



El estudio de casos para desarrollar el pensamiento crítico

The case study to develop critical thinking

Estudios de caso para desenvolver o pensamento crítico

Lilian Edith Jiménez ^I

mariolygenesis@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7732-4466>

Rosy Yoly Otiniano-Ibañez ^{II}

yolyotinianoibanez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4739-5201>

Manuel Angel Pérez-Azahuanche ^{III}

manuelangelperez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4829-6544>

Correspondencia: mariolygenesis@gmail.com

Ciencias de la Educación

Artículo de investigación

***Recibido:** 20 de diciembre de 2020 ***Aceptado:** 12 de enero de 2021 *** Publicado:** 08 de febrero de 2021

- I. Docente del Área de Ciencia y Tecnología, Licenciatura en la Especialidad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Trujillo; es Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión educativa, Docente de la Universidad Cesar Vallejo, Perú.
- II. Licenciada en Educación Secundaria Mención Lengua y Literatura, Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa, Docente de Comunicación y Literatura, Literatura NS Programa del Diploma del Bachillerato Internacional, Colegio de Alto Rendimiento de la Libertad, Región la Libertad, Virú, Perú.
- III. Especialista en el Área de Ciencia y Tecnología Aplicada a la Educación, Profesional en la Especialidad de Electrónica y Licenciatura en Educación en la Especialidad de Ciencia y Tecnología de la Universidad San Ignacio de Loyola; Magister en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa, Doctor en Administración de la Educación y Maestro en Docencia Universitaria Líneas de investigación: Gestión universitaria y Calidad educativa, Universidad César Vallejo, Trujillo-Perú.

Resumen

El pensamiento crítico, de acuerdo al consenso de expertos, adquiere gran relevancia entre las competencias más imprescindibles del siglo XXI; este contexto exige que los estudiantes desarrollen habilidades como: El razonamiento, la argumentación y la resolución de problemas, que les permitan propiciar cambios urgentes en la sociedad actual. En tal sentido, el propósito de este estudio es demostrar que la aplicación de la estrategia didáctica Estudio de casos desarrolla el pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria, tiene un enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental. Utilizó un cuestionario para la medición del pensamiento crítico, validado por expertos en ciencias naturales y metodología de la investigación. La estrategia didáctica se desarrolló en 18 sesiones de aprendizaje en una población de 100 estudiantes, los resultados fueron procesados a través de Excel y SPSS V 24. Los hallazgos muestran que posterior a la aplicación de la estrategia, un alto porcentaje de estudiantes migraron al nivel de logro esperado en las dimensiones del pensamiento crítico: inferencia, explicación y evaluación. Estos resultados permitieron concluir que la aplicación de la estrategia didáctica de Estudio de casos es efectiva para desarrollar las habilidades del pensamiento crítico. Asimismo, la contribución científica del presente estudio es dar a conocer que mediante el análisis de casos y su adecuación al contexto promueven el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico.

Palabras claves: Estudio de casos; pensamiento crítico; programa didáctico; aprendizaje situado.

Abstract

According to expert consensus, critical thinking gains great relevance among the most essential competences of the 21st century; thus, this context demands students to develop different skills such as reasoning, argumentation and problem solving, which allow them to foster urgent changes in the current society. To that effect, the purpose of this study is to prove that the application of the Case Study didactic strategy develops critical thinking in secondary school students, has a quantitative approach and a quasi-experimental design. A questionnaire was used to measure critical thinking, which was validated by experts in natural science and research methodology. The didactic methodology was held during 18 learning sessions with a population of 100 students, the results were processed using Excel and SPSS V 24. The findings show that after applying the strategy, a high percentage of students finally reached the expected level in the critical thinking

dimensions: inference, explanation and evaluation. These results led us to the conclusion that the application of the Case Study didactic strategy is effective to develop critical thinking skills. In addition, the scientific contribution of this study is to make known that through case analysis and its adaptation to the context promote the development of critical thinking skills.

Keywords: Case study; critical thinking; didactic program; situated learning.

Resumo

O pensamento crítico, segundo o consenso dos especialistas, adquire grande relevância entre as competências mais essenciais do século XXI; este contexto exige que os alunos desenvolvam competências como: Raciocínio, argumentação e resolução de problemas, que lhes permitem promover mudanças urgentes na sociedade atual. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é demonstrar que a aplicação da estratégia didática do Estudo de Caso desenvolve o pensamento crítico em alunos do ensino médio, possui uma abordagem quantitativa e um modelo quase experimental. Utilizou-se um questionário para a medição do pensamento crítico, validado por especialistas em ciências naturais e metodologia da investigação. A estratégia didática foi desenvolvida em 18 sessões de aprendizagem em uma população de 100 alunos, os resultados foram processados por meio do Excel e SPSS 24. As evidências mostram que após a aplicação da estratégia, um alto percentual de alunos migrou para o nível de realização esperada nas dimensões do pensamento crítico: inferência, explicação e avaliação. Os resultados permitiram concluir que a aplicação da estratégia didática do Estudo de Caso é eficaz no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico. Da mesma forma, a contribuição científica deste estudo é mostrar que, através da análise de casos e da sua adaptação ao contexto promovem o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico.

Palavras-chave: Estudo de caso; pensamento crítico; programa didático; aprendizagem situada.

Introducción

Al realizar una observación panorámica de la sociedad mundial se puede identificar que aún en muchas instituciones educativas se viene desarrollando una educación tradicional que enfatiza el aprendizaje netamente conceptual y no se les brinda a los estudiantes oportunidades para desarrollar sus habilidades críticas y reflexivas. Sin embargo, hay muchas esperanzas en esta área,

ya que se vienen gestando medidas en el campo de la educación que buscan promover el desarrollo del pensamiento crítico por medio de la enseñanza y el aprendizaje, donde los estudiantes cumplan un papel esencial, piensen, actúen y estén en constante evolución. Y es en el aula donde se debe desarrollar este pensamiento, a través de acciones que estimulen en los estudiantes su criticidad y sus habilidades de razonamiento, argumentación y resolución de problemas, de esta manera serán capaces de propiciar cambios urgentes en esta sociedad actual. (Tamayo, A. et. al., 2015).

Frente a este panorama, la función preponderante de la educación en la actualidad no debe estar direccionada a la enseñanza de una cantidad ingente de contenidos, sino debe procurar proveer a los escolares de las herramientas imprescindibles que les posibiliten obtener una maduración intelectual para poder desenvolverse de manera autónoma durante su vida y enfrentar las diferentes crisis que vivimos, ya sean estas: políticas, sociales o económicas. Además, según el constructivismo cognitivo de Ausubel, la construcción de los conocimientos se da en la mente de los individuos, en donde se interrelacionan los conocimientos previos con los que se han adquirido recientemente (Serrano Gonzales & Pons Parra, 2011). Por ello, actuar con criterio en la sociedad actual se convierte en una necesidad para quienes directa e indirectamente se sienten vinculados con la crisis que afecta al mundo en el que se desenvuelve (Marciales Vivas, 2003). Asimismo, la UNESCO, 2017, considera que uno de los grandes objetivos para alcanzar el desarrollo sostenible es la calidad de la educación, por ello persuade a las naciones que lo integran, para que desarrollen e implementen políticas educativas que permitan subsanar este déficit en el desarrollo del pensamiento crítico que enfrentan los educandos. Por otra parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2008, dentro de sus planteamientos en educación, ha considerado que la culminación del nivel secundario se ha convertido en el umbral para avizorar un futuro prominente a los ciudadanos, reduciendo la brecha de la pobreza y la adquisición de habilidades básicas que serán necesarias para desenvolverse en una sociedad globalizada y con una visión para educarse por el resto de su existencia.

A nivel mundial, específicamente en Educación Básica, se pretende dar respuesta a las exigencias de la comunidad globalizada, en ese intento, se trata de formar personas que se orienten a solucionar problemas y necesidades que se presenten en la sociedad en la cual se desenvuelven (Gimeno, 2008). De otro lado, Tobón señala que la formación de personas competentes significa un gran beneficio para la educación, en donde se logrará pasar del paradigma conductista a otro de carácter

socio formativo o socio crítico, con este salto cualitativo se formará personas participativas, activas, capaces de desarrollar la competencia del pensamiento crítico (Tobón, 2006, p.6).

La Institución Educativa N° 81002 Javier Heraud de Trujillo no es ajena a esta realidad, debido a que existe un considerable porcentaje de estudiantes que no logran formular preguntas de investigación, no plantean hipótesis, no formulan conclusiones como producto de procesos de investigación y no elaboran juicios sobre las posturas o tesis de otros; además, no logran trabajar en equipo y tienen dificultades para interactuar con los demás demostrando timidez en su desenvolvimiento. Además, se observa que existe un manejo deficiente por parte de los docentes de estrategias metodológicas que permitan desarrollar en los estudiantes su pensamiento crítico. Es a partir de esta realidad que surge el interés por investigar acerca de las estrategias metodológicas idóneas que se puedan aplicar en el proceso enseñanza-aprendizaje para promover el pensamiento crítico de los estudiantes, ayudándolos a superar las dificultades que tienen para expresar lo que piensan de forma razonada y elocuente, lo que los lleva a repetir de manera mecánica lo que encuentran en los referentes bibliográficos, limitando de esta forma la construcción de sus aprendizajes. Por esto, surge la propuesta de aplicar un programa centrado en el estudio de casos con el propósito de desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes. Este estudio busca responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo el Estudio de casos influye en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa Javier Heraud de Trujillo 2020? Durante el proceso de investigación se va dilucidando algunos cuestionamientos relacionados con la identificación de los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes antes de la aplicación de la estrategia, tanto en el grupo experimental como el de control, con la determinación de la influencia del Estudio de casos teniendo en cuenta el nivel de inferencia, explicación y evaluación, dimensiones propias del pensamiento crítico; y, finalmente, con la forma adecuada de recopilar información cualitativa sobre la influencia de la estrategia en la población.

Con la aplicación de esta estrategia, centrada en el estudio de casos, se buscó que los estudiantes, especialmente los de cuarto grado de secundaria, a partir de situaciones cotidianas propuestas, analicen, den opiniones fundamentadas y encuentren soluciones adecuadas buscando desarrollar su pensamiento crítico; pues, la constancia del razonamiento diario permite formar el hábito de reflexionar y tomar decisiones. Lo indicado tiene como referente teórico a Andreu, et al.,(2004), quien menciona que, los educandos elevan sus capacidades mentales al analizar situaciones

vivenciales en lugar de aprenderlas mecánicamente; de igual forma, este planteamiento es reforzado por López Cabral, (2014), quien propone la utilización del estudio de casos en el nivel secundario, por considerarla una metodología didáctica útil para mejorar los aprendizajes en los estudiantes haciéndolos más activos y participativos. Asimismo, se decidió aplicar este programa en el área de Ciencia y Tecnología, debido a que esta, de acuerdo a su naturaleza, se relaciona directamente con la aplicación de este método, brindando a los estudiantes el espacio necesario para que desarrollen su capacidad de pensar críticamente y conducirlos a tomar decisiones frente a un problema presentado en el contexto donde se desenvuelven.

Para fundamentar la investigación, se toma como antecedentes los trabajos realizados por:

Uman, Suparmi y Sukarmin (2020), quienes realizaron una investigación con estudiantes de undécimo grado de la Escuela Pública No. 4 de Surakarta (Indonesia), con el propósito de analizar el perfil de habilidades de pensamiento crítico de estos. Desde el aspecto descriptivo, se aplicó un instrumento desarrollado por Ennis con 5 indicadores y 7 subindicadores. Los resultados fueron: 42% para aclaración básica, 29% básica para decisión o apoyo básico, 27% para inferencia, 25% aclaración avanzada, 24% estrategia y táctica. Estos resultados permitieron que los autores concluyeran que las habilidades de pensamiento crítico eran bajas porque el aprendizaje aún estaba centrado en el docente. Además, que las habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes se pueden mejorar aplicando estrategias, modelos y métodos de aprendizaje.

En el trabajo realizado por Alfaro y Calderón (2019), se demostró que los estudios de casos influyen significativamente en el desarrollo del pensamiento crítico de las estudiantes de segundo grado de educación secundaria; puesto que, las participantes del grupo experimental alcanzaron el nivel alto en 48% y el muy alto en 7%, resultados que, al ser comparados con el grupo control que se ubican en nivel regular en 68%, permiten demostrar la eficacia de este programa didáctico. Ello permite concluir que la aplicación de programas didácticos favorece el desarrollo del pensamiento superior de los alumnos.

Rodríguez (2017), “Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación Ciudadana y Cívica, 2016”, aplicada en estudiantes de quinto grado de secundaria del colegio Bernardo O’Higgins del distrito de Pueblo Libre, plantea que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) afecta significativamente en el pensamiento crítico y el rendimiento académico. Esto debido a que determinó que existe una diferencia significativa entre

el grupo experimental, que obtuvo un 91% en logro previsto y logro destacado; a diferencia del grupo control que obtuvo solo el 9% en estos niveles de logro. Esto permitió concluir que la aplicación del ABP sí influye en el desarrollo del pensamiento crítico.

El enfoque constructivista es una corriente que centra su atención en la forma cómo se producen los aprendizajes. Desde esta postura, se entiende al aprendizaje como un proceso de construcción que parte de la movilización de procesos mentales pero que emergen de situaciones contextuales reales. Martínez et al. (2009), acogen las ideas constructivistas de Bruner (1974), el aprendizaje por descubrimiento, en donde los estudiantes, por medio de las oportunidades que le provee el docente, construyen su propio conocimiento a través de la acción directa favoreciendo su autonomía. De igual forma, es necesario considerar determinados enfoques, así como el socio crítico, el cual permite mirar a la educación desde el marco de la cultura y la colaboración, y parte del concepto de la construcción de conocimientos mediante procesos de cooperatividad y colaboración; entendiéndose a la cultura como elemento mediador y sobre lo que basa su actuación. Asimismo, Alvarado y García (2008), explican que este enfoque se fundamenta en la crítica social y consideran que el conocimiento es construido a causa de intereses y necesidades de los grupos, y emergen como producto de la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado lo que conlleva a que cada individuo tome conciencia de su rol dentro del grupo.

Además, el enfoque por competencias, promovido por el Ministerio de Educación, se alinea a las demandas que presenta la sociedad peruana y la globalización que impera en las sociedades a nivel mundial. El desarrollo de competencias ha surgido como propuesta a raíz de los debates que se dieron para atender el diagnóstico de las demandas sociales del presente siglo, en donde se destacó la necesidad del desarrollo de competencias dejando de lado la transferencia de conocimientos. Estas competencias tienen dos características, la progresividad y la permanencia; por este motivo, en la EBR, siempre son las mismas, pero están diseñadas de acuerdo a su nivel de complejidad. (MINEDU, 2016)

Entre las teorías que fundamentan el estudio, tenemos la sociocultural de Vygotsky (1988), quien es citado por Zulia et al. (2009) y refiere que, el aprendizaje surge cuando el individuo entra a relacionarse con las personas de la sociedad, con su entorno, con sus pares, por medio del intercambio de ideas que hace propicio un mejor aprendizaje, y el desarrollo de los conceptos de las cosas para poder asimilarlos cognitivamente y poder dar a conocer su forma de pensar vertiendo opiniones del aprendizaje adquirido, luego de la realización del análisis, comprensión,

sistematización y valoración crítica sobre un tema determinado. También Ausubel, et al. (1983), refiere que el aprendizaje del estudiante es responsabilidad del mismo aprendiz, siendo este un proceso que se adecua a la solución de problemas que es muy importante en la toma de decisiones lo cual va construyendo el estudiante a medida que construye su aprendizaje. Los fundamentos que se mencionan permiten promover y desarrollar el pensamiento crítico, así señala Cárdenas Páez (2011), al basar su estudio en las ideas de Piaget (1983), menciona que el ser humano va desarrollando las funciones superiores referentes a la memoria, la solución de problemas y también la toma de decisiones de acuerdo a las condiciones biológicas naturales e histórico sociales, por lo que el hombre va construyendo su conocimiento además de su propia inteligencia.

El pensamiento crítico presenta definiciones diversas, como la de Prado (2020), quien manifiesta que la sociedad del conocimiento es el pensamiento crítico, un proceso psicológico complejo e indispensable, lleno de dificultades, obstáculos, contradicciones y cambios que las personas deben enfrentar, en ocasiones sin las herramientas apropiadas. Paricahua (2019), menciona que el pensamiento crítico es un proceso psicológico complejo. En este proceso, los estudiantes deben razonar, explicar, tomar decisiones y resolver problemas de acuerdo a las diferentes situaciones de su entorno. Cangalaya (2020), revela que todos los sujetos desarrollaron, sin excepción, la capacidad de pensar. De esta forma, se debe desarrollar un conjunto de métodos de enseñanza basados en las acciones de la educación y los docentes, de manera que los estudiantes puedan formar un pensamiento crítico lo suficientemente sólido como para tomar decisiones que resuelvan los diversos problemas que enfrentan y beneficiarse siempre aplicando destrezas y conocimientos que se adquirió a lo largo de su vida.

Es así que, para el estudio, se define al pensamiento crítico como un proceso cognitivo que, fundamentado en la información, la observación y la experiencia, le permite al individuo analizar y reflexionar la realidad para cuestionarla y comprenderla con objetividad. (Bezanilla Albisua et al., 2018)

Al respecto, Saiz (2018), manifiesta que los componentes del pensamiento crítico son dimensiones que se movilizan en el actuar de la persona: los componentes cognitivos, relacionados con el acto de pensar y que involucran procesos mentales como la argumentación y la explicación; y los no cognitivos que involucran a todo lo que se relaciona con la actitud. El pensamiento no se encuentra

aislado de la dimensión espiritual de la persona, sino que existe estrecha relación entre las actitudes y los procesos mentales que se movilizan en el acto de pensar.

En consecuencia, Facione (2007), refiere como habilidades del pensamiento crítico a la interpretación, la evaluación, la inferencia, la explicación y la autorregulación. La interpretación es una habilidad que se concreta al comprender y expresar el significado o la relevancia de una serie de situaciones, experiencias, creencias, reglas, procedimientos o criterios. La evaluación es la encargada de elaborar un juicio sobre la veracidad de los hechos, sobre otros juicios, las inferencias, las explicaciones. La inferencia es la habilidad de establecer conclusiones razonables a partir de la identificación de información importante (evidencias); estas se desprenden de enunciados, información documental, discursos, juicios, posturas, argumentos, hechos, entre otros. La explicación es la que supone presentar los resultados o conclusiones y darles sentido desde su complejidad, estableciendo relación entre los elementos que tienen implicancia en estas, con razonamiento lógico y coherencia. La autorregulación, que es la de mayor trascendencia para el autor, pues se concibe como la capacidad para “monitorear de manera consciente las actividades cognitivas propias” y regularlas de manera autónoma. Esta habilidad supone el auto cuestionarse con autonomía y evaluar los propios procesos de construcción de aprendizaje.

En el presente estudio se planteó como objetivo general determinar cómo el Estudio de casos desarrolla el pensamiento crítico de los estudiantes de la I. E. Javier Heraud de educación secundaria y como objetivos específicos identificar los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes, antes de la aplicación de la estrategia, en los grupos experimental y control; identificar los niveles de pensamiento crítico de estos estudiantes a fin de establecer la mejora; identificar la influencia del programa didáctico teniendo en cuenta las dimensiones establecidas: inferencia, explicación y evaluación del pensamiento crítico; y recopilar información cualitativa sobre la influencia del programa en la población.

Método

Es una investigación de enfoque cuantitativo, ya que recolecta los datos para luego comprobar la hipótesis a través de la medición numérica y su respectivo análisis estadístico (Hernandez Sampieri et al., 2010). Es aplicada, puesto que se encamina a solucionar un problema social establecido y conocido por los investigadores; aplicando una estrategia específica que va a concluir en resultados y descubrimientos que permitirán garantizar su aplicación y utilización en otros contextos. (Egg

Hernandez, 2011). Presenta un diseño cuasi experimental, porque los estudiantes que conformaron los grupos de comparación, no fueron elegidos al azar, sino que se identificó los grupos teniendo en cuenta las características similares entre ambos (Hernandez Sampieri et al., 2014).

GE: O₁ X O₃
GC: O₂ - O₄

Donde:

GE: Grupo Experimental
GC: Grupo de Control
O1 y O2: Preprueba
X: Estímulo aplicado (Programa didáctico, centrado en Estudio de casos)
O3 y O4: Posprueba

La población estuvo conformada por 100 estudiantes de una institución educativa pública del nivel secundario, ubicada en la ciudad de Trujillo (Perú). Para realizar el cuasiexperimento, se contó con una muestra de 40 estudiantes de cuarto grado de secundaria de las secciones de 4° A para el grupo control y 4° D para el grupo experimental. Para esta selección, se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, según criterio de la investigadora, buscando seleccionar una muestra representativa y teniendo en cuenta que estos grupos reúnan las características adecuadas para la realización del presente estudio. Se consideró a adolescentes de ambos sexos, cuyas edades oscilan entre 14 y 16 años, todos participaron aceptando su inclusión a través del permiso otorgado por sus padres; obedeciendo así, a los principios éticos consignados en la declaración de Helsinki para la experimentación realizada con seres humanos. Para el recojo de la información se utilizó un cuestionario cuya autoría corresponde a los investigadores; dicho instrumento está conformado por 12 ítems, que incluyen indicadores de las dimensiones del pensamiento crítico establecidas: Inferencia, Explicación y Evaluación. El instrumento fue validado por juicio de expertos (5 expertos) y su apreciación fue procesada a través de V-Aiken; la fiabilidad fue determinada por Alfa de Cronbach, habiendo aplicado el instrumento a una muestra piloto de 20 estudiantes, obteniendo el valor de 0,915 lo que indica que el instrumento es muy confiable.

En el proceso, inicialmente se formuló la interrogante a investigar a nivel general, y también se elaboraron problemas específicos, luego se bosquejó el objetivo de investigación, la hipótesis general y las hipótesis específicas de acuerdo a los problemas y objetivos específicos planteados.

Para fundamentar este planteamiento, de acuerdo a la realidad encontrada en la institución, se realizó la búsqueda de antecedentes internacionales, nacionales y locales para validar lo propuesto; asimismo, se tuvo en cuenta los marcos ontológicos, filosóficos, epistemológicos; las teorías que sustenten la investigación; luego, se respaldó con las definiciones conceptuales. Se identificaron dos variables: el programa de estudio de casos y el pensamiento crítico, y se consideró las dimensiones con las cuales se pondría énfasis en su ejecución y verificación. En cuanto a la identificación de los niveles de las dimensiones de la primera variable, se organizó un cuadro de la operacionalización de las variables, tomando en cuenta las dimensiones inferencia, explicación y evaluación considerando la escala ordinal para ellas. Posteriormente, se estableció las estrategias a ejecutar en el programa didáctico de estudio de casos, concertando la realización de las 18 sesiones de aprendizaje, en el área de Ciencia y tecnología, para la medición respectiva se utilizó la ficha de observación; en relación a la segunda variable, se aplicó un cuestionario con 12 ítems. Antes de la aplicación del programa se solicitó la autorización respectiva al Director de la institución educativa en la que se pretendía realizar el estudio, a través de una carta emitida por la universidad César Vallejo; además, se solicitó la autorización de los padres de familia para la participación de los alumnos en la ejecución de esta investigación, luego de aceptada las solicitudes se empezó con la ejecución.

Resultados

Las evidencias descriptivas permiten deducir que el grupo experimental, en relación a la variable Pensamiento crítico, en la preprueba se ubicó en su totalidad en el nivel proceso con un promedio de 10.75, y en la posprueba se ubicó en el nivel de logro esperado, con un puntaje promedio de 21.65. En relación al grupo control, en pre prueba se ubicó en nivel proceso con un promedio de 9.75 y en la posprueba continuaron en el nivel proceso con un promedio de 11.60. También se observó que los datos del grupo experimental tienen un C.V. de 36% en el preprueba y de 9% en el posprueba, mientras que en el grupo de control fue 45% en la preprueba y de 31% en la posprueba.

En la Tabla 1, que muestra la distribución de los datos, se ejecutó el contraste de la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y se observó que, para el grupo experimental las puntuaciones del pensamiento crítico en pre y posprueba tienen una distribución normal ($p > .05$). Asimismo, las puntuaciones pre y posprueba del grupo control siguen distribución normal ($p > .05$).

Tabla 1: Prueba de normalidad para la variable Pensamiento crítico

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Preprueba Exp_ VD	0.952	20	0.406
Posprueba Exp_ VD	0.921	20	0.103
Preprueba Control_ VD	0.958	20	0.511
Posprueba Control_ VD	0.961	20	0.570

Nota: Matriz de datos de la investigación

La tabla 2 nos permite observar la normalidad en los datos y para la contrastación de la hipótesis se utilizó T de Student, el valor calculado $t_c = 13,721 > t_t = 1,729$ en el grupo experimental en relación a preprueba y la posprueba.

Tabla 2: Prueba T para muestras correlacionadas del grupo experimental de pre y posprueba

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pos exp- Pre exp.	-10,900	3,553	,794	12,563	9,237	13,721	19	,000

Nota:Datos obtenidos después de aplicar el instrumento.

En la tabla 3, se muestra que al utilizar Shapiro-Wilk para los datos del grupo control y observar que tienen normalidad se utilizó la prueba T de Student, el valor calculado $t_c = 10,861 > t_t = 1,729$ en relación a preprueba y la posprueba.

Tabla 3: Prueba T para muestras correlacionadas del grupo control

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pos control Pre control	1,85	1,872	,418	2,726	,974	4,421	19	,000

Nota: Matriz de datos

En la Tabla 4, se muestran la prueba de normalidad de acuerdo a las dimensiones de la variable pensamiento crítico según Shapiro –Wilk y se observa que, para el grupo experimental en cuanto a la preprueba solamente en la segunda dimensión el grado de significancia es mayor $p > .05$ por lo tanto tiene distribución normal y en las dimensiones Explicación y Evaluación el grado de significancia es $p < .05$ tanto en el grupo experimental como control por consiguiente los datos no siguen una distribución normal.

Tabla 4: Prueba de normalidad para las dimensiones del pensamiento crítico según Shapiro –Wilk. para la preprueba

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre experimental_D1	0.914	20	0.076
Pre control_D1	0.918	20	0.091
Pre experimental _D2	0.943	20	0.274
Pre control_D2	0.881	20	0.018
Pre experimental _D3	0.883	20	0.020
Pre control_D3	0.897	20	0.036

Nota: D1: Dimensión Inferencia; D2: Dimensión explicación; D3: Dimensión evaluación.

Al aplicar Shapiro –Wilk. Para determinar la normalidad de los datos para realizar la contrastación de la hipótesis se observa en la Tabla 5 que el grado de significancia en todas las dimensiones del

grupo control y experimental es $p < .05$ lo cual demuestra que los datos no siguen una distribución normal.

Tabla 5: Prueba de normalidad para las dimensiones del pensamiento Shapiro –Wilk. en la posprueba.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pos experimental _D1	0.687	20	0.000
Pos control _D1	0.893	20	0.030
Pos experimental _D2	0.838	20	0.003
Pos control _D2	0.870	20	0.012
Pos experimental _D3	0.795	20	0.001
Pos control _D3	0.842	20	0.004

Nota:D1: Dimensión Inferencia; D2: Dimensión explicación; D3: Dimensión evaluación.

Se realizó la comparación de los datos obtenidos de los estudiantes para la dimensión inferencia de pensamiento crítico, en el grupo experimental en donde el valor T de Student ($t_c = 8,738 > t_t = 1,729$, Sig. $p = 0,000 < 0,005$), mostrados en la Tabla 6, lo cual permitió determinar que el programa estudio de casos desarrolla la inferencia del pensamiento crítico.

Tabla 6: Prueba T para muestras correlacionadas de la dimensión inferencia del grupo experimental

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig.
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				(bilateral)
					Inferior	Superior			
Par	Posexperimental_D1	3,300	1,689	,378	4,090	2,510	8,738	19	,000
1	Preexperimentap_D1								

Nota: D1: Dimensión inferencia.

En la Tabla 7, al realizar la comparación de datos del grupo experimental de posprueba y preprueba según prueba de rangos de Wilcoxon, se observa disimilitudes estadísticas relevantes (Sig. asintótica = 0,000 < 0,05; $Z = -3,837$); por lo que la estrategia de estudio de casos desarrolla la explicación del pensamiento crítico.

Tabla 7: Prueba T para muestras correlacionadas de la dimensión explicación del grupo experimental

Estadísticos de prueba ^a	Preexp_D2- Postexp_D2
	Z
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Nota: D2: dimensión explicación.

En la Tabla 8, al comparar los datos del grupo experimental de posprueba y preprueba a través de la prueba de rangos de Wilcoxon, se observa disimilitudes estadísticas relevantes (Sig. asintótica = 0,000 < 0,05; $Z = -3,861$), por lo que la estrategia de estudio de casos desarrolla la evaluación del pensamiento crítico.

Tabla 8: Prueba Wilcoxon de la dimensión evaluación del grupo experimental

Estadísticos de prueba ^a	Preexp_D3-Postexp_D3
	Z
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
b. Se basa en rangos negativos.

Nota: D3: dimensión evaluación.

Estos resultados evidencian que la aplicación del programa estudio de casos desarrolló el pensamiento crítico en los estudiantes del nivel secundario en la Institución Educativa N° 81002 Javier Heraud, de la ciudad de Trujillo; logrando en los estudiantes la capacidad para observar la

realidad con fundamento y objetividad, inferir, establecer conclusiones a partir de las causas y el efecto; además de, formular hipótesis de las posibles causas, explicar las soluciones a los problemas, realizar recomendaciones pertinentes, evaluar asociando la información leída con la solución y meditar en las implicancias o beneficios de la solución.

Discusión

El 95% de estudiantes después de aplicar la estrategia didáctica se ubica en el nivel logro esperado en el grupo experimental, a diferencia del grupo control en el que el 80% de estudiantes logró el nivel de proceso, muy similar a los resultados del estudio de Alfaro y Calderón (2019), en donde el grupo experimental mejoró significativamente al predominar el nivel alto en un 48%, los niveles de logro de aprendizaje en los estudiantes fueron motivados por los docentes al ejercitar al estudiante a través de sesiones de aprendizaje, al facilitarle módulos que puedan paulatinamente ejecutarse para observar cambios favorables en ellos.

En la preprueba se obtuvo que el 75% se ubican en el nivel de proceso y en posprueba de 60% en nivel de logro esperado. En el grupo control en la preprueba alcanzó 80% nivel de proceso y en posprueba 60% alcanzaron el nivel de logro esperado, de forma similar Alfaro y Calderón (2019), obtuvieron en la dimensión inferencia de pensamiento crítico, en el grupo experimental un 37% en nivel regular. Los resultados de este estudio contribuyen para aceptar que los programas son eficientes cuando se aplican con responsabilidad logrando resultados positivos en los estudiantes quienes logran niveles favorables en el pensamiento crítico.

En la dimensión explicación del pensamiento crítico, en relación con el grupo experimental, en la preprueba el 60% se ubicaron en el nivel de proceso, en la posprueba el 80% obtuvieron nivel de logro esperado; en el grupo control, el 60% alcanzaron el nivel de proceso en la preprueba y el 40% en el nivel de inicio, al aplicar la posprueba el 75% logro nivel de proceso. Al respecto, Facione (2007), resalta la importancia del desarrollo de esta dimensión, pues señala que esta proporciona a los estudiantes las habilidades para dar a conocer el fenómeno que se presente de manera detallada y los descubrimientos que se encuentren a partir de una situación del contexto dando a conocer argumentos válidos. El aspecto lógico de algo tiene mucho que ver al poner en claro argumentos de acuerdo a la situación que se observe o plantee de manera escrita u oral y sirven de manifiesto para luego ser valorados.

En la dimensión evaluación del pensamiento crítico, en relación al grupo experimental, en la preprueba el 80% se ubicaron en el nivel de proceso, en la posprueba el 85% alcanzó el nivel de logro esperado. En el grupo control en la preprueba el 50% alcanzó el nivel de proceso e inicio y en posprueba el 75% está en proceso. De forma similar, Alfaro y Calderón (2019), luego de aplicado su programa en el grupo experimental lograron que el 84% desarrolle la habilidad de evaluación del pensamiento crítico, puesto que evidenciaron que los estudiantes tienen una posición crítica frente a una posición dando respuesta y llegando a conclusiones con argumentos lógicos.

Respecto a las teorías que fundamentan el estudio, coincide con Cárdenas Páez (2011), quien se basa en la teoría de Piaget, y destaca que el ser humano va desarrollando las funciones superiores referentes a la memoria, la solución de problemas y también la toma de decisiones de acuerdo a las condiciones biológicas naturales e histórico sociales. En la investigación, la presentación y análisis de casos contextualizados permiten que los estudiantes construyan su conocimiento además de su propia inteligencia. Esto se refuerza con lo planteado por Alvarado y García (2008), que se fundamenta en la crítica social y consideran que el conocimiento es construido a causa de intereses, la autorreflexión y las necesidades de los grupos.

Conclusiones

Antes de aplicar la estrategia didáctica de estudio de casos en el grupo experimental, el nivel de pensamiento crítico estaba en proceso con un 60% y en nivel inicio con un 40%. Después de aplicar la estrategia estudio de casos, los estudiantes del grupo experimental mejoraron notoriamente en 95% en nivel logro esperado, presentando un mayor desarrollo en el proceso cognitivo; fundamentando la información, observación y experiencia; propiciando el análisis y la reflexión a partir de la realidad, cuestionando y comprendiendo de manera objetiva.

El programa estudio de casos mejoró el nivel de la dimensión Inferencia, los estudiantes del grupo experimental presentaron facilidad para determinar conclusiones de manera razonable a partir de la identificación de la información, avanzando de un 75% del nivel proceso obtenido al inicio, a un 60% del nivel de logro esperado, después de aplicar la estrategia.

La estrategia de estudio de casos mejoró el nivel de la dimensión Explicación, los estudiantes del grupo experimental lograron la habilidad para presentar resultados y conclusiones desde su complejidad según la relación entre los elementos que tienen implicancia en el tema, con

razonamiento lógico y coherencia alcanzando el nivel de logro esperado en un 80%, del nivel proceso con 60% al inicio.

La estrategia de estudio de casos mejoró el nivel de la dimensión Evaluación de los estudiantes del grupo experimental puesto que son capaces de dar una opinión en base a la percepción que tienen de una situación, con argumentos valorables y justificaciones lógicas, partiendo de un 80% nivel de proceso hacia un 85% en logro esperado en el grupo experimental.

El programa didáctico centrado en el estudio de casos mejoró significativamente el pensamiento crítico de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria que formaron parte del grupo experimental, estadísticamente se constató con el estadígrafo t student que el valor calculado es de 13,721 mayor al t student tabla de 1,729, con una significancia menor a 0,05.

Los estudiantes después de aplicar la estrategia didáctica de estudios de casos han aumentado su fluidez para argumentar su punto de vista en base a los casos presentados de la realidad, permitiéndoles llegar a soluciones fundamentadas; por lo que el programa estudio de casos fue muy satisfactorio en el aprendizaje de los estudiantes del cuarto grado de secundaria.

Referencias

1. Alfaro Lujan, S. E., & Calderón Infantes, U. (2019). Programa didáctico centrado en estudio de casos y el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, 15(4), 167-177. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/2677>
2. Alvarado B., L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202. <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011837011.pdf>
3. Andreu, M. Á., González, J. A., Labrador, M. J., Quintanilla, I., & Ruiz, T. (2004). Método del caso . Ficha descriptiva y de necesidades. En Universidad Politécnica de Valencia (p. 24). <http://www.upv.es/nume/descargas/fichamdc.pdf>
4. Cangalaya Sevillano, L. M. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. <https://doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>

5. CEPAL. (2008). Panorama Social de America Latina (pp. 1-262). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1229/1/S0800829_es.pdf
6. Egg Hernandez, E. (2011). Aprender a Investigar: Nociones básicas para la investigación social. En BMC Public Health (1era ed. E, Vol. 5, Número 1). <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Aprender-a-investigar-nociones-basicas-Ander-Egg-Ezequiel-2011.pdf>.
7. Facione, P. A. (2007). Pensamiento Crítico: ¿qué es y por qué es importante? <http://www.eduteka.org/PensamientoCriticoFacione.php> 1
8. Gimeno sacristan, J. (2008). Educar por competencias, ¿ qué hay de nuevo? Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de profesorado., 12(2), 9-15.
9. Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación (S. A. D. C. . McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES (ed.); Vol. 6, Número 2). <https://www.esup.edu.pe/descargas/perfeccionamiento/PLAN LECTOR PROGRAMA ALTO MANDO NAVAL 2020/2>. Hernandez, Fernandez y Baptista- Metodología Investigacion Cientifica 6ta ed.pdf
10. López Cabral, S. (2014). El estudio de casos como estrategia de enseñanza y aprendizaje que promueven la educación científica. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación El, 904, 1-9. [file:///D:/Bibliotecas/Descargas/904 \(5\).pdf](file:///D:/Bibliotecas/Descargas/904%20(5).pdf)
11. Marciales Vivas, G. patricia. (2003). Pensamiento crítico: Diferencias en estudiantes Universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura crítica del texto. [Complutense de Madrid]. <https://eprints.ucm.es/4759/1/T26704.pdf>
12. MINEDU. (2016). de la Educación Básica. En Libro Currículo Nacional de la Educación Basica. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
13. Paricahua Mamani, Z. O. (2019). El Pensamiento Crítico, Habilidades Cognitivas y la Comprensión Lectora en los Estudiantes del 4° grado la Institución Educativa Gran Unidad Escolar “San Carlos” Puno. <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4099/TD CE 2186 P1 - Paricahua Mamani Zenaida Odilia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Prado, M. (2020). El pensamiento crítico y su relación con el aprendizaje autónomo de los alumnos del 5to. de secundaria de la Red 03 de La Perla – Callao.

- <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/3888/TD CE 2158 P1 - Prado Coronado Monica Viviana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Rodriguez Saenz, N. E. (2017). Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo del pensamiento crítico y el rendimiento académico en Formación Ciudadana y Cívica , 2016 . [Cesar Vallejo]. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/5338/Rodriguez_SNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 16. Romero Martinez, A., Francisco Muñoz, A., Jiménez Aguilera, L., Ávila Luna, P., & Raquel, V. R. (2009). Teoría Constructivismo de Jerome Bruner (pp. 3-42). Universidad del Valle de México. <file:///D:/Bibliotecas/Descargas/16606589-Jerome-Bruner.pdf>
 17. Saiz Sánchez, C. (2018). Pensamiento Crítico y Eficacia (Pirámide (, Vol. 53, Número 9). www.edicionespiramide.es
 18. Serrano Gonzales, J. M., & Pons Parra, R. M. (2011). El Constructivismo hoy : enfoques constructivistas en educación Constructivism Today: Constructivist Approaches in Education. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 13(1), 1-27. <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html%0A>
 19. Tamayo A., O. E., Zona, R., & Loaiza Z. Yasaldez eder. (2015). El Pensamiento Crítico En La Educación. Algunas Categorías Centrales En Su Estudio. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 11(2), 111-133.
 20. Tobón, S. (2006). Aspectos basicos de la formacion basada en competencias. Talca: Proyecto Mesesup, 1-16. https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf
 21. Uman, A., Suparmi, & Sukarmin. (2020). Analysis of critical thinking skill profile on the concept of simple harmonic motion using two tier instrument test. Journal of Physics: Conference Series PAPER, 1567, 1-5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/3/032085>
 22. UNESCO. (2017). Guía ODS 4. Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 Educación 2030. Unesco.