y por facultad así: Ciencias de la Salud (16), seguida de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (15), Ciencias jurídicas (14) y las de menor promedio la obtuvieron las Facultades de Ciencias Ambientales e Ingeniería y Ciencias Administrativas y Comerciales (13).

Discusión

La investigación arrojó los siguientes resultados: el nivel de desarrollo del pensamiento crítico que demuestran los estudiantes universitarios de primeros semestres es bajo, a diferencia de los estudiantes de últimos semestres, quienes evidenciaron un nivel un poco más alto. Este hallazgo coincide con lo encontrado por Betancourth *et al.* (2020), quienes concluyen que el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes se encuentra medianamente desarrollado.

También coincide con lo manifestado por García *et al.* (2020), quienes encontraron que *los* estudiantes están en el nivel de pensamiento crítico medianamente logrado, en el cual son capaces de argumentar acercándose levemente a la respuesta esperada. Así como lo manifestado por López-García *et al.* (2016), quienes constataron que el 64% de los estudiantes manifiestan insuficiencias para realizar operaciones intelectuales como análisis, interpretación y argumentación. Solbes y Torres (2017), manifestaron que los estudiantes universitarios presentan demasiadas dificultades a la hora de hacer uso del pensamiento crítico, cuando se les plantea un problema a resolver o cuando se enfrentan a la toma de decisiones fundamentales. Blanco, España, y Franco (2017), evidenciaron que el desarrollo del pensamiento crítico no está muy presente en la práctica educativa y por ello, los estudiantes no muestran desarrollo de este.

Asimismo, al comparar los niveles de desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico (PC) de los estudiantes de primeros con los de últimos semestres en cada programa académico, se evidenció que, en los últimos semestres, el nivel de desarrollo es mejor que el encontrado en los primeros semestres, a pesar de seguir siendo bajo. Arum y Roksa (2011) encontraron que después de 4 años de estudios universitarios, un 36% de los estudiantes no desarrollaron el pensamiento crítico. Al respecto, Biggs (2005), considera que la pedagogía universitaria está orientada a asegurar que los docentes logren que los estudiantes construyan conocimientos

profundos, significativos, relevantes, que les permitan insertarse adecuadamente en el mundo académico y profesional.

De otra parte, al comparar los resultados obtenidos en la puntuación global de la prueba, se pudo confirmar que coinciden con los resultados hallados por Robles *et al.* (2016) en universitarios de pregrado y postgrado en México, al indicar que los niveles promedio de pensamiento crítico de la muestra, es bajo. Asimismo, el estudio de Steffens *et al.* (2018) en universitarios de Barranquilla (Colombia) concluyó que existen falencias en el pensamiento crítico de la mayoría de los participantes; en el contexto chileno, las investigaciones de Betancourth *et al.* (2017) y Ossa *et al.* (2018) en estudiantes universitarios, presentaron resultados similares a los del presente trabajo, al concluir que los participantes exhibieron en su mayoría niveles bajos de desarrollo de pensamiento crítico, con una media relativamente baja en comparación al puntaje máximo de la prueba (Robles, Cisneros & Guzmán, 2016).

Además, Barnett (1999) propone renovar la pedagogía universitaria de forma tal que prepare a los estudiantes para afrontar la supercomplejidad del mundo actual. En este sentido, Monereo, Pozo y Castelló (2001) sostienen que estudiar en la universidad, implicará para el estudiante, ser capaz de conocer y tener un repertorio amplio de estrategias y técnicas de estudio, que serán entendidas como *un proceso de toma de decisiones, consciente e intencional, que consiste en seleccionar los conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales, necesarios para complementar un determinado objetivo, siempre en función de las condiciones de la situación educativa en que se produce la acción*. Por otra parte, el alumnado de mayor edad manifiesta mayores capacidades de pensamiento superior, como en otros estudios (Azizi-Fini *et al.*, 2015).

Conclusiones

Se demostró que, si bien el desarrollo del pensamiento crítico (PC) es fundamental en el proceso de formación universitaria, en la práctica no se ha alcanzado como es de esperar, razón por la cual, se debe continuar investigando el desarrollo del mismo en los educandos, implementando en el proceso educativo programas de intervención, que se deben programar para potenciar este tipo de pensamiento de manera que incida en la formación profesional de individuos analíticos y creativos, para dar respuesta a las necesidades y exigencias del mundo cambiante que los rodea, así como promover en el aula escenarios de participación a través de estrategias didácticas que motiven a los estudiantes a investigar, analizar, proponer, debatir, deducir, tomar posturas objetivas, confiables y veraces, para lograr un pensamiento más profundo y crítico.

Bibliografía

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. Organisation for Economic Cooperation and Development. EDU Working paper 41. doi: <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Anderson, R. E. (2008). Implications of the information and knowledge society for education. In J. Voogt, & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education*. En J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 5-22) New York: Springer. doi: [https://doi.org/10.21511/ppm.15\(3-2\).2017.06](https://doi.org/10.21511/ppm.15(3-2).2017.06)
- Araya, M. I. (2011). Competencias en educación: Ideas para el diseño curricular desde la deliberación práctica y crítica, basada en el desarrollo humano y la transformación social. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 109-121. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804009.pdf>

- Arum, R., & Roksa, J. (2011). *Academically Adrift: Limited Learning on College Campuses*. University of Chicago Press.
- Ashmarina, S., & Nikulina, N. (2017). *Assessment of global trends impact on development of higher education system. Problems and Perspectives in Management, 15(3)*, 365-376. doi:10.21511/ppm.15(3-2).2017.06
- Azizi-Fini, I., Hajibagheri, A., & Adib-Hajbaghery, M. (2015). Critical Thinking skills in nursing students: a comparison between freshmen and senior students. *Nursing and midwifery studies, 4(1)*, e25721
- Bao, L., Cai, T., Koenig, K., Fang, K., Han, J., Wang, J., Liu, Q., Ding, L., Cui, L., Luo, Y., Wang, Y., Li, L., & Wu, N. (2009). Learning and Scientific Reasoning. *Science, 323(5914)*, 586-587. <https://doi.org/10.1126/science.1167740>.
- Barnett, R. (1999). *Realizing the University. In an age of supercomplexity*. SRHE and Open University Press.
- Betancourth, Z., S. (2020). *Evaluación del pensamiento crítico en estudiantes de Psicología*. San Juan de Pasto - Editorial Universidad de Nariño.
doi: [10.22267/lib.udn.016](https://doi.org/10.22267/lib.udn.016)
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194224362009>
- Betancourth, S., Muñoz, K., & Rosas, T. (2017). Evaluación del pensamiento crítico en estudiantes de educación superior de la región de Atacama-Chile. *Prospectiva, 23(7)*, 199-223. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i23.4594>
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Binkley, M., Erstad, O., Hermna, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining 21st century skills. In P. E. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills (pp. 17–66)*. Dordrecht: Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2
- Blanco-López, Á., España-Ramos, E., & Franco-Mariscal, A. J. (2017). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento crítico en el aula de ciencias. *Ápice. Revista de Educación*.
- Brookfield, S. (1987). *Developing critical thinkers*: Open University Press Milton Keynes.
- Celuch, K., & Slama, M. (1999). Teaching critical thinking skills for

- the 21st century: An advertising principles case study. *Journal of Education for Business*, 74(3), 134-139.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., Cortés, F. & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59(3), 1042-1053. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.004>
- Davies, M. (2013). Critical thinking and the disciplines reconsidered. *Higher Education Research & Development*, 32(4), 529-544. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.697878>
- Facione, P. (2007). *Pensamiento crítico. ¿Qué es y por qué es importante?* <http://www.eduteka.org/articulos/importancia-pensamiento-critico>
- García Medina, I. Pérez-Curiel, C., Jiménez-Marín, G. y (2020). Influencia de agendas y estudio de framing en el marco electoral del Proceso de Cataluña. *Revista Latina de Comunicación Social*, 75, 27-51. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1415>
- Guzmán, S. & Sánchez, P. (2006). Efectos de un programa de capacitación de profesores en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes universitarios en el sureste de México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 8(2), 1-17. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol8no2/contenido-guzman.html> [[Enlaces](#)]
- Hawes, G. (2003). *Pensamiento crítico en la formación universitaria (Documento de Trabajo 2003/6)*. Proyecto Mecesup TAL 0101). Talca: Universidad de Talca. Recuperado de <http://www.freewebs.com/gustavohawes/Educacion%20Superior/2003%20PensamientoCritico.pdf>
- Labarrere, A. F. (2006). Aprendizaje, complejidad y desarrollo: Agenda curricular para enseñar en los tiempos actuales. *Revista de Psicología*, 15(2), 65. <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2006.17147>
- Lafuente, M. (2009). La Experiencia del Sistema Nacional de Evaluación del Proceso Educativo, SNEPE, en Paraguay. Aprendizajes y desafíos. *Revista*

Iberoamericana de Evaluación Educativa, 2(1). Doi:
<https://revistas.uam.es/riee/article/view/4569>

- López S., García R., Hernández N., López C., López C. & Barbies R. (2016). The critical-analytic thought in students of the biology area of the University of Guayaquil, Ecuador. *EDUMECENTRO*, 8(3), 38-51. Recuperado en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300004&lng=es&tlng=en.
- López-Pastor, V. M. (2012). Evaluación Formativa y Compartida en la Universidad: Clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. *Psychology, Society & Educación*, 4, 127-136.
- Monereo, C., Pozo, J. & Castelló, M. (2001). La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar. *Psicología de la educación escolar*. Alianza Editorial. (211-258).
- Ossa, C., Palma, M., Lagos, N. & Díaz, C. (2018). Evaluación del pensamiento crítico y científico en estudiantes de pedagogía de una universidad chilena. *Revista Electrónica Educare*. 22, (2), 1-18. Disponible en <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-2.12>
- Paul, R. & Elder, L. (2005). *A Guide for Educators to Critical Thinking Competency Standards: Standards, Principles, Performance Indicators, and Outcomes with a Critical Thinking Master Rubric*. Foundation for Critical Thinking.
- Pinochet, J. (2015). El modelo argumentativo de Toulmin y la educación en ciencias: una revisión argumentada. *Ciência & Educação (Bauru)*, 21(2), 307-327.
- Rivas, S. F., & Sánchez, C. S. (2012). Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *REMA*, 17(1), 18-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4107460>
- Rivas, S., Morales, P., & Saiz, C. (2014). Propiedades psicométricas de la adaptación peruana de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *Avaliacao Psicológica*, 13(2), 257-268. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712014000200013

- Robles, S.; Cisneros, L. & Guzmán, C. (2016). 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.
- Saiz, C., & Rivas, S. (2008). Evaluación en pensamiento crítico: Una propuesta para diferenciar formas de pensar. *Revista de Filosofía ERGO*, 22-23.
- Santos, B. (2014). Epistemologies of the South. Justice against Epistemicide (*Boulder/Londres: Paradigm Publishers*).
- Schleicher, A. (2016). Challenges for PISA. *RELIEVE*, 22(1). doi: <http://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8429>
- Steffens, E., Ojeda, D., Martínez, O., García, J., Hernández, H. & Marín, F. (2018). Niveles de pensamiento crítico en estudiantes de Universidades en Barranquilla (Colombia), *Revista Espacios*, 38 (30).
- Sternberg, R. (2010). Enseñanza para la creatividad. En RA Beghetto y JC Kaufman (Eds.), *Fomentar la creatividad en el aula* (págs. 394–414). Prensa de la Universidad de Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511781629.020>
- Tiwari, A., Lai, P., So, M. y Yuen, K. (2006). A comparison of effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Medical Education*, 40(6), 547-554. doi: 10.1111/j.1365-2929.2006.02481.x
- Torres, N., & Solbes, J. (2017). Pensamiento crítico desde cuestiones socio-científicas. *EDUFBA*, 59-76.
- Valenzuela, J. (2008). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 46/7.
- Valenzuela, J. (2008). *Segregación en el Sistema Escolar Chileno: En la búsqueda de una educación de calidad en un contexto de extrema desigualdad*. Universidad de Chile. 131-155.
- Yang, Y. T. C. (2012). Cultivating critical thinkers: Exploring transfer of learning from pre-service teacher training to classroom practice. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), 1116 -1130. doi: 10.1016/j.tate.2012.06.007

Zeidler, D. L., & Duplass, J. A. (2000). Critical Thinking and the Role of Logical Argument in Social Studies Education. *International Journal of Social Education*, 15, 113-127.