

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y SU INFLUENCIA EN EL
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DEL NIVEL
SUPERIOR**

*PROBLEM-BASED LEARNING AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF
CRITICAL THINKING IN HIGHER EDUCATION STUDENTS*

*APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E SUA INFLUÊNCIA NO
DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO EM ESTUDANTES DO ENSINO
SUPERIOR*

Recibido: 18/10/2024

Aceptado: 25/10/2024

Aprobado: 28/11/2024

Aldi Rosalita **GRÁNDEZ GUEVARA**¹

Fabiola de **FÁTIMA RAMÍREZ**²

Luz Amelia **GRÁNDEZ GUEVARA**³

Resumen

El perfil de los egresados de las diversas carreras, en la actualidad, exige que cuenten con las competencias que les permitirán incorporarse exitosamente a su entorno laboral y contribuir en la solución de los diferentes problemas de la sociedad. De ahí que el objetivo de este estudio es determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes del nivel superior. Para ello, se suministró 11 sesiones, con la metodología mencionada, en 80 estudiantes del grupo experimental. El enfoque fue el cuantitativo de diseño cuasi experimental, con dos grupos. Los resultados evidenciaron que la aplicación del ABP fue significativa en el pensamiento crítico debido a que los resultados iniciales fueron 75.5 puntos y posteriormente se incrementó a 120.1. Se concluye que la aplicación de una metodología activa como el ABP resulta efectivo en el desarrollo de habilidades de alta demanda cognitiva.

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3617-2050>

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos ORCID:

³ Universidad Nacional Mayor de San Marcos ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9010-7340>

Palabras clave: Pensamiento crítico; Aprendizaje Basado en Problemas; Metodologías activas; Competencia

Abstrac

The profile of graduates from various careers today requires that they have the skills that will allow them to successfully enter their work environment and contribute to the solution of different problems in society. Hence, the objective of this study is to determine the influence of Problem-Based Learning (PBL) on the development of critical thinking in higher education students. For this, 11 sessions were provided, with the aforementioned methodology, to 80 students in the experimental group. The approach was a quantitative quasi-experimental design, with two groups. The results showed that the application of PBL was significant in critical thinking because the initial results were 75.5 points and subsequently increased to 120.1. It is concluded that the application of an active methodology such as PBL is effective in the development of high cognitive demand skills.

Keywords: Critical thinking; Problem-based learning; Active methodologies; Competence

Introducción

Estamos en la era de los cambios vertiginosos que afectan la manera y formas de afrontar la vida (Fawaz-Hassan et al., 2020). Al respecto, Fandiño-Parra et al. (2021), consideran que la sociedad de la información y el conocimiento exigen un doble desafío para las personas y sobre todo para los profesionales. Sin duda, todos los seres humanos piensan, pero no siempre son coherentes con sus acciones y en menor medida son conscientes de sus propios procesos cognitivos y esto afecta su vida en todos los ámbitos. Además, los autores mencionados, consideran que, en áreas académicas, los estudiantes toman decisiones sin contemplar información relevante, o se dejan influir por prejuicios y creencias previas, o se apoyan en argumentos erróneos más allá de la evidencia de los hechos, el reflejo de posibles opciones y el argumento del razonamiento mismo. Ante lo mencionado ¿qué se debe hacer? ¿Quiénes son responsables de estas falencias? En la actualidad, las instituciones de educación superior serían las encargadas de desarrollar ciertas habilidades para que un futuro profesional pueda enfrentar estos cambios y la exigencia de la sociedad del conocimiento; pero, vemos que esta institución está enfrentando un grave problema que

es la falta de pensamiento crítico en los estudiantes, el cual es fundamental para que se conviertan en profesionales reflexivos y críticos que y sobre todo que puedan desenvolverse competentemente en el contexto laboral y académico (Medina-García et al., 2020). Si una persona no cuenta con habilidades del pensamiento crítico desarrolladas, no alcanzará la construcción de una visión de la realidad objetivamente, representada en paradigmas y teorías; algo muy necesario en las disciplinas científicas (Campirán-Salazar, 2019). Paul y Elder (2003) afirman que para mejorar la calidad de vida de las personas es necesario el desarrollo del pensamiento crítico, ya que, de no hacerlo, resulta costoso en un sentido económico y esto repercute en el ritmo de vida.

La adquisición de habilidades complejas se ha convertido en un desafío central para la sociedad y la educación en los sistemas universitarios nacionales e internacionales, ejemplos de habilidades complejas son la capacidad de resolución de problemas, razonamiento científico, toma de decisiones, creatividad, innovación, información, alfabetización, argumentación y pensamiento crítico (Colás-Bravo & Hernández-de la Rosa, 2021). En diversos estudios realizados en el contexto universitario, en los que se han valorado los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes, se ha concluido que estos presentan un desempeño bajo (Medina-García et al., 2020). Así mismo, es preocupante que alumnos de las instituciones educativas solo sepan leer, escribir y practicar la memorización frente a las nuevas informaciones; por lo tanto, podemos afirmar que existe un déficit de pensamiento crítico desde la educación básica regular (Pérez-Morán et al., 2020). Muestra de esto son los resultados de El Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA) donde se hace referencia que Perú es el país que cuenta con un 54% de promedio bajo de desempeño, lo cual lo ubica en el antepenúltimo puesto en comprensión lectora a nivel mundial (Ministerio de Educación del Perú, 2015). Queda clara la necesidad de implementar programas educativos aplicables desde el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular y por supuesto dar continuidad en la educación superior, donde el personal docente sea capacitado para impulsar proyectos innovadores, desarrollando de la creatividad y la resolución de problemas, es decir, habilidades para la vida y así lograr enfrentar los desafíos que la sociedad exige.

Ante lo mencionado, ¿cómo desarrollar el pensamiento crítico? Para ello, los docentes cumplen un rol fundamental. Bezanilla-Albisua et al (2018) y Gonçalo-Cleide et al (2020), descubrieron que uno de los principales problemas en la enseñanza de competencias relacionadas con el pensamiento crítico está en los encargados de impartir conocimientos, debido a que tienen diferentes entendimientos de esta habilidad

y hay que sumar, además, la propia complejidad de esta variable, que también se considera como una de las dificultades para trabajar con él en el aula. Además, hay que tener en cuenta la falta de interés y apoyo de las propias instituciones universitarias y hay que añadir, que la formación del profesorado está experimentando un desafío ahora, tanto en términos de preparación como profesionales y como la calificación de los docentes en ejercicio (Fandiño-Parra et al., 2021). Los profesores afirman que conceptualizar el pensamiento crítico fue un esfuerzo complejo de comprensión intelectual (Gonçalo-Cleide et al., 2020), entonces es de entender que, si a ellos se les dificulta comprenderla, más complejo será enseñarla. Al respecto, Mena-Araya (2020), considera que el personal docente y administrativo de los centros educativos, quienes trabajan con tiempos limitados, y en muchos casos no cuentan con una formación exhaustiva en estos temas, pueden encontrar grandes dificultades para identificar y seleccionar, con confianza y consistencia, los medios educativos idóneos para apoyar los procesos de aprendizaje y la enseñanza del pensamiento crítico.

El pensamiento crítico permite no solo afrontar mejor una carrera profesional, sino también facilitarles la adaptación a los cambios que pudieran darse en un entorno laboral. (Castañeda-Rivas, 2017), considera que es una competencia esencial en la vida, lo que hace posible impregnar propósito, significado y horizonte a los procesos, prácticas y experiencias laborales, académicas, sociales, culturales y personales. Esta habilidad no solo debemos verla en aspectos académico y científico, con temas como la lógica, la inducción, la deducción y la reflexión; también forma parte de la vida diaria de las personas al proporcionarles herramientas como la perspicacia, el ingenio y la previsión; herramientas que finalmente les permitan decidir inteligentemente y actuar en consecuencia (Fandiño-Parra et al., 2021). El pensamiento crítico es una de las competencias definitorias del perfil profesional de las y los futuros docentes. Argumentar, debatir y poner en tela de juicio ideas propias y ajenas supone un ejercicio de librepensamiento, máxime cuando se realiza de forma planificada y pactada, como es el caso de los debates académicos (Zelaieta-Anta & Camino-Ortiz De Barrón, 2018). Entonces se hace evidente la necesidad de proponer ideas y ejecutar proyectos que sirvan para evaluar en la práctica cotidiana de las universidades latinoamericanas ya que existe suficiente evidencia para demostrar que este tipo de habilidades se puede entregar y desarrollar a mediano y largo plazo (Aznar & Laiton, 2017). El desarrollo de este pensamiento da paso al aprendizaje de habilidades y actitudes que posibilitan a las personas descifrar y articular simultáneamente diversos datos y formas de información presentes en los ámbitos de la vida social: academia, trabajo, comunicación, tecnología,

etc. Dicho aspecto es clave para la autorrealización, el tejido social y el desarrollo sustentable de la sociedad (Lucio-García & Vázquez-Botello, 2018).

Tendríamos que responder, entonces, a la pregunta ¿Cómo desarrollar esta habilidad de orden superior en los futuros profesionales? Lo primero que se debe buscar es la creación de ambientes de aprendizajes propicios y asegurarnos de que la metodología a utilizar sea activa, donde el estudiante asuma un rol protagónico. Una de las metodologías que permite este escenario es el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que consiste en estudiar situaciones problemáticas que generen discusión, de manera abierta. Aquí se logrará intercambio de opiniones y la construcción de significados. No solo se deben considerar estas habilidades, algunas de las habilidades blandas, están de manera transversal en todo el proceso, como por ejemplo el trabajo colaborativo, la comunicación efectiva y asertiva, el escucha activa, aprendizaje autónomo y capacidades de investigación entre otras.

Objetivo General

Determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021

Objetivos específicos

- Determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la identificación de problemas del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021
- Determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la definición del contexto del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021
- Determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la enumeración de opciones del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021
- Determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en el análisis y enumeración de razones del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021
- Determinar la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la ejercitación -regulación pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021

Bases teóricas

Definición

El pensamiento crítico es un proceso cognitivo organizado y cumple un papel en la toma de decisiones para resolver problemas, analizando e interpretando datos, valorando sistemáticamente mediante la observación, la experiencia, el sentido común o la comunicación, y con el objetivo de corroborar una opinión (Tusriyanto et al., 2019). Carvalho-Pinto et al., (2020), comparten parte de lo mencionado por el autor anterior, cuando consideran que esta habilidad, permite la evaluación, el análisis, la inferencia, la inducción y la deducción. A lo largo de los años, diferentes autores han presentado el concepto de pensamiento crítico de forma delimitada, pero todos ellos informan sobre su importancia, ejercicio y sobre su formación a través de la reflexión crítica (Gonçalo-Cleide et al., 2020). De ellas se puede deducir que el pensamiento crítico es un conjunto de procesos usados de forma voluntaria para determinar y comprender algo en cierta circunstancia. Mientras algunas de estas definiciones sostienen que el pensamiento crítico se relaciona principalmente con la resolución de problemas, otras hacen énfasis en la evaluación de argumentos y la emisión de opiniones de valor y una interacción entre la resolución de problemas y la evaluación. En consecuencia, se hace referencia al pensamiento crítico como un conjunto de habilidades, puesto que este no es el resultado de un proceso simple en el individuo.

Hablar de pensamiento crítico es hacer alusión a aspectos filosóficos y psicológicos, toda vez que compromete una función mental, pero en un contexto sociohistórico que tiene sus propias distribuciones e interpretación (Lengua-Cantero et al., 2020). En ese sentido, no hay un acuerdo final sobre qué puede ser considerado como pensamiento crítico o sobre en qué contexto y cómo debe ser enseñado. Esta diversidad de perspectivas también se manifiesta en los medios educativos relacionados con la promoción de las habilidades de pensamiento crítico (Mena-Araya, 2020) ya que como es evidente no todas las instituciones tienen claramente definida una teoría para que sirva de dirección para la articulación en sus planificaciones curriculares. Campirán-Salazar, (2019), propone que el pensamiento crítico y las lógicas comparten tres supuestos: asumen percepciones sobre la realidad, permiten a las personas creer y realizan actividades racionales en torno a dogmas; considerando estas conjeturas, se podría empezar a direccionar la enseñanza considerándolas en las sesiones de clases y proponiendo estrategias activas para tal fin. Facione, (2016) indica que esta habilidad es el proceso de juicio intencional autorregulado, para esto se podría enseñar estrategias metacognitivas para logra la reflexión de cada aprendizaje. Los procesos

básicos de pensamiento se entienden como la capacidad de procesar información y construir conocimientos adecuados a necesidades y restricciones (Medina-García et al., 2020). El desarrollo del pensamiento crítico, entonces, es una capacidad transversal que complementan a otras competencias necesarias en la formación de los profesionales de diversas disciplinas científicas ya que estos pertenecen directamente a las funciones mentales relacionadas con el aprendizaje y a la interpretación de la realidad en forma racional y congruente para la toma de decisiones, por ello la calidad de los argumentos de un individuo, la elaboración de su punto de vista y la formulación de sus proposiciones claras y de pertinencia en un contexto, son manifestaciones de un sentido claro y crítico.

Los elementos comunes a estas diversas definiciones de pensamiento crítico en el contexto de la educación superior apuntan a considerar que es una habilidad que posee una persona de actitud inquisitiva y que continua suele saber cómo identificar ideas principales y centrales, además de las hipótesis de un argumento; reconocer relaciones significativas, hacer inferencias precisas a partir de datos; derivar conclusiones desde la información; valorar evidencias y verificar la autoridad y validez de una fuente de información (Castro y González-Palta, 2016). Entonces, un pensador crítico puede definirse como un individuo capaz de realizar procedimientos intelectuales metódicos que le permiten conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y / o evaluar la información lograda o forjada por la observación, la experiencia, la reflexión, la comunicación oral o leída, como guía de convicción y acción (Bezanilla-Albisua et al., 2018). Sobre este tipo de pensador, Saiz (2018), indica que es una persona cognoscitiva que asume una posición básica con la intención de inspeccionar el contenido y, con ayuda de la razón, también analizar la forma como se presenta. En otras palabras, lo que el autor quiere dar a entender es que pensar críticamente es lograr la mejor explicación para un hecho, fenómeno o problema con el fin de saber darle solución de manera eficaz.

Importancia del pensamiento crítico

Diversos autores defienden la necesidad de asumir la formación de los estudiantes en pensamiento crítico algunos de ellos son Ortega-Quevedo y Gil-Puente, (2019), que indican la necesidad de que se desarrolle y así puedan: aprender a pensar; es decir, a ejecutar procesos de identificación, análisis, evaluación de fuentes de información y también a obtener una independencia intelectual mediante el desarrollo de los procedimientos de su propia voluntad. En segundo lugar, se aborda el tema de la

resolución de problemas, los autores, Aznar & Laiton (2017), señalan que, dada su importancia en el desarrollo del pensamiento, será eficaz en la comprensión de la ciencia, ya que actualmente, como sociedad nos vemos en la necesidad de comprender la realidad y con ayuda de la ciencia de la tecnología, mejorar la calidad de vida de los seres humanos. Esta necesidad de desarrollarla, también la vemos necesaria en el aspecto laboral, que, debido al continuo cambio, donde el mercado actual es el mundo, las universidades y centros del nivel superior, debe enfatizar la formación profesional independientes, que estén actualizados permanentemente en sus conocimientos y competencias para hacer frente a las necesidades que el mercado laboral requiere actualmente (Castro & González-Palta, 2016). Por tal razón, el Estado, la sociedad y la comunidad educativa, debe estar convencida de la importancia de los centros educativos como lugar dónde se puede adiestrar el desarrollo de esta habilidad.

Bezanilla et al., (2018), presentaron sus hallazgos sobre qué piensan los docentes sobre el pensamiento crítico. Los resultados muestran que los educadores consideran importante enseñar el pensamiento crítico en la universidad y muestran su preocupación por prepararlos para que se conviertan en buenos profesionales en un mundo complejo; pero, no saben cómo hacerlo. Actualmente, la universidad se ha visto en la necesidad de orientar sus estudios hacia la adquisición de competencias, donde se enfatiza la necesidad de que este aprenda a aprender y adquiera autonomía intelectual (Zelaieta-Anta & Camino-Ortiz De Barrón, 2018). Como vemos, es un gran avance el que las instituciones formadoras de profesionales se estén preocupando por la manera en la que los estudiantes asumen el aprendizaje. Fawaz-Hassan et al., (2020), señalan que la importancia del pensamiento crítico radica en la necesidad primordial en la que el docente centra el proceso de enseñanza- aprendizaje para lograr así que estos puedan interpretar y comprender situaciones de la realidad para su correcto desenvolvimiento. Hasta el momento, estudios no pueden precisar si un estudiante que está en un nivel preparatorio podría cumplir con un nivel de competencias necesarias para que desenvolverse y desarrollarse en un mercado laboral. Aznar & Laiton, (2017), encontraron que, existe ausencia de la habilidad mencionada en los estudiantes de los primeros ciclos de la carrera de ingeniería, dada la importancia que los especialistas consideran tiene, se propuso implementar estrategias pedagógicas para incrementar la habilidad. Teniendo en cuenta que es en la etapa de la adolescencia donde se elige la carrera profesional que se estudiará y que direccionará toda su vida, debemos preguntarnos si es que realmente están eligiendo considerando criterios razonados y con factores que comprende el pensamiento crítico; probablemente, no. Y esta sea la

razón por la que muchos dejan sus estudios o se convierten en profesionales con poco o baja vocación.

Enseñanza del pensamiento crítico en la Universidad

Las universidades no solo deben existir para otorgar certificados, sino que también deben apuntar sus objetivos principales hacia la enseñanza de un comportamiento ético y socialmente responsable de las personas (Bezanilla et al., (2018). Claramente los autores enfatizan la importancia de que la universidad se enfoque más en la preparación social de la persona y no solo en dar cartones, ya que es lo últimamente está sucediendo, dónde se evidencia que el profesional solo está enfocado en tener un certificado para lograr un puesto laboral. Para lograr que un profesional sea preocupado de su sociedad, se puede lograr dotando a la persona de procesos de alta demanda cognitiva como el análisis, reflexión y toma de decisiones y de esta manera tener las capacidades para resolver problemas complejos, transformando, mejorando y construyendo las sociedades del futuro. Dentro de todas estas capacidades está el desarrollo del pensamiento crítico, que cada vez ha empezado a ser tomado en cuenta dentro de los principales niveles educativos, donde le dan más importancia a las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para la ciudadanía, la resolución de problemas y la comprensión mediática (Mena-Araya, 2020). Entonces, la educación superior permite el cambio social, esto solo es posible dotando de habilidades como la toma de decisiones y la resolución de problemas.

Tusriyanto et al. (2019), considera que se debe dejar de lado el aprendizaje memorístico y el acopio de información científica sin hallarle sentido a su aplicación para dar paso al conocimiento significativo a través de las habilidades de pensamiento. Por eso la enseñanza del pensamiento crítico se realiza explicando y vinculando hechos, relacionando la teoría con la realidad que derivarán en una generalización de uso cotidiano, académico o laboral. Los estudiosos creen que el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico radica en el uso de estrategias de enseñanza modernas que enfatizan el papel de los estudiantes en el proceso de aprendizaje educativo (Fawaz-Hassan et al., 2020). Es por eso que muchos se han aventurado al uso de las tecnologías de la información, como mediación entre los procesos de enseñanza- aprendizaje, que han supuesto la concepción y el diseño de nuevos modelos que apoyan a definir nuevas propuestas didácticas y pedagógicas, con el objetivo de propiciar espacios y metodologías que dejan de lado las propuestas tradicionales. Por lo tanto, la sociedad busca seguir el ritmo de esta era y preparar a sus

hijos para que puedan hacer frente a esta era con todos sus diferentes cambios y desarrollos y prepararlos para enfrentar diferentes situaciones de la vida.

En los últimos tiempos, muchos estudiosos han buscado la enseñanza del pensamiento crítico usando la tecnología, dentro de ellos están, Lengua-Cantero et al., (2020), que estudiaron el uso de la inteligencia artificial en la educación, sus características y la construcción de los sistemas expertos en el pensamiento crítico. Otros decidieron trabajar las redes sociales como Facebook, por ejemplo, para lograr esta habilidad. Este proceso ha llevado a la creación y distribución de numerosos medios educativos dirigidos a apoyar no solamente la educación escolar, sino también la educación permanente (Mena-Araya, 2020). Otros han optado por estrategias anteriormente validadas como el uso de la estrategia de enseñanza de mapas conceptuales aplicados en una asignatura y los resultados fueron que se incrementó algunas dimensiones del pensamiento crítico como las habilidades de evaluación, inducción y deducción aumentó (Carvalho-Pinto et al., 2020). Una razón para llamar la atención del pensamiento crítico es que las concepciones sobre la realidad y los análisis lógico-conceptuales que permiten las mejoras a ellas, sin duda también ocupan un lugar en la historia del pensamiento de los agentes, siempre interesados por comprender mejor y llegar incluso a generar teorías y modelos que la explican (Bezanilla et al., 18). En este sentido, se promueve el aprendizaje interdisciplinar de las diferentes asignaturas pertenecientes al currículo. Por lo que la adopción de unas determinadas estrategias de aprendizaje y pensamiento crítico de los estudiantes puede ser utilizado en una o varias asignaturas con el fin de que puedan alcanzar el objetivo educativo. Los currículos escolares, como guías para la definición de objetivos de aprendizaje, contenidos y métodos de instrucción pueden efectivamente reflejar la complejidad de cualquier modelo de pensamiento crítico, tal como lo podemos evidenciar en la Figura 1 (Mena-Araya, 2020).

Figura 1

Taxonomía de medios educativos para el desarrollo del pensamiento crítico

Como se observa en la Figura 1, titulada Taxonomía de medios educativos para el desarrollo del pensamiento crítico, notamos que la propuesta del autor radica en tres ejes: el tipo de medio, los dominios de acción y las tipologías textuales. En el primero, se enumeran algunas propuestas como videos, programas de televisión, videos en línea, video juegos, software especializados. Considerando que los estudiantes y sus focos atencionales han cambiado, se ve propicio el uso de estos tipos de medios, ya que resulta llamativo y novedoso. El segundo, muestra cinco dominios de acción donde se encuentran, la aplicación de la lógica formal, resolución de problemas de ciencias, de la vida ciudadana, comprensión y creación de contenido mediático y la metacognición donde cada estudiante tiene la capacidad de auto evaluar sus factores cognitivos luego de realizar una tarea. El tercer eje es sobre las tipologías textuales, donde se clasifica a la narración, descripción, explicación, argumentación y el diálogo. Según esta propuesta se debe tener en cuenta los tres ejes para lograr resultados eficaces en cuanto a la adquisición del pensamiento crítico. Aunque el autor Escobar-Tellez, (2018), señala que este tipo de diseño no es oportuno porque le exige al docente inversión de una gran cantidad de tiempo y aún carece de partes valiosas que otros modelos tienen. Además, que esta propuesta tiene ciertas complejidades si se desea aplicar en una educación de realidades diversas.

Por otro lado, autores como Marín-Sanchiz y González-Esteban (2021), proponen el aprendizaje por indagación como clave para el desarrollo del pensamiento crítico. Mencionan que hay tres principios clave a considerar. El primero es que el conocimiento es tentativo, el segundo, los seres humanos son de naturaleza curiosa y la tercera que todos los individuos desarrollan la individualidad de forma independiente por mientras crecemos. Es por esta razón que se debe considerar como parte de la estrategia primordial para el desarrollo de esta habilidad. Tusriyanto et al., (2019), también considera que este tipo de estrategia contribuye con los estudiantes porque incluye entrenamiento del proceso de pensamiento inductivo. Un estudio señala que las actividades prácticas de simulación ofrecen oportunidades para que el alumno

desarrolle la confianza para comunicarse, y señala que la mera exposición de las teorías no es suficiente para el aprendizaje, siendo imprescindible la aplicación física de la teoría (Gonçalo-Cleide et al., 2020). Algunos de los resultados de los estudios anteriores han demostrado que la aplicación de la indagación sobre el aprendizaje mejora los resultados del aprendizaje, el rendimiento, los intereses, el dominio de los conceptos, las habilidades de proceso, las actitudes científicas, las habilidades analíticas y las habilidades de pensamiento crítico a los estudiantes de nivel básico e intermedio.

Por otra parte, entre el uso de las herramientas tecnológicas más relevantes, usadas para el desarrollo del pensamiento crítico, se encuentran: prototipos ficticios, diferentes ambientes de aprendizaje apoyados en herramientas de la web 2.0, el diseño y desarrollo de aplicaciones educativas multimedias, los foros de debate, los blogs, los chats en redes sociales, los grupos de noticias, los tableros de anuncios, los juegos en red, los formularios, las encuestas en línea, el correo electrónico y programas de transferencia de archivos (Lengua-Cantero et al., 2020). Sin embargo, aún no hay evidencia sólida del uso de la inteligencia artificial como mediación en este pensamiento de orden superior y se debe a que los docentes aún no adquieren herramientas de la IA para tal fin. Aunque, con respecto al uso de redes sociales, hallaron estudios cuyos resultados determinaron que el uso de esta red social, contribuyó a pensar críticamente los distintos enfoques, metodologías y supuestos que están a la base de la psicología de la personalidad y que fue muy bien recibida por parte de los estudiantes.

Entonces, el objetivo de la enseñanza del pensamiento crítico no es simplemente enseñar a los estudiantes a pensar críticamente sobre sus temas universitarios, también es enseñar a pensar críticamente en la vida diaria, incluyendo situaciones que a menudo no se discuten en el aula, pero que implican temas como la política, para entender las complicadas reglas y los cambios de una sociedad contemporánea (Gonçalo-Cleide et al., 2020). En la formación universitaria es clave la adquisición de competencias, como las investigadoras, por ejemplo. Y esto solo se logra con un conjunto de competencias y habilidades, como, por ejemplo, las del pensamiento crítico. Actualmente, la formación investigadora está presente en la mayoría de los Currículos universitarios como parte de la formación, adoptando diferentes fórmulas: como trabajos de fin de carrera o grado o como contenidos disciplinares, centrados en metodologías de investigación; pero no está manifestado cómo desarrollarlas. La selección de medios educativos pertinentes para el cumplimiento de objetivos de aprendizaje concretos requiere no solamente conocimientos básicos sobre la teoría y la práctica de la enseñanza del pensamiento crítico, sino también una comprensión profunda de la manera en que los medios

educativos pueden apoyar, o en dado caso entorpecer, el aprendizaje de habilidades de pensamiento específicas (Mena-Araya, 2020). Por ello, consideran que un aspecto clave en esta línea de investigación es la identificación de competencias investigadoras a desarrollar y lograr en los ciclos universitarios. Por lo tanto, en la universidad se debe aprender aquello que la Educación Básica no alcanzó a desarrollar en los estudiantes que es el pensamiento crítico para tomar decisiones tanto en la vida cotidiana, académica y laboral.

Es necesario tener en cuenta la forma en que el encuentro entre el profesor y el alumno tiene su debido valor en la rutina de la enseñanza, con el objetivo de reconocer cómo se enmarcan los problemas, y por lo tanto los valores profesionales considerados, para buscar la calidad de las pruebas, la adecuación de los métodos, la razonabilidad de los criterios, la aplicabilidad de las teorías y principios (Gonçalo-Cleide et al., 2020). También es importante considerar el tiempo disponible para que los profesores realicen prácticas pedagógicas participativas ya que, además de la docencia, el trabajo docente contempla actividades de investigación, extensión y orientación en un programa de estudios (Lucio-García & Vázquez-Botello, 2018). La educación, bajo el enfoque de competencia, asume que las situaciones de la vida real no vienen envueltas en disciplinas o contenidos exactos, sino que exigen saber aplicar conocimientos interdisciplinarios de diferente naturaleza para resolver problemas (Ceolin et al., 2017). Sobre el enfoque por competencias: Una serie de dominios que dicho enfoque comprende, son: creatividad e innovación, pensamiento crítico, autoaprendizaje, comunicación, colaboración y trabajo en equipo, adaptabilidad, proactividad, orientación a resultados, liderazgo, responsabilidad y respeto. Existen varios conceptos que aluden al proceso por el que se adquieren herramientas críticas para empoderar a una ciudadanía inmersa en la sociedad de la información / sociedad postmoderna / sociedad del espectáculo, etc. (Triviño-Cabrera y Vaquero-Cañestro, 2019). Desde la perspectiva del conocimiento, se busca que el pensamiento crítico se fomente a través de estrategias dinámicas que favorezcan las habilidades de pensamiento.

Los estudios señalan que la formación profesional no siempre es capaz de preparar a sus estudiantes para las exigencias laborales. También existe la preocupación de que estos profesionales recién graduados puedan tener habilidades prácticas deficientes y, por tanto, comprometer su carrera (Carvalho-Pinto et al., 2020). Para formar profesionales competentes y que respondan a las exigencias de la sociedad actual, es fundamental que las estrategias de enseñanza utilizadas estén en consonancia con este concepto y que los enfoques pedagógicos utilizados por los

profesores puedan responder a todas las necesidades de los alumnos (Estigarrribia, 2016). Sin embargo, se identificó un vacío sobre el tema en la formación de los docentes, siendo necesario reconocer el nivel de pensamiento crítico que se encuentra y cuáles son las habilidades que hay que calificar o desarrollar, y así, desarrollarlo e incluirlo como una competencia en la formación profesional (Ceolin et al., 2017). se refería a las escasas habilidades y preparación de los profesores para enseñar a los estudiantes a pensar críticamente. La tercera gran barrera se refería a la falta de conocimiento de los docentes sobre el significado real del pensamiento crítico y la dificultad de evaluarlo (Bezanilla et al., 2018). En el marco de la docencia universitaria, y más aún en el contexto específico del alumnado del Grado en Educación Primaria, docentes en proceso de formación, el desarrollo de estas competencias y su experimentación a través de prácticas pedagógicas emancipadoras resultan fundamentales en la medida en que facilitan su exportación a la docencia en Primaria (Triviño-Cabrera & Vaquero-Cañestro, 2019). Entonces hay una demanda de lo que se debe de enseñar junto con la necesidad de conocer al paciente, sugieren que los objetivos de la formación de las enfermeras deben hacer hincapié en el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas

Tipo y diseño de investigación

Esta investigación es del tipo aplicada, debido a que, está orientada a resolver los problemas sociales de una determinada muestra, en nuestro caso el pensamiento crítico de los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae. Ñaupas-Paitán et al., (2018), consideran que se denomina así porque se fundamentan en los resultados de la investigación básica, pura o fundamental, de las ciencias naturales y sociales, pues aquí, se plantean problemas e hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida social de la comunidad, regional o de una nación.

Diseño experimental

En la presente investigación, la variable independiente está representada por el método ABP, mientras que la variable dependiente, en la que se observa el efecto de la variable independiente, representada por el pensamiento crítico. Para Hernández & Mendoza (2018), la palabra experimento tiene dos significados: una general y una particular. En cuanto al significado general, refieren a seleccionar o trabajar una actividad y después examinar los efectos.

Es una investigación de corte longitudinal, ya que se ha recogido información en dos diferentes tiempos, una en la etapa previa, con un pre test y luego, finalizada las sesiones con el Aprendizaje Basado en Problemas, se aplicó un pos test.

Para esta investigación se seleccionó el diseño cuasi-experimental de pre-test y post-test con un grupo control y un experimental. Para Hernández & Mendoza (2018), este diseño consta de dos pruebas: preprueba-posprueba.

Este diseño se puede diagramar así:

Donde:

GE. Grupo experimental

GC. Grupo control

X: Aplicación del ABP

On: n=1; 3: Observaciones antes

n=2; 4: Observaciones después

Población y Muestra

Población

La población de esta investigación está constituida por los estudiantes del III y IV ciclo del curso de Técnicas e instrumentos de investigación de la Escuela de Negocios Zegel Ipaie matriculados en el ciclo 2021-II.

Muestra

Para esta investigación, la muestra se constituyó por 69 estudiantes pertenecientes al grupo control y 80 del grupo experimental de la Escuela de Negocios Zegel Ipaie.

Tabla 1

Secciones, cantidad de estudiantes y grupos de estudio

Secciones	Cantidad de estudiantes	Grupo de estudio
IV.09.2021-II	44	Grupo experimental 80
III.02.2021-II	18	
IV.03.2021-II	18	
IV.04.2021-II	35	Grupo control 69
IV.05.2021-II	34	
TOTAL	149	

Prueba De Hipótesis

Tabla 2

Prueba de normalidad según el pensamiento crítico y sus dimensiones en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021

Post Test	Grupos	Kolmogorov-Smirnova		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Estadístico	gl	
Pensamiento crítico	Control	,092	69	,200	,976	69 ,202
	Experimental	,070	80	,200	,987	80 ,624
Identificación de un problema	Control	,169	69	,000	,952	69 ,010
	Experimental	,151	80	,000	,962	80 ,019
Definición del contexto	Control	,152	69	,000	,948	69 ,006
	Experimental	,123	80	,005	,968	80 ,044
Enumeración de opciones	Control	,170	69	,000	,845	69 ,000
	Experimental	,120	80	,006	,962	80 ,018
Análisis y enumeración de razones	Control	,098	69	,170	,967	69 ,064
	Experimental	,116	80	,010	,941	80 ,001
Ejercitación – Regulación	Control	,113	69	,028	,912	69 ,000
	Experimental	,227	80	,000	,824	80 ,000

Criterio para determinar normalidad:

$p \geq 0.05$; aceptar la H_0 : Los datos provienen de una distribución normal.

$p < 0.05$; aceptar la H_1 : Los datos NO provienen de una distribución normal.

Variables		P - Valor	Prueba estadística
Pensamiento crítico	Control	P > 0.05	T de Student
	Experimental	P > 0.05	
Dimensiones			
Identificación de un problema	Control	P < 0.05	U de Mann Whitney
	Experimental	P < 0.05	
Definición del contexto	Control	P < 0.05	U de Mann Whitney
	Experimental	P < 0.05	
Enumeración de opciones	Control	P < 0.05	U de Mann Whitney
	Experimental	P < 0.05	
Análisis y enumeración de razones	Control	P > 0.05	T de Student
	Experimental	P < 0.05	
Ejercitación - regulación	Control	P < 0.05	U de Mann Whitney
	Experimental	P < 0.05	

Se puede concluir, que hay suficiente evidencia, para demostrar que los puntajes del postest, tanto del grupo control y grupo experimental, del pensamiento crítico provienen de una distribución normal, utilizando la prueba de T de student, mientras que las dimensiones no provienen de una distribución normal, aplicando U de Mann Whitney.

Tabla 3

Prueba de comparación de medias para muestras independientes aplicada a la variable pensamiento crítico y sus dimensiones en el pretest y posttest del grupo control y experimental en los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021

Variable	Test	Prueba	Indicador	Resultados	Significancia "p"
Pensamiento crítico	Post test	- T de Student	t gl Sig	25,479 147 0.000	0,000< 0.05 significativo
Dimensiones					
Identificación de un problema	Post test	- U de Mann Whitney	U gl Sig	5.050 147 0.000	0,000< 0.05 significativo
Definición del contexto	Post test	- U de Mann Whitney	U gl Sig	5.446 147 0.000	0,000< 0.05 significativo
Enumeración de opciones	Post test	- U de Mann Whitney	U gl Sig	4.835 147 0.000	0,000< 0.05 significativo
Análisis y enumeración de razones	Post test	- U de Mann Whitney	U gl Sig	5.333 147 0.000	0,000< 0.05 significativo
Ejercitación - regulación	Post test	- U de Mann Whitney	U gl Sig	4.570 147 0.000	0,000< 0.05 significativo

Como se ve en la Tabla 3, la variable Pensamiento crítico, según los resultados de análisis inferencial, observamos que el nivel de significancia obtenido es mayor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$); demostrando que hubo una diferencia significativa gracias a la aplicación del aprendizaje basado en problemas para el

desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021

El criterio para demostrar es:

- Si la probabilidad obtenida es $p < 0,05$; Se rechaza H_0 y se aceptaría H_1 .

- Si la probabilidad obtenida es $p \geq 0,05$; Se acepta H_0 y se rechazaría H_1 .

En conclusión, hay suficiente evidencia para demostrar que existe una diferencia significativa entre las medias (postest) entre el grupo control y experimental.

Región crítica:

Fuente: Elaboración propia.

Decisión: Encontramos una mejoría evidente de los puntajes del pensamiento crítico, considerando que el grupo experimental, en su pretest tuvo una media de 75.5 puntos (inicio) y posteriormente se reflejó un incremento significativo llegando a un promedio del postest de 120.1 puntos (proceso); así mismo, el valor de t - Student $t_c = 25.479$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo menor al nivel de significancia estándar del 5%, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Conclusión: Existe suficiente evidencia para demostrar que la aplicación la aplicación del aprendizaje basado en problemas mejoraría el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021

Planteamiento de hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

Hi: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la identificación de problemas del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Ho: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la identificación de problemas del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, no es significativa.

Nivel de significancia: 0.05

Función de prueba: t de Student.

Dimensión	Test	Prueba	Indicador	Resultados	Significancia “p”
Identificación de un problema	Post test	- T de Student	t gl Sig.	5.050 147 0.000	0,000< 0.05 significativo

Decisión:

Encontramos el valor de t - Student $t_c = 5.050$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Conclusión:

Hay suficiente evidencia para demostrar que La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la identificación de problemas del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021, es significativa.

Segunda hipótesis específica

Hi: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Definición del contexto del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Ho: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Definición del contexto del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, no es significativa.

Nivel de significancia: 0.05

Función de prueba: t de Student.

Dimensión	Test	Prueba	Indicador	Resultados	Significancia "p"
Definición del contexto	Post test	- T de Student	t gl Sig.	5.446 147 0.000	0,000< 0.05 significativo

Decisión:

Encontramos el valor de t - Student $t_c = 5.446$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Conclusión:

Hay suficiente evidencia para demostrar que La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Definición del contexto del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Tercera hipótesis específica

Hi: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Enumeración de opciones del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Ho: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Enumeración de opciones del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, no es significativa.

Nivel de significancia: 0.05

Función de prueba: t de Student.

Dimensión	Test	Prueba	Indicador	Resultados	Significancia "p"
Enumeración de opciones	Post test	- T de Student	t gl Sig.	4.835 147 0.000	0,000< 0.05 significativo

Decisión:

Encontramos el valor de t - Student $t_c = 4.835$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Conclusión:

Hay suficiente evidencia para demostrar que La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Enumeración de opciones del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Cuarta hipótesis específica

Hi: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Análisis y enumeración de razones explícitamente del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Ho: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Análisis y enumeración de razones explícitamente del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, no es significativa.

Nivel de significancia: 0.05

Función de prueba: t de Student.

Dimensión	Test	Prueba	Indicador	Resultados	Significancia "p"
Análisis y enumeración de razones explícitamente	Post test	- T de Student	t gl Sig.	5.333 147 0.000	0,000< 0.05 significativo

Decisión:

Encontramos el valor de t - Student $t_c = 5.333$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Conclusión:

Hay suficiente evidencia para demostrar que La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Análisis y enumeración de razones explícitamente del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Quinta hipótesis específica

Hi: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Ejercitación - regulación del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Ho: La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Ejercitación - regulación del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, no es significativa.

Nivel de significancia: 0.05

Función de prueba: t de Student.

Dimensión	Test	Prueba	Indicador	Resultados	Significancia "p"
Ejercitación - regulación	Post test	- T de Student	t gl Sig.	4.570 147 0.000	0,000< 0.05 significativo

Decisión:

Encontramos el valor de t - Student $t_c = 4.570$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Conclusión:

Hay suficiente evidencia para demostrar que La influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Ejercitación -regulación del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa.

Presentación de resultados

La variable el pensamiento crítico, en el grupo control hay una media de 75.5 puntos (inicio) y por otro lado, luego de la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en el grupo experimental, se alcanzó una media de 120.1 puntos (proceso); otro elemento, distinguimos que la desviación estándar del grupo control llegó a un valor de 9.74 puntos y en el experimental a 11.38; por último, hallamos semejanza de

homogeneidad en los coeficientes de variación tanto en el grupo control y experimental de 13% y 9.5% respectivamente.

En cuanto a la dimensión identificación de un problema, en el grupo control hay una media de 13.6 puntos (proceso) y por otro lado, realizando la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en el grupo experimental alcanzó una media de 20.4 puntos (proceso); otro elemento, distinguimos que la desviación estándar del grupo control llegó a un valor de 3.45 puntos y en el experimental a 3.37; por último, en los coeficientes de variación, en el grupo control fue de 25.4%, considerado un puntaje heterogéneo, disminuyendo en el grupo experimental con un 16.5% alcanzando una homogeneidad.

Además, en la dimensión definición del contexto, en el grupo control hay una media de 12.1 puntos (inicio) y por otro lado, realizando la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en el grupo experimental alcanzó una media de 22 puntos (proceso); otro elemento, distinguimos que la desviación estándar del grupo control llegó a un valor de 2.54 puntos y en el experimental a 3.32; por último, en los coeficientes de variación, en el grupo control fue de 21%, considerado como puntaje heterogéneo, disminuyendo en el grupo experimental con un 15.1% alcanzando una homogeneidad.

En la dimensión enumeración de opciones, en el grupo control hay una media de 13.9 puntos (proceso) y por otro lado, realizando la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en el grupo experimental alcanzó una media de 22 puntos (logro); otro elemento, distinguimos que la desviación estándar del grupo control llegó a un valor de 4.78 puntos y en el experimental a 4.81; por último, en los coeficientes de variación, en el grupo control fue de 34.4%, considerado como puntaje heterogéneo, disminuyendo en el grupo experimental con un 21.9% alcanzando una homogeneidad.

En la dimensión análisis y enumeración de razones, en el grupo control hay una media de 12.2 puntos (inicio) y por otro lado realizando la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en el grupo experimental alcanzó una media de 22 puntos (logro); otro elemento, distinguimos que la desviación estándar del grupo control llegó a un valor de 2.62 puntos y en el experimental a 4.42; por último, en los coeficientes de variación, hallamos semejanza de heterogeneidad en los coeficientes de variación tanto en el grupo control y experimental de 21.5% y 20.1% respectivamente.

En cuanto a la dimensión ejercitación – regulación, en el grupo control hay una media de 23.8 puntos (proceso) y por otro lado realizando la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en el grupo experimental alcanzó una media de 33.8 puntos (proceso); otro elemento, distinguimos que la desviación estándar del grupo control llegó

a un valor de 7.56 puntos y en el experimental a 7.88; por último, en los coeficientes de variación, hallamos semejanza de heterogeneidad en los coeficientes de variación tanto en el grupo control y experimental de 31.8% y 23.3% respectivamente.

Discusión de resultados

Según los resultados generales descriptivos, se muestra que, en el pretest, tanto el grupo control como el experimental, gran porcentaje de los estudiantes se ubican en el nivel inicio del desarrollo del pensamiento crítico, siendo las cifras del 79.7 % y del 52.5% respectivamente. Yarlequé, et al (2020) en su estudio denominado “Pensamiento crítico, resolución de problemas y comprensión lectora en ingresantes a la universidad”, sus resultados mostraron algo parecido, ya que, del total de la muestra, 35 de cada 100, se encuentran en el nivel bajo de pensamiento crítico y sólo cerca de 21 de cada 100 presentarían altos niveles, en nuestro estudio solo el 1.4% está en el nivel logro. De esta manera podemos comprobar que gran parte de los alumnos tienen bajos niveles de desarrollo en esta habilidad dificultándoles su correcto desenvolvimiento académico y probablemente en su carrera profesional. Por ello, Morales (2018), en su investigación, “Aprendizaje basado en problemas (ABP) y desarrollo del pensamiento crítico ¿Una relación vinculante” llega a la conclusión, de que, existe una necesidad urgente de enseñar las habilidades de pensamiento que esté dentro de un contexto educativo y que se encuentre centrado en el estudiante? Para ello, se deben priorizar el activismo mediante metodologías activas, para esto nos recomienda el uso del Aprendizaje Basado en Problemas porque permite la utilización consciente y reflexiva de las habilidades de pensamiento, además, del uso y desarrollo de habilidades el trabajo colaborativo, la comunicación y la investigación.

Luego de la aplicación de la metodología aprendizaje basado en problemas, se evidencia que, en el postest, los estudiantes del grupo experimental presentan ventaja significativa sobre los alumnos del grupo de control. Se observó en el postest que la mayoría, un 72.5% presentan nivel proceso y minoría el 27.5% nivel logro, demostrando una mejoría en los estudiantes. Por ende, podemos afirmar que el aprendizaje basado en problemas logró que todos los estudiantes del grupo experimental, que se encontraban en el nivel inicio, pasen al nivel de proceso o logro en las dimensiones identificación de problemas, definición del contexto, enumeración de opciones, análisis y enumeración de razones y en la ejercitación y regulación del aprendizaje. Al igual, Pinto (2020), en su trabajo denominado: “Measurement of general critical thinking in undergraduate nursing students: experimental study”, al aplicar el postest en el grupo

control y experimental, obtuvo el resultado de la prueba t, para muestras pareadas, mostró que el puntaje de habilidad del pensamiento crítico aumentó significativamente (valor p de 0,022, para un nivel de significación del 95%). Al respecto, Lévano (2019), en la investigación titulada "Pensamiento crítico y adquisición de la competencia estratégica en estudiantes de traducción", los resultados demostraron que las actividades planteadas para el desarrollo del pensamiento crítico influyeron significativamente en la competencia estratégica, que se midió a través de: habilidad para analizar problemas, valorar traducciones y autoevaluar las traducciones propias. El estudio concluye que estos resultados obtenidos nos permiten derivar que un programa de intervención para el desarrollo del pensamiento crítico basado en actividades cognitivas y metacognitivas favorece la adquisición de la competencia estratégica. Entonces, queda claro que el diseño de un programa o sesiones para incrementar el pensamiento crítico, resulta significativo para el desarrollo de otras habilidades.

En la dimensión, identificación de un problema, en el grupo experimental, en el pretest, el 81.3% se muestran en nivel inicio, el 18.8% proceso y ninguno en logro. Una vez aplicadas las sesiones con la metodología aprendizaje basado en problemas se observa en el postest, un 36.30%, es decir, 29 de los 80 participantes se ubican en el nivel logro, mientras que un 60% se ubican en el nivel proceso un y el 3.8% nivel inicio. Con esto demostramos que las sesiones con la metodología ABP fue significativo en el desarrollo de las habilidades de identificación de problemas. Al igual, Lévano (2019), en su investigación anteriormente mencionada, estableció escalas de medición para evaluar la capacidad de identificar problemas. Donde el nivel avanzado se ubica entre 76 y 100% de problemas identificados; intermedio, entre 51 y 75%; bajo, entre 26 y 50%; y deficiente, por debajo del 25%. El grupo experimental (GE) alcanzó un 50% en el nivel avanzado. En cuanto a la descripción, el GE alcanzó un 50% en el nivel avanzado, ya que describió claramente el tipo de problema. Con respecto al uso de estrategias, el GE empleó mayormente (35,5%) estrategias como analizar la estructura de la oración, hacer un análisis semántico, hacer inferencias, revisar predicciones y manipular pragmáticamente el texto a diferencia del GC que recurrió a estrategias convencionales como documentarse por internet, consultar diccionarios y traducción literal (44,3%). El grupo experimental tuvo una mejor actuación: 30% de diferencia en la identificación de problemas, 40% en la descripción de problemas, 27,17% en la selección de estrategias y 55% en el planteamiento del equivalente adecuado.

En referencia a la dimensión definición del contexto en el grupo experimental, se evidencia, que en el pretest el 51.2% está en el nivel inicio, el 48.8% en proceso y no hay ningún estudiante en logro; posterior a la aplicación del aprendizaje basado en problemas, en sesiones, observamos en el posttest un 58.8% presentan nivel logro, el 41.3% en el nivel proceso y ningún estudiante en el nivel inicio. Estos resultados concuerdan con los hallados en los estudios de Yarlequé et al (2020), donde el 35,09% de los estudiantes, ingresan con bajo nivel de pensamiento crítico. El 57.89% de ingresantes tienen bajo nivel en la capacidad de resolución de problemas y que en eso no hay diferencias entre el género masculino y femenino. Además, el 33.528 se encuentra en el nivel bajo en comprensión lectora. Concluye que, para ingresar a la universidad no es requisito indispensable tener desarrollado el pensamiento crítico, la capacidad para resolver problemas ni la comprensión lectora, lo cual sería una seria limitación en el proceso de selección.

Asimismo, en la dimensión enumeración de opciones, en el grupo experimental, en el pretest un 48.8% está en el nivel proceso, el 6.3% en logro y un 6.3% en inicio. Luego de la aplicación de la metodología; aprendizaje basado en problemas, observamos en el post test, que la mayoría, es decir, un 60% presentan nivel proceso, el 18.8% nivel inicio y un 21.3% en logro. Lo mismo que, Casiraghi y Soares (2019), en su estudio, denominado, "Metodologías orientadas para problemas a partir das etapas do pensamento crítico", donde se desarrolló en tres etapas: la primera, el análisis de argumentos; la segunda, la explicación del problema y la tercera y última, la toma de decisiones, para nuestro estudio está relacionada en los indicadores: Analiza la información recopilada para solucionar el problema e identifica opciones y posibilidades para dar solución al problema. En la primera, los estudiantes, consideraron la actividad como importante, motivadora y promotora de la adquisición de conocimientos. Los informes se referían a la explicación del problema y principalmente a la toma de decisiones y resolución de problemas. Ellos mencionaron que lo mejor es que ahora sabrán qué hacer para enfrentarse a situaciones similares. Otros estudiantes, refieren que, un aspecto positivo, fue conocer la mejor manera de afrontar y aprender a saber actuar en una determinada situación. Otros consideraron que este aprendizaje es primordial para que comprendan los problemas a los que se enfrentaran en su profesión. El investigador, concluye que, todos estuvieron involucrados y demostrando interés, tanto así que, finalizadas las actividades, los estudiantes se comunicaron con el docente solicitando más información. Por su parte, Lévano (2019), en su programa aplicado al desarrollo del pensamiento crítico, inició priorizando la capacidad de análisis tanto en

su vertiente formalizada por modelos de análisis lingüísticos, textuales, discursivos y situacionales como otros de naturaleza espontánea y creativa. Desde el punto de vista cognitivo, la capacidad de análisis implica los siguientes procesos mentales: observar, relacionar, comparar, discriminar, seleccionar, interpretar e integrar, capacidades que fueron desarrolladas de forma integral.

Cabe precisar que en la dimensión análisis y enumeración de razones de la variable pensamiento crítico, se aprecia que, en el grupo experimental, en el pretest en su mayoría; es decir un 55% está en el nivel inicio, en proceso el 45% y en logro el 0%; quiere decir que ninguno alcanzó el desarrollo máximo; en cambio en el posttest, vemos que en inicio hay 0 estudiantes, en proceso, el 42.5% y en logro, el 57.5%, demostrando que las sesiones con el ABP fueron exitosas en esta dimensión. Al respecto, Pinto (2020), en su investigación, halló que, pese a que las otras habilidades de pensamiento crítico no mostraron diferencias estadístico después del emparejamiento por la prueba t, hubo un aumento en los promedios de las habilidades como la inducción y deducción en la comparación antes y después del curso, y el aumento en la capacidad de La evaluación ocurrió solo para los estudiantes del grupo experimental porque fueron el grupo expuesto al experimento a través del uso de mapas conceptuales. En la investigación de Vilca (2017), el 22 % de los alumnos de la Facultad de Ingeniería Industrial opina que algunas veces durante el proceso del ABP aplicado al curso de química, valoran sus conocimientos argumentando información y opiniones de sus compañeros y el 20 % de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil considera que algunas veces durante el proceso del ABP aplicado a la química, valoran sus conocimientos argumentando información y opiniones de su compañero.

Según la dimensión ejercitación – regulación de la variable pensamiento crítico, se ve que, en el grupo experimental, en el pretest 75% se encuentra en el nivel inicio, el 20% en proceso y el 0% en logro; en cambio, luego de la aplicación de las sesiones con ABP, vemos que el 0% está en inicio, el 50% en proceso y el otro 50% alcanzó el nivel logro. Del mismo modo, Canese (2016), en su investigación denominada “Percepción del desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico en la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay”, en la habilidad de evaluación del pensamiento crítico, el investigador halló que los estudiantes presentaron niveles superiores a 70%, lo cual indica una percepción elevada de los participantes. El indicador los métodos de evaluación aplicados en la carrera ayudan a evaluar y mejorar la manera de pensar fue el único que tuvo un promedio menor a 70 por ciento en la percepción de los participantes, con un nivel de 62%.

Según los resultados de análisis inferencial, para la variable pensamiento crítico, observamos que el nivel de significancia obtenido es mayor al nivel al estándar del 5% ($p < 0.05$); demostrando que hubo una diferencia significativa gracias a la aplicación del aprendizaje basado en problemas para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021. Al igual que Luy (2019), llegó a los resultados que la aplicación del ABP tiene un efecto significativo en la inteligencia emocional en el grupo de estudiantes. Entonces, existe una mejoría evidente de los puntajes del pensamiento crítico, considerando que el grupo experimental, en su pretest tuvo una media de 75.5 puntos (inicio) y posteriormente se reflejó un incremento significativo llegando a un promedio del posttest de 120.1 puntos (proceso); así mismo, el valor de t - Student $t_c = 25.479$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo menor al nivel de significancia estándar del 5%, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa. Por ende, existe suficiente evidencia para demostrar que la aplicación del aprendizaje basado en problemas mejoraría el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021. Así, Vilca (2017), demostró que existe relación en la integración del aprendizaje ABP entre la enseñanza del curso de química en los estudiantes. El valor de la correlación hallada fue de 0,776, con lo cual nos muestra que existe una asociación lineal de moderada a alta y directa entre el aprendizaje ABP y la enseñanza del curso de química en los estudiantes del III ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Civil de la Universidad Alas Peruanas – sede Chíncha. En cambio, Lara (2017), no halla diferencia marcada entre los resultados del pre-test y posttest no son significativos y la diferencia hipotética de las medias en todos los reactivos en las dos fases es de 0,00000 por lo que se confirma que no se rechaza la hipótesis nula, ya que existe más de un 5% de probabilidad teniendo en cuenta un valor de confianza del 95%. Dicha hipótesis nula hace referencia a que la estrategia de aprendizaje basado en problemas no favorece de manera significativa la aplicación de la técnica del aprendizaje basado en problemas el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de Ingeniería Biomédica de una universidad privada de Bogotá, Colombia.

Para la dimensión, identificación de problemas del pensamiento crítico, se halló que el valor de t - Student $t_c = 5.050$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa. Lo que permite demostrar que las sesiones con el ABP, fueron significativas en los estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021. En cambio, Lara (2017), en su investigación de

carácter mixto, aplicó un instrumento cualitativo que correspondió a la rúbrica que evaluó tres habilidades cognitivas que contribuyen a la competencia del pensamiento crítico, las cuales correspondieron a la interpretación, análisis y evaluación establecidos por Facione en el 2011. Los resultados obtenidos en esta investigación permiten inferir que al utilizar la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas el estudiante no adquiere por completo la competencia del Pensamiento Crítico mediante la aplicación en una sola oportunidad de la estrategia, pero si se favorece el desarrollo de las habilidades de análisis, interpretación y evaluación mediante los resultados altos y medios a partir de la valoración de la rúbrica.

Para la dimensión, definición del contexto del pensamiento crítico, se halló que, la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas es significativa en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021. Para esto se encontró el valor de t - Student $t_c = 5.446$ que demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa. Vilca, (2017), halló algo parecido, pues, el 30% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial percibe que se ejecuta diversas estrategias para la resolución de los problemas con el objetivo que se capte el aprendizaje, mientras que el 34% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil asimismo percibe que se ejecuta diversas estrategias para la resolución de los problemas con el objetivo de que se capte el aprendizaje.

En la dimensión, análisis y enumeración de razones encontramos el valor de t - Student $t_c = 5.333$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa. Esto quiere decir que se demuestra que la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la Análisis y enumeración de razones explícitamente del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipae 2021, es significativa. Así como, Vivanco (2016), en su estudio, derivó que existe una relación directa, moderada significativa entre el aprendizaje basado en problemas y las habilidades evaluativas. Esto porque de acuerdo al resultado del coeficiente de correlación de Pearson $r = 0,65$ y su valor de significancia $p = 0,000$, lo que permite aceptar la hipótesis de investigación porque se cumple que $p < 0.05$.

Para la dimensión, ejercitación –regulación, se encontró el valor de t - Student $t_c = 4.570$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$), rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa, por eso hay suficiente evidencia para

demostrar que la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la dimensión señalada es significativa. Vilca (2017), en su investigación, descubrió que el ABP genera en el pensamiento crítico el autoaprendizaje y trabajo colaborativo, construyendo su conocimiento en base a la colaboración, interacción, actitudes y comunicación entre sus pares. Los estudiantes presentan una correlación directa de 75.1% con una relación con respecto al ABP. Los factores de carácter pedagógico-didáctico se relacionan con el rendimiento académico de los estudiantes, en la enseñanza del curso de Química, el cual presenta una correlación directa de 71.0%.

Conclusiones

Según los resultados encontrados, se concluye que la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo del pensamiento crítico es significativa debido a que se encontró una mejoría evidente de los puntajes del pensamiento crítico, considerando que el grupo experimental, en su pretest tuvo una media de 75.5 puntos (inicio) y posteriormente se reflejó un incremento significativo llegando a un promedio del postest de 120.1 puntos (proceso); así mismo, el valor de $t - Student t_c = 25.479$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo menor al nivel de significancia estándar del 5%.

Según los resultados derivados, se concluye que la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la identificación de problemas del pensamiento crítico, en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021, es significativa. A causa de que el valor de $t - Student t_c = 5.050$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$).

Se concluye, según los resultados, que la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la definición del contexto del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021, es significativa, debido a que se halló que el valor de $t - Student t_c = 5.446$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$).

Se concluye que, la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la enumeración de opciones del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021, es significativa, ya que encontramos el valor de $t - Student t_c = 4.835$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$).

A partir de los resultados, se concluye que, la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en el análisis y enumeración de razones del pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021, es significativa, la razón es porque se encontró que el valor de t - Student $t_c = 5.333$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$).

Se concluye que la influencia del Aprendizaje Basado en Problemas en la ejercitación -regulación pensamiento crítico en estudiantes de la Escuela de Negocios Zegel Ipaee 2021, es significativa, dado que el valor de t - Student $t_c = 4.570$ demostró ser mayor al $t_t = 1.66$ y con un nivel de significancia $p = 0.000$ siendo así menor al nivel de significancia estándar del 5% ($p < 0.05$).

Recomendaciones

Se recomienda, a los investigadores, que acorde a los resultados derivados, para lograr la significancia, aplicar las sesiones del Aprendizaje Basado en Problemas, basándose en las propuestas de las fases de planificación y de desarrollo de la metodología de la Universidad Politécnica de Madrid (2008) y del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, (2014) debido a que hay múltiples propuestas y muchas de ellas están inconclusas.

A los investigadores, se les recomienda, trabajar la dimensión identificación de problemas de la variable pensamiento crítico en dos o tres sesiones de manera conjunta con otra dimensión, ya que en el grupo experimental el 60% de los estudiantes se ubican aún en el nivel proceso, siendo más de la mitad, mientras que 36.30% está en logro.

A los agentes educativos, encargados de las mallas curriculares y sílabos de las asignaturas, se les recomienda asegurar el desarrollo de la dimensión definición del contexto del pensamiento crítico, ya que los indicadores que la componen como: Indica los aspectos que se requieren para solucionar al problema, prepara un listado de preguntas de lo que se necesita saber para poder solucionar el problema e identifica los conceptos que se necesitan dominar para solucionar un problema; le serán de mucha utilidad para saber solucionar problemas en su desarrollo académico o futuro profesional.

A los estudiantes del nivel superior, se les recomienda, practicar y mostrar mayor preocupación por sus habilidades de comprensión lectora, pues en la dimensión la enumeración de opciones del pensamiento crítico, que está conformada por los siguientes indicadores: analiza la información recopilada para solucionar el problema,

identifica opciones y posibilidades para dar solución al problema y evalúa la necesidad de requerir más información para solucionar un problema; la mayoría no logra desarrollarla, y esto porque comparte actividades de la lectura. En nuestro caso, el 60% de los estudiantes está en proceso, mientras que solo el 21.3% está en logro.

Se recomienda a los investigadores, a trabajar la dimensión análisis y enumeración de razones del pensamiento crítico en por lo menos tres sesiones y reforzarla en las dos últimas, ya que los indicadores que la componen: relaciona argumentos que están expresados explícitamente en el texto, extrae conclusiones con precisión y valúa enunciados teóricos luego de aplicar el análisis de la fuente dada, debido a que se les dificulta desarrollarla y esto lo vemos en los resultados de la investigación donde el 42.5 % se ubica aún en proceso.

Se recomienda a todos los agentes educativos, desde los administrativos, hasta los estudiantes a tener en cuenta y darle el valor prioritario a la dimensión ejercitación - regulación del pensamiento crítico ya que sus componentes permiten considerarlo como parte de la metacognición educativa: pone en práctica lo aprendido en nuevas situaciones, toma conciencia de la capacidad de hacerse responsable de su propio aprendizaje, tiene certeza de identificar la información relevante, determina qué información no le es útil y considera que su aprendizaje es eficiente. Aquí se logrará que el estudiante autoevalúe su comprensión. Por eso, se debería trabajar de forma transversal en todas las sesiones.

Referencias Bibliográficas

- Aznar, I., & Laiton, I. (2017). Desarrollo de habilidades básicas de pensamiento crítico en el contexto de la enseñanza de la física universitaria. *Formacion Universitaria*, 10(1), 71–78. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000100008>
- Bezanilla-Albisua, M. J., Ruiz-Poblete, M., Nogueira- Fernández, D., Turnes-Arranz, S., & Carrasco-Campo, L. (2018). Critical thinking from the perspective of university teachers. *Estudios Pedagogicos*, 44(1), 89–113. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>
- Campirán-Salazar, A. F. (2019). On the relationship between logic and critical thinking. *Andamios*, 16(41), 175–195. <https://doi.org/10.29092/uacm.v16i41.721>
- Carvalho-Pinto, D. P. de S. R., Vitor-Fortes, A., Cogo-Petersen, A. L., Bittencourt-Gouveia Dias, G. K., Santos-Pereira, V. E., & Júnior-Ferreira, M. A. (2020). Measurement of general critical thinking in undergraduate nursing students: Experimental study. *Texto e Contexto Enfermagem*, 29.

<https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0229>

- Castañeda - Rivas, M. L. (2017). La enseñanza-aprendizaje por competencia. *Revista de La Facultad de Derecho de México*, 65(264), 243. <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2015.264.60310>
- Castro, P., & González-Palta, I. (2016). Percepción de estudiantes de psicología sobre el uso de facebook para desarrollar pensamiento crítico. *Formacion Universitaria*, 9(1), 45–56. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000100006>
- Ceolin, S., González, J. S., Ruiz, M. del C. S., & Heck, R. M. (2017). Bases teóricas de pensamento crítico na enfermagem iberoamericana: Revisão integrativa da literatura. In *Texto e Contexto Enfermagem* (Vol. 26, Issue 4). Universidade Federal de Santa Catarina. <https://doi.org/10.1590/0104-07072017003830016>
- Colás-Bravo, P., & Hernández-de la Rosa, M. Á. (2021). Research Competences in University Training. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 17–25.
- Escobar-Tellez, O. Y. (2018). Método ABP (aprendizaje basado en problemas) y su incidencia en el pensamiento analítico en matemáticas. (estudio realizado con alumnos de tercero primaria del Colegio Village. In *Biomass Chem Eng* (Vol. 3, Issue 2). <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0A> http://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=
- Estigarribia, M. C. de. (2016). *El Pensamiento Crítico en la Formación Profesional: indicadores para el desarrollo de las habilidades cognitivas del Pensamiento Crítico en la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción (UNA)*. 13. http://grupoparaguay.org/L_Canese2016.pdf
- Facione, P. (2016). *Pensamiento Crítico: ¿ Qué es y por qué es importante ? January 2015*.
- Fandiño-Parra, Y. J., Muñoz-Barriga, A., López-Díaz, R. A., & Galindo-Cuesta, J. A. (2021). Teacher education and critical thinking: Systematizing theoretical perspectives and formative experiences in Latin America. *Revista de Investigacion Educativa*, 39(1), 149–167. <https://doi.org/10.6018/RIE.416271>
- Fawaz-Hassan, S., Ahmad-Ali, A., & Aya-Al, H. (2020). Using jigsaw strategy in teaching chemistry on developing critical thinking and motivation. *Opcion*, 36(SpecialEdition26), 1128–1142.

- Gonçalo-Cleide, R., De Oliveira-Viana, L., França-deMenezes, H., De Oliveira-Dutra, E. J., Cavalcante-Valente, G. S., & Rosendo-da Silva, R. A. (2020). Critical thinking and teaching strategies for professors of undergraduation nursing courses. *Revista Enfermagem*, 28, 1–7. <https://doi.org/10.12957/REUERJ.2020.41988>
- Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación. In *Mc Graw Hill* (Vol. 1, Issue Mexico).
- Lengua-Cantero, C., Bernal-Oviedo, G., Flórez-Balboza, W., & Velandia-Feria, M. (2020). Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje: hacia el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/reifop.435611>
- Lucio-García, B., & Vázquez-Botello, A. (2018). Relationship between critical thinking and academic achievement among senior high school students. In *Educar* (Vol. 54, Issue 2, pp. 411–427). Universitat Autònoma de Barcelona. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.768>
- Marín-Sanchiz, C. R., & González-Esteban, J. L. (2021). Análisis de la formación universitaria en periodismo freelance: la perspectiva de los profesionales españoles. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 27(2), 569–578. <https://doi.org/10.5209/esmp.70532>
- Medina-García, M. A., Meza-Acosta, D., Andrade-Atencia, A., & Sandoval-Rodríguez, M. (2020). Identification of critical thinking in second semester university students of the Caribbean University Corporation (CECAR). *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion Del Profesorado*, 23(3), 133–147. <https://doi.org/10.6018/REIFOP.435831>
- Mena-Araya, A. E. (2020). A taxonomy of educational media for the nurture of critical thinking: Action domains and text typologies. *Estudios Pedagogicos*, 46(1), 203–222. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000100203>
- Ministerio de Educación del Perú. (2015). El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados. In *Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes*. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA.pdf
- Ñaupas-Paitán, H., Valdivia-Dueñas, M. R., Palacios-Vilela, J. J., & Romero-Delgado, H. E. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4, Issue 1).
- Ortega-Quevedo, V., & Gil-Puente, C. (2020). Formative assessment as element to make visible the development of competences in science and technology and critical thinking. *Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla*, 50(1), 275–291.

<https://doi.org/10.30827/PUBLICACIONES.V50I1.15977>

- Pérez-Morán, G., Bazalar-Palacios, J., & Arhuis-Inca, W. (2020). Diagnosis of critical thinking of elementary school students in Chimbote, Peru. *Revista Electronica Educare*, 25(1). <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.15>
- Saiz, C. (2018). *Pensamiento crítico y eficacia* (E. Pirámide (ed.)). <https://www.eesnsrmadrededios.edu.pe/wp-content/uploads/2020/10/Pensamiento-critico-y-eficacia.pdf>
- Triviño-Cabrera, L., & Vaquero-Cañestro, C. (2019). Artistic and citizenship education in the initial training of primary school teachers. A case study for developing critical, creative and social thinking through malamente. *Revista Complutense de Educacion*, 31(3), 375–385. <https://doi.org/10.5209/rced.63488>
- Tusriyanto, Nadiroh, Japar, Wahyudi, A., Aminudin, K., & Widayati, E. (2019). Improved of critical thinking skills and social skills for students through inquiry learning (Guided enquiry) based literacy on the subject of social sciences in class v. *Opcion*, 35(Special Issue 20), 2989–2921.
- Zelaieta-Anta, E., & Camino-Ortiz De Barrón, I. (2018). The critical thinking's development in the pre-service teacher training: Analysis of a pedagogical strategy from the students' view. *Profesorado*, 22(1), 197–214. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9925>