



Universidad César Vallejo

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios
de Lima Metropolitana, 2024**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Docencia Universitaria

AUTORA:

Loyocuse Granados, Diana Nelly (orcid.org/0000-0003-1811-7445)

ASESORES:

Dr. Mescua Figueroa, Augusto Cesar (orcid.org/0000-0002-6812-2499)

Dr. Chumpitaz Caycho, Hugo Eladio (orcid.org/0000-0001-6768-381X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus
niveles

LIMA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

Declaratoria de autenticidad del asesor

Yo, MESCUA FIGUEROA AUGUSTO CESAR, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024", cuyo autor es LOYOCUSE GRANADOS DIANA NELLY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 25 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MESCUA FIGUEROA AUGUSTO CESAR DNI: 09929084 ORCID: 0000-0002-6812-2499	Firmado electrónicamente por: AMESCUA el 25-07- 2024 21:12:05

Código documento Trilce: TRI - 0834842



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de originalidad del autor

Yo, LOYOCUSE GRANADOS DIANA NELLY estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
DIANA NELLY LOYOCUSE GRANADOS DNI: 78720303 ORCID: 0000-0003-1811-7445	Firmado electrónicamente por: DLOYOCUSE el 25-07- 2024 21:55:35

Código documento Trilce: TRI – 0834843

Dedicatoria

A mis padres, Nelida Granados y Alberto Loyocuse, por su incondicional apoyo, su confianza y por incentivar me a mantener la perseverancia de seguir adelante.

Agradecimiento

A las autoridades académicas de la Universidad César Vallejo por brindarme la oportunidad de alcanzar nuevas metas en mi desarrollo profesional.

A los docentes del Programa de Maestría por compartir los conocimientos y su valioso tiempo en el transcurso de los cursos.

A los estudiantes universitarios de Psicología de universidades privadas de Lima Metropolitana, por su colaboración en la ejecución del trabajo de investigación.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de originalidad del autor	ii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA.....	11
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSIÓN.....	21
V. CONCLUSIONES.....	26
VI. RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS	28
ANEXOS.....	34

Índice de tablas

	Pág.
Prueba de normalidad de las variables y dimensiones (n = 182).....	16
Correlación entre el aula invertida y el pensamiento crítico (n = 182).....	17
Correlación entre el aula invertida y el pensamiento convergente (n = 182).....	18
Correlación entre el aula invertida y el pensamiento divergente (n = 182).....	19
Correlación entre el aula invertida y el pensamiento lateral (n = 182)	20

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Aula invertida en estudiantes universitarios de Lima metropolitana, 2024.....	14
Figura 2. Pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024.....	15

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo: Determinar la relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024. Para el presente estudio su tipo fue básica, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Se obtuvo una muestra de 182 estudiantes de Psicología del I ciclo entre las edades de 18 a 42 años que residen en Lima Metropolitana. Para la recolección de datos se tuvo en cuenta la aplicación del Cuestionario de Aula invertida y el Cuestionario de Pensamiento crítico y se validó los cuestionarios en universitarios de Lima Metropolitana. Su confiabilidad fue adecuada, alcanzando un Alfa de Cronbach de .920 y .937. Los resultados evidencian que existe una relación considerable de .573 entre las variables como además la confirmación de la hipótesis investigativa. Se concluye que existe una correlación positiva entre el aula invertida y el pensamiento crítico.

Palabras clave: Aula invertida, pensamiento crítico, pensamiento convergente, pensamiento divergente, pensamiento lateral.

Abstract

The objective of this research was: To determine the relationship between the inverted classroom and critical thinking in university students in Metropolitan Lima, 2024. For the present study its type was basic, quantitative approach and non-experimental design. A sample of 182 psychology students of the first cycle between the ages of 18 and 42 years old residing in Metropolitan Lima was obtained. For data collection, the application of the Inverted Classroom Questionnaire and the Critical Thinking Questionnaire were taken into account and the questionnaires were validated in university students in Metropolitan Lima. Their reliability was adequate, reaching a Cronbach's Alpha of .920 and .937. The results show that there is a considerable relationship of .573 between the variables as well as confirmation of the research hypothesis. It is concluded that there is a positive correlation between the inverted classroom and critical thinking.

Keywords: Inverted classroom, critical thinking, convergent thinking, divergent thinking, lateral thinking.

I. INTRODUCCIÓN

El entorno educativo actual, la tecnología revolucionó tanto la evolución de la didáctica como la forma en que los educadores guían, surge la necesidad de explorar nuevas metodologías que promuevan un aprendizaje más efectivo y significativo (Coronado, 2019). Una de estas metodologías es el concepto del "aula invertida" (flipped classroom), el cual cambia el modelo tradicional, mediante el uso de recursos como videos o materiales en línea, y emplear el tiempo en clase para actividades de práctica dirigida e interacciones entre alumnos y profesores (Ventosilla et al., 2021).

A pesar de los posibles beneficios del aula invertida, obteniendo una implicación del alumnado, una enseñanza más personalizada y una gestión más eficiente del tiempo en el aula, persisten incertidumbres y desafíos en su aplicación efectiva (Rodríguez et al., 2023). Estos desafíos abarcan desde la carencia de formación docente en tecnologías educativas, la resistencia al cambio por ambas partes, hasta la dificultad para medir el efecto a largo plazo en su enseñanza (Cruz et al., 2023).

Por otro lado, el desarrollo del "pensamiento crítico" se ha vuelto necesario para el éxito tanto académico como profesional en el siglo XXI. Este tipo de pensamiento implica analizar y evaluar la indagación adecuadamente, así como la habilidad para tomar decisiones y resolverlas de manera creativa. Sin embargo, a pesar de su importancia, persisten vacíos y dudas sobre cómo fomentar y evaluar el pensamiento crítico en el entorno educativo (Gaupp, 2024).

Estas dudas abarcan desde la ausencia de consenso sobre la definición y los componentes del pensamiento crítico, hasta la dificultad para diseñar actividades y evaluaciones que realmente midan esta habilidad de manera efectiva, además de la necesidad de brindar formación a los profesores en estrategias para fomentar el pensamiento crítico (Hammonds y Schwarze, 2019).

Dado que, ambas variables presentan desafíos que deben ser abordados mediante la investigación y la práctica educativa (Abad-Segura y González-Zamar, 2019). Es crucial explorar cómo implementar de manera efectiva el aula invertida, teniendo en cuenta las particularidades y los retos específicos de cada entorno educativo, así como fomentar y evaluar de manera sistemática y eficaz el pensamiento crítico (Gonzales et al., 2023). Solo a través de la indagación y la invención en estas áreas podremos mejorar la calidad educativa y capacitar a los universitarios en enfrentar desafíos futuros (Calderón-Ortega et al., 2023).

Dentro del panorama internacional, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023) menciona al pensamiento crítico como una capacidad en la educación superior para enfrentar las transiciones globales actuales, ya que permite a los jóvenes analizar, valorar y responder adecuadamente a los avances tecnológicos y problemas sociales. De esta manera, se promueve la innovación y la colaboración que contribuye a los objetivos del desarrollo sostenible.

A nivel latinoamericano, Deroncele-Acosta et al., (2020) indican que, si el aula invertida cumple con los objetivos de fomentar el pensamiento crítico y desarrollar habilidades como interpretar, analizar y evaluar, hasta alcanzar la metacognición, es fundamental integrar con métodos de enseñanza-aprendizaje basado en problemas, proyectos u otros.

A nivel nacional, Tinoco (2021) apoyado por el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (FONDEP, 2021) mencionan que los universitarios enfrentan problemas en efectuar su pensamiento crítico debido a los métodos utilizados. Siendo importante implementar estrategias que usen TIC para asegurar que los futuros profesionales desarrollen habilidades de análisis.

A nivel local, diversas investigaciones señalan la necesidad de implementar de manera adecuada el aula invertida, debido a que se ha comprobado ser eficaz para fomentar el pensamiento crítico en el aprendizaje actual. Es esencial, asegurar en el nivel universitario el fomento de las aptitudes de

análisis y síntesis, lo cual facultará adoptar una perspectiva científica sobre la realidad que los rodea (Saravia, 2023).

La razón para realizar este estudio es investigar la relación entre variables en universitarios para evaluar la efectividad del método pedagógico en las habilidades críticas, lo que puede orientar hacia prácticas educativas más efectivas y relevantes en el entorno universitario. Tomándose en cuenta ello, se plantea la siguiente pregunta investigativa, ¿Cuál es la relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024?

Asimismo, los específicos como: ¿Cómo se relaciona el aula invertida y el pensamiento convergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024? ¿Cómo se relaciona el aula invertida y el pensamiento divergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024? ¿Cómo se relaciona el aula invertida y el pensamiento lateral en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024?

Para la justificación teórica, enriquecerá el conocimiento e incentivará a realizar indagaciones acerca de las variables en distintos niveles científicos. En la justificación práctica, deberá revelar el nivel de la problemática y basándose en sus recomendaciones, sugerir estrategias para su mejora. Finalmente, en la justificación metodológica, se destaca la relevancia del instrumento, ya que confiere validez al estudio al haber sido validado previamente, lo cual será beneficioso para posteriores aplicaciones.

Es notable recalcar que, el estudio procura lograr el objetivo general de: Determinar la relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024, y cuyos objetivos específicos son: Analizar la relación entre el aula invertida y el pensamiento convergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024; Analizar la relación entre el aula invertida y el pensamiento divergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024; Analizar la relación entre el aula invertida y el pensamiento lateral en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024.

Se ejerció una indagación en las bases de datos, en la cual se evidenció investigaciones internacionales y nacionales. Dentro del ámbito internacional, Martínez (2022) en su estudio, su objetivo fue potenciar el pensamiento crítico de universitarios en acciones asíncronas mediante el aula invertida. Siendo de tipo descriptivo y enfoque cuantitativo. Contó con 123 universitarios y en los resultados se muestra que un 40.7% de estudiantes menciona saber extraer conclusiones de los textos, lo cual difiere con un 48.3% que indican que cuando leen logran identificar la información importante. Concluyendo un nivel regular en sus subdimensiones, por lo cual se propone una programación distinta y así potenciar las variables.

Camino-Araujo y Castro-Salazar (2021) en su indagación, su propósito fue fomentar el pensamiento crítico en bachilleres mediante recursos multimedia. Su tipo es descriptivo correlacional y enfoque cuantitativo. Contó con 107 estudiantes y 27 docentes, en sus resultados manifiestan una correlación entre sus variables de .74. Concluyendo que los estudiantes desarrollan un pensamiento crítico mediante el uso de manera adecuada de las herramientas digitales, sin embargo, los docentes demuestran un bajo manejo del uso de las TICS en la virtualidad.

Colomo-Magaña et al., (2020) en su indagación, su propósito fue analizar la percepción de los universitarios sobre el uso del aula invertida. Siendo de enfoque cuantitativo y diseño no experimental. Contó con 123 universitarios y en los resultados se manifiesta un nivel positivo siendo un 74.33% y un 81.99% de acuerdo con la metodología planteada. Concluyendo que se rige como una alternativa metodológica para promover el aprendizaje por parte de los estudiantes de la muestra.

Dentro del contexto nacional, Saravia (2023) en su investigación, su objetivo fue determinar la correlación entre el aula invertida y el pensamiento crítico. Contiene un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo correlacional y contó con 113 universitarios. En los resultados, se obtuvo en análisis correlacional entre las variables, hallándose un valor de .799, en relación con la variable y la dimensión pensamiento convergente se manifestó un .755; con la dimensión pensamiento divergente se evidenció un .655 y con la dimensión

pensamiento lateral fue un .658. Concluyendo que se evidencia una correlación significativa entre las variables.

Rivera (2019) en su investigación, su propósito fue determinar el impacto del aula inversa en el pensamiento crítico de universitarios. Siendo cuantitativo, no experimental y transversal. Contó con 300 universitarios y en sus resultados se manifiesta una correlación entre las variables con valor de .335, concluyendo que se demuestra una correlación media entre sus variables.

Respecto a distintas bases de datos fiables, la teoría que respalda las variables es el constructivismo pedagógico. Para Morales et al., (2021) requiere que los estudiantes participen activamente en la creación de su conocimiento. Para ello, es esencial organizar la clase de manera que se inicien procesos cognitivos que aumenten la motivación y la atención. Siendo así que, el aula invertida cumple con estos requisitos, facilitando una construcción activa del conocimiento.

La teoría del constructivismo, que respalda el modelo del aula invertida, Carreño (2009) citado en Huamán y Obando (2023) sostiene que los alumnos desarrollan su cognición mediante interacciones durante el proceso de enseñanza, guiados por el docente. Esta interacción no solo ayuda a adquirir conocimientos, sino que también promueve el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como analizar y evaluar.

Tigse (2019) afirma que, según esta teoría, los estudiantes no simplemente reciben información de manera pasiva, sino que participan activamente en su formación a través de la exploración, la experimentación y la reflexión sobre lo aprendido. Además, el constructivismo postula que el aprendizaje es más efectivo cuando se realiza en contextos reales y significativos. Lo que enfatiza la importancia del aprendizaje social, señalando que la interacción con otros permite a los estudiantes compartir ideas y construir conocimiento de manera colaborativa.

Asimismo, Jonassen y Rohrer-Murphy (1999) sostienen que la teoría del aprendizaje es un proceso dinámico que se desarrolla mediante la experiencia, la reflexión y la interacción con el entorno. Además, resalta la relevancia de las herramientas tecnológicas para promover la colaboración, la interacción y la didáctica autónoma entre los estudiantes.

La teoría sociocultural de Vygotsky que respalda el pensamiento crítico señala acerca de la relación con su entorno. Durante este proceso, el individuo desarrolla su identidad y adquiere habilidades para un pensamiento más complejo en la sociedad (Vygotsky, 1978). Según Morales et al., (2021) la teoría sociocultural se ajusta a las necesidades del entorno, por lo tanto, al implementar el aula invertida, es esencial estructurar clases que estimulen cognitivamente a los estudiantes.

Freire (1972) citado por Martínez et al., (2018) comenta que el pensamiento crítico implica reflexionar y actuar para transformar, siendo un proceso de reflexión que busca cambiar la sociedad. Además, si se logra incorporar esta perspectiva en el entorno educativo, será la clave fundamental para lograr ciudadanos críticos y más comprometidos con su entorno.

Cangalaya (2020) afirma que se manifiesta como un método que requiere mucha reflexión, control y autorregulación. Las cuales estas habilidades ayudan a los individuos a cuestionar su propio proceso de pensamiento, identificar sesgos y errores, y hacer ajustes para mejorar su razonamiento. Practicas estas capacidades enriquece el aprendizaje y prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos complejos en diferentes contextos, tanto académicos como profesionales.

Según los estudios realizados por Mackay et al., (2018), se evidencia como una habilidad que se despliega durante la evolución profesional. Los investigadores afirman que esta habilidad facilita una toma de decisiones más precisa al permitir que las personas utilicen la experiencia y el conocimiento adquiridos. El pensamiento crítico no solo mejora la capacidad de analizar y evaluar información, sino que también fortalece la resolución de problemas. Con el tiempo, a medida que las personas acumulan más

experiencias y conocimientos, su pensamiento crítico se refina, permitiéndoles tomar decisiones más informadas y estratégicas en diversos contextos.

De acuerdo con el desarrollo teórico, en las definiciones del aula invertida Pinedo et al., (2023) lo define como un modelo pedagógico donde se utiliza la tecnología para que los estudiantes revisen materiales educativos previamente, transformando al docente en guía y facilitador durante las clases.

Asimismo, Sovero et al., (2021) la define como la disciplina que se emplea virtualmente en la cual se guía a los estudiantes para que intervengan en las actividades a distancia y de este modo se resuelvan dudas, así revisar conjuntamente lo que se trabaja de forma autónoma en las plataformas virtuales.

Según Ordóñez-Ávila y Intriago-Mora (2022) es una estrategia didáctica que revoluciona el modelo tradicional de enseñanza y enfatiza la práctica. Su objetivo es que los alumnos sean autónomos y activos en su aprendizaje y participen en trabajos cooperativos. Asimismo, el docente actúa como su guía, apoyando a los alumnos y resolviendo sus dudas.

Las dimensiones consideradas para la variable serían: Ambiente flexible, según Jáuregui (2022) consiste en apoyar el aprendizaje autónomo, siendo un entorno en el cual se elaboran materiales educativos relevantes y se diseñan actividades adaptadas a las demandas y capacidades de los estudiantes. Este entorno facilita que cada estudiante pueda trabajar a su propio ritmo y maximizando su potencial.

Contenido de aprendizaje, según Carrasco (2022) sostiene como el proceso de enseñanza que incluye conocimientos y habilidades, todos organizados de manera adecuada en las sesiones de clase con el propósito que puedan entender de forma eficaz cada concepto. Para la dimensión facilitador profesional, según Espinoza (2021) refiere que crea entornos de aprendizaje activo y cooperativo, fomenta la participación para alcanzar las metas,

supervisa el proceso para evitar desviaciones y si es necesario, ayuda a corregirlo.

Respecto a la variable pensamiento crítico, Gonzales (2023) sostiene que es una estrategia cognitiva compleja, dado que exige que el estudiante piense, reflexione y cuestione los recursos utilizados en el entorno educativo. Asimismo, Sessarego (2019) comenta que es una habilidad basada en el conocimiento que permite a los estudiantes tomar decisiones informadas. Esta habilidad implica evaluar, analizar, inferir y explicar conceptos y criterios, permitiéndoles formar juicios más sólidos y articular sus ideas de manera clara y coherente.

Cangalaya (2020) afirma que la variable ayuda a una evaluación reflexiva, permitiendo que las personas comprendan no sólo los conceptos o ideas, sino también cómo actuar ante diversas situaciones. Este proceso, se enfoca en fomentar los límites cognitivos y su aplicación en el proceso de pensamiento, lo cual conlleva a examinar de manera minuciosa los argumentos presentados, distinguirlos entre diferentes puntos de vista y llegar a conclusiones con fundamento.

Las dimensiones consideradas para la variable serían: Pensamiento convergente, según Moyano (2023) implica un proceso en el que reconocemos que diversos hechos o realidades pueden estar relacionados entre sí, a pesar de que inicialmente no parecían tener ningún vínculo. Además, según Ferrando et al., (2021) se basa en procesos lineales con secuencia lógica, el cual requiere análisis y síntesis del problema. Este enfoque asume que solo existe una forma de resolver un problema. Siendo crucial para actividades que requieren precisión, como resolver problemas matemáticos o tomar decisiones basadas en información específica.

En el pensamiento divergente, según Moyano (2023) se realiza una separación entre dos o más elementos de una idea y se investiga las opciones de mantener esta división de manera efectiva. Para Robles (2022) es la habilidad de resolver incógnitas de manera creativa e imaginaria,

empleando recursos para solucionarlas de forma novedosa y auténtica, de este modo se encontrarán respuestas únicas y efectivas.

Para el pensamiento lateral, según Moyano (2023) refiere que también es llamado creativo, el cual implica la búsqueda de soluciones originales y únicas para resolver problemas, lo que se logra al cuestionar normas que, en un principio, parecen evidentes.

Así también, Relaiza et al., (2021) indicaron que permite resolver problemas de manera creativa y quienes desarrollan este pensamiento logran mejores resultados académicos, crean nuevos conocimientos al superar los patrones tradicionales y solucionan problemas cotidianos.

Esta investigación surge de la necesidad de comprender cuál es su nivel de relación entre ambas variables. Siendo su origen, la búsqueda de estrategias pedagógicas efectivas que fomenten un aprendizaje más activo y reflexivo en los estudiantes universitarios. Además, es importante entender cómo estas estrategias pueden impactar en cómo los estudiantes aprenden y se relacionan entre sí para lograr este propósito.

La reflexión sobre este problema destaca la importancia de adaptar las metodologías educativas a las necesidades actuales, donde se busca potenciar y no solamente adquirir conocimientos o capacidades analíticas en los estudiantes.

Asimismo, atiende la necesidad de acrecentar la índole de enseñanza superior, promoviendo un enfoque más interactivo y participativo que estimule el pensamiento crítico incentivándolos a tomar un rol diferente en su proceso de aprender. Del mismo modo, contribuye a que los universitarios puedan afrontar diversos retos más difíciles y logren adaptarse a un mundo laboral en evolución.

Por último, la hipótesis general sería: Existe relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024. En las específicas: El aula invertida se relaciona con el pensamiento convergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024; El aula invertida se relaciona con el pensamiento divergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024; El aula invertida se relaciona con el pensamiento lateral en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024.

II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: Fue básico. Conforme Ortega (2017) dado que se centra en incrementar teorías sobre las variables y aumentar el conocimiento de información. De enfoque cuantitativo, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) porque recopilan datos con el propósito de conseguir información acerca de un fenómeno o plantear una pregunta. Asimismo, tiene un diseño no experimental puesto que no efectuarán ningún cambio en las variables (Hernández, et al. 2018). Además, es transversal, conforme a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los datos serán recopilados en un único periodo. Su alcance es correlacional ya que mide y analiza cómo se relacionan entre sí las variables (Bernal, 2018).

Variables: V1: Aula invertida, Pinedo et al., (2023) lo define como un modelo pedagógico donde se utiliza la tecnología para que los estudiantes revisen materiales educativos previamente, transformando al docente en guía y facilitador durante las clases. Se aplicó un cuestionario de 18 ítems de escala Likert y se consideran 6 ítems, 2 por cada dimensión. Tales son: Ambiente flexible, Contenido de aprendizaje y Facilitador profesional (cf. Anexo 1).

V2: Pensamiento crítico, Gonzales (2023) sostiene que es una estrategia cognitiva compleja, ya que exige que el estudiante piense, reflexione y cuestione los recursos utilizados en el entorno educativo. Se aplicó un cuestionario de 18 ítems de escala Likert y se consideran 6 ítems, siendo 3 por cada dimensión. Las cuales son: Pensamiento divergente, Pensamiento convergente y Pensamiento lateral (cf. Anexo 1).

Población y muestra: Se consideró una población de 2500 universitarios de Psicología de tres universidades privadas de Lima Metropolitana. Conforme Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) la población son aquellos elementos que comparten cualidades semejantes que se procuran analizar.

La muestra fue comprendida por 182 sujetos, en la cual se utilizó criterios de inclusión como estudiantes universitarios de Psicología del I ciclo, pertenecientes a Lima Metropolitana de nacionalidad peruana, de ambos sexos y entre los 18 a 42 años. En los criterios de exclusión, se excluirán a

estudiantes no universitarios fuera de Lima Metropolitana, que no pertenezcan a la facultad de psicología, que superen los 42 años y que no deseen participar voluntariamente.

El muestreo es no probabilístico intencional, dado que consideraron los criterios tanto de inclusión como exclusión (Hernández, 2021).

Unidad de análisis, se consideró a estudiantes de universidades de Lima Metropolitana, 2024.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Encuesta, delimitada por Hernández y Mendoza (2018) lo que facilita la comprensión de la variable tras recopilar sistemáticamente la indagación. Se pretende utilizar un instrumento para cada variable, siendo los siguientes: Para la V1, se utilizará el cuestionario de Aula invertida y para la V2 se utilizará el cuestionario de Pensamiento crítico.

Además, su validez fue evaluada mediante Juicio de expertos, involucrando la colaboración de especialistas competentes (cf. Anexo 4) y su fiabilidad se calculó con Alfa de Cronbach aplicada a un piloto de 30 estudiantes, siendo .920 y .937 (cf. Anexo 5).

Métodos para el análisis de datos: Después de recopilar datos, se verificará el cumplimiento de los criterios de selección mediante un formulario virtual. Los datos serán exportados a Excel con las respuestas de los participantes.

Se utilizará el programa SPSS v.26, empleando Kolmogórov-Smirnov para analizar su normalidad y el Rho de Spearman para correlacionar sus variables.

Aspectos éticos: El estudio se efectuó de modo integro y ético, siguiendo cada uno de los principios de ética. Se consideró el principio de autonomía, el cual garantizó el derecho de los universitarios a su participación libre y voluntaria mediante un consentimiento informado. En el principio de beneficencia se buscó la seguridad de cada participante.

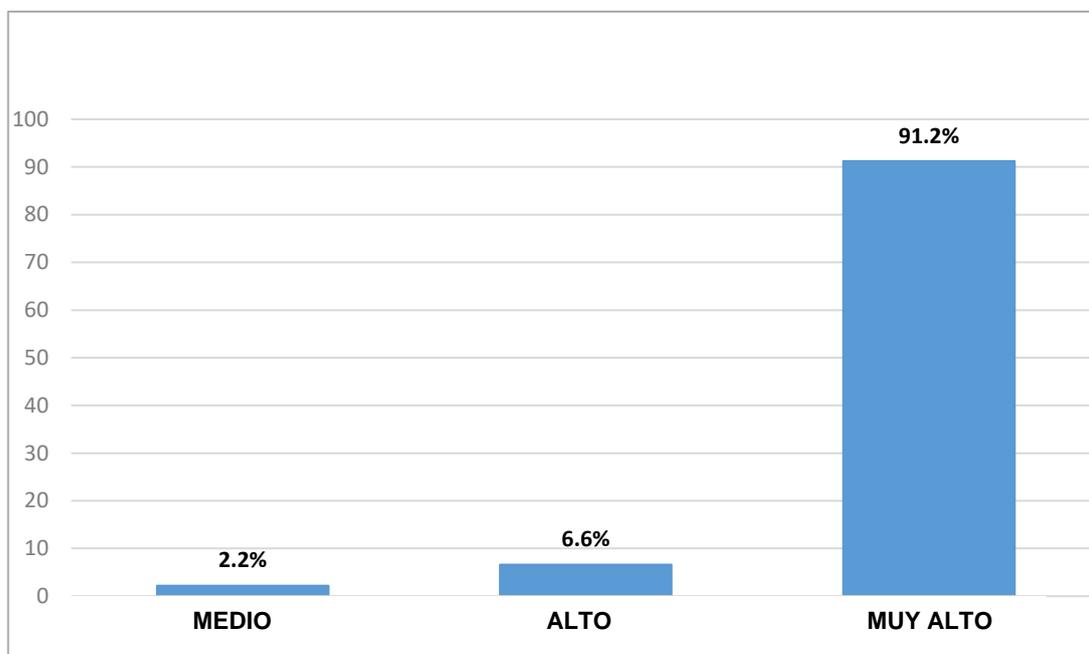
Asimismo, en la no maleficencia se garantizó el anonimato y la confidencialidad. De este modo, se garantizó la integridad de cada uno de los participantes. Y en el principio de justicia se basó en acatar los principios de ética y el respeto a la dignidad humana.

III. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Figura 1

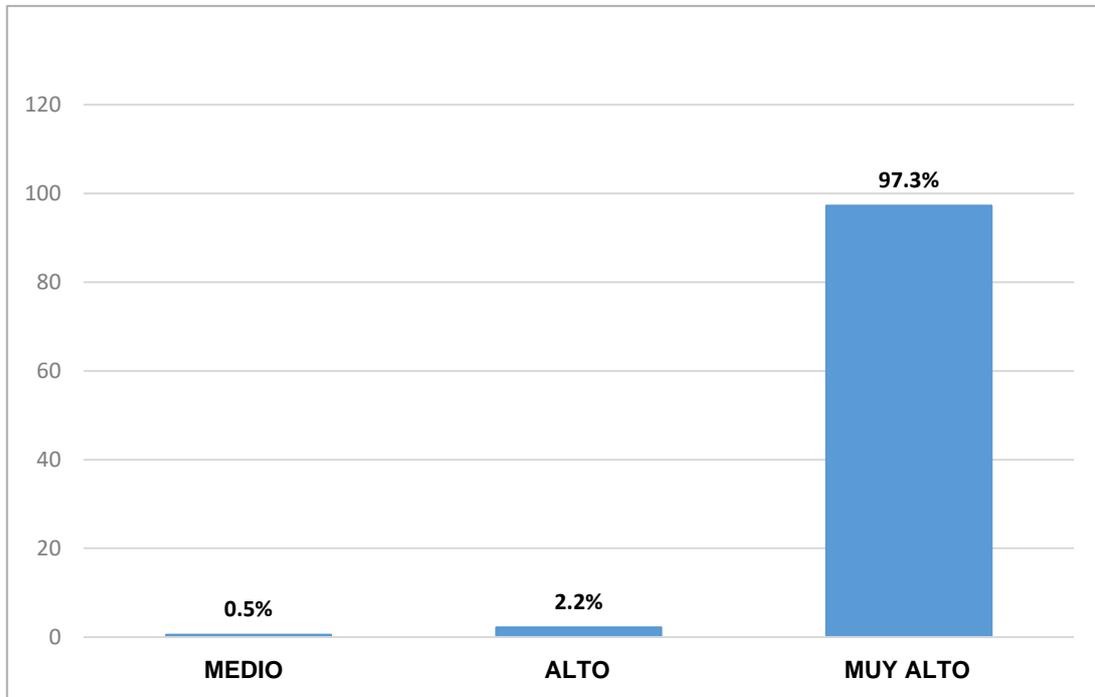
Aula invertida en estudiantes universitarios de Lima metropolitana, 2024



En la figura 1, se observa que los universitarios, se ubican en un 91.2% (166) en el nivel muy alto, seguido de un nivel alto con un 6.6% (12) y el nivel medio con un 2.2% (4). Asimismo, se describe que no se registra ningún caso para el nivel bajo.

Figura 2

Pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024



En la figura 2, se observa que los universitarios, se registran en un 97.3% (177) para el nivel muy alto, seguido del nivel alto en un 2.2% (4) y el nivel medio con un 0.5% (1). Se precisa que no se registró ningún caso para el nivel bajo.

Resultados inferenciales

Tabla 1

Prueba de normalidad de las variables y dimensiones (n = 182)

	<i>Kolmogórov-Smirnov</i>		
	Estadístico	<i>gl</i>	<i>p</i>
Aula invertida	0,271	182	< 0.01
D1: Ambiente flexible	0,231	182	< 0.01
D2: Contenido de aprendizaje	0,530	182	< 0.01
D3: Facilitador profesional	0,316	182	< 0.01
Pensamiento crítico	0,181	182	< 0.01
D1: Pensamiento divergente	0,129	182	< 0.01
D2: Pensamiento convergente	0,116	182	< 0.01
D3: Pensamiento lateral	0,110	182	< 0.01

En la tabla los valores son inferiores a 0.5, rechazando la hipótesis nula y se acepta la hipótesis propuesta. Dado que las variables no siguen una distribución normal, se aplicarán pruebas no paramétricas. Empleándose Rho de Spearman para determinar si están correlacionadas.

Prueba de hipótesis

Hipótesis general

H₀: No existe relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

H₁: Existe relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

Tabla 2

Correlación entre el aula invertida y el pensamiento crítico (n = 182)

		Aula invertida
Pensamiento crítico	Rho de Spearman	,573
	valor p	< .001
	N	182

En la tabla, se observa un 0.573, indicando una correlación positiva considerable. Además, la significancia es de 0.000, lo cual al ser menor a 0.05, lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis investigativa.

Hipótesis específica 1

Ho: No existe relación entre el aula invertida y el pensamiento convergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

H₁: Existe relación entre el aula invertida y el pensamiento convergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

Tabla 3

Correlación entre el aula invertida y el pensamiento convergente (n = 182)

		Aula invertida
Pensamiento convergente	Rho de Spearman	,527
	valor p	< .001
	<i>N</i>	182

En la tabla, se obtuvo un 0.527, siendo una correlación positiva considerable. Además, la significancia es de 0.000, lo cual al ser menor a 0.05, lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis investigativa.

Hipótesis específica 2

Ho: No existe relación entre el aula invertida y el pensamiento divergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

H₁: Existe relación entre el aula invertida y el pensamiento divergente en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

Tabla 4

Correlación entre el aula invertida y el pensamiento divergente (n = 182)

		Aula invertida
Pensamiento divergente	Rho de Spearman	,382
	valor p	< .001
	<i>N</i>	182

En la tabla, se obtuvo un 0.382, siendo una correlación positiva media. Además, la significancia es de 0.000, lo cual al ser menor a 0.05, lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis investigativa.

Hipótesis específica 3

Ho: No existe relación entre el aula invertida y el pensamiento lateral en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

H₁: Existe relación entre el aula invertida y el pensamiento lateral en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

Tabla 5

Correlación entre el aula invertida y el pensamiento lateral (n = 182)

		Aula invertida
Pensamiento lateral	Rho de Spearman	,410
	valor p	< .001
	N	182

En la tabla, se obtuvo un 0.410, siendo una correlación positiva media. Además, la significancia es de 0.000, lo cual al ser menor a 0.05, lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis investigativa.

IV. DISCUSIÓN

Los efectos adquiridos en esta investigación proporcionan una correlación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en los estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. Esta correlación destaca la importancia de implementar técnicas educativas innovadoras que fomenten habilidades analíticas y reflexivas en el alumnado. Además, se analizan los hallazgos significativos en relación con los objetivos establecidos.

Con respecto a los resultados, para el objetivo general se registró una correlación positiva considerable entre aula invertida y pensamiento crítico ($Rho: .573; p > .05$). Esto explica que la metodología inversa está asociada con la mejora en las habilidades críticas. La implementación de esta técnica educativa permite a los estudiantes involucrarse de manera más activa y reflexiva en su aprendizaje, impulsando una mayor capacidad de analizar y sintetizar información. Un estudio similar, propuesto por Rivera (2019) obtuvo resultados semejantes, donde se demostró una relación positiva de ($Rho: .335; p > .05$). Estos hallazgos son respaldados por la teoría constructivista pedagógica elaborada por Vygotsky (1978, como se citó, en Morales et al., 2021), que destaca la relevancia de la interacción entre los universitarios y su entorno. Dado que, según la teoría se menciona que las personas desarrollan su identidad y adquieren habilidades para un pensamiento más complejo a través de este proceso interactivo. La teoría de Vygotsky (1978) se ajusta a las necesidades del entorno educativo actual, por lo que, al implementar el aula invertida, es esencial estructurar las clases de manera que estimulen cognitivamente a los estudiantes. Asimismo, la teoría constructivista, según Carreño (2009, citado en Huamán y Obando, 2023) sostiene que los estudiantes desarrollan su cognición mediante interacciones durante el proceso de enseñanza, bajo la guía del docente. Esta interacción no solo facilita la obtención de competencias, sino que además favorece el incremento intelectual en el análisis y la evaluación.

Para los objetivos específicos, cabe precisar que existen escasos estudios que aborden las mismas variables, lo cual delimita su discusión en cuanto a comparaciones y semejanzas en la discusión. Por lo cual, se utilizó un único antecedente al ser el único registrado similar. Asimismo, se demarca que la investigación contribuye en el aspecto del vacío de conocimiento referente a las variables estudiadas.

Respecto a los inferenciales, en el objetivo específico 1, se evidenció una correlación positiva considerable entre el aula invertida y el pensamiento convergente ($Rho: .527$; $p > .05$). Ello menciona que los universitarios evaluados, tienden a desarrollar un pensamiento convergente más sólido cuando se utiliza la metodología inversa, en la cual se fomenta la capacidad para integrar y aplicar la información de manera eficaz. Lo cual permite abordar los desafíos académicos de manera integrada y práctica. Un estudio similar, planteado por Saravia (2023) obtuvo resultados semejantes, en el cual se mostró una relación positiva de ($Rho: .755$; $p > .05$). Estos hallazgos son respaldados por la definición de Moyano (2023) que implica un proceso en el que reconocemos que diversos hechos o realidades pueden estar relacionados entre sí, a pesar de que inicialmente no parecían tener ningún vínculo. Siendo así que, este tipo de pensamiento es esencial para la innovación y la resolución efectiva de problemas, ya que permite combinar información de diferentes fuentes y contextos para generar nuevas ideas y soluciones. Además, Ferrando et al., (2021) refiere que se basa en utilizar procesos lineales y lógicas que requieren análisis y síntesis del problema, asumiendo una única solución. Siendo crucial para actividades que requieren precisión, como resolver problemas matemáticos o tomar decisiones específicas.

Del mismo modo, en el objetivo específico 2, se evidenció una correlación positiva media entre el aula invertida y el pensamiento divergente ($Rho: .382$; $p > .05$). Esto sugiere que los universitarios evaluados tienden a mostrar un mayor pensamiento divergente en presencia de la metodología inversa, sugiriendo que fomenta la capacidad de los estudiantes para generar ideas más creativas y explorar múltiples soluciones a los problemas planteados.

Siendo que este enfoque promueve un entorno de aprendizaje donde experimenten con diferentes perspectivas, lo que es esencial para fomentar la creatividad y la innovación. Un estudio similar, manifestado por Saravia (2023) obtuvo resultados semejantes, en el cual se evidenció una relación positiva de ($Rho: .655; p > .05$). Estos hallazgos son respaldados por la definición de Moyano (2023) el cual propone separar varios elementos de una idea y explorar cómo mantener esta división de manera efectiva. Siendo esencial en el ámbito educativo, especialmente en el aula invertida. Asimismo, Robles (2022), indica como la habilidad de resolver incógnitas de manera creativa e imaginativa, usando recursos para encontrar soluciones novedosas y auténticas, lo que lleva a respuestas únicas y efectivas. Siendo esencial para fomentar el pensamiento como la efectividad en la solución de dificultades.

Entorno al objetivo específico 3, se evidenció una correlación positiva media entre el aula invertida y el pensamiento lateral ($Rho: .410; p > .05$). Refiriéndose que, los universitarios evaluados, tienden a exhibir un mayor pensamiento lateral cuando se aplica la metodología inversa, lo que indica que facilita la capacidad de los estudiantes para abordar problemas de manera creativa y encontrar soluciones innovadoras. Un estudio similar, manifestado por Saravia (2023) obtuvo resultados semejantes, en el que se mostró una relación positiva de ($Rho: .658; p > .05$). Tales hallazgos son respaldados por la definición de Moyano (2023) que consiste en buscar soluciones originales y únicas para resolver problemas, cuestionando normas que parecen evidentes. Siendo fundamental en la educación dado que permite a los estudiantes encontrar soluciones innovadoras y adaptativas en diferentes situaciones. Así también, Relaiza et al., (2021) señalan que esta habilidad facilita la resolución creativa de problemas, y aquellos que la desarrollan obtienen mejores resultados académicos, generan nuevos conocimientos al superar los métodos tradicionales y resuelven problemas cotidianos.

Entre las limitaciones de la investigación, se observa que en las variables estudiadas no revelan una distribución normal, por lo cual se requirió la utilización de métodos estadísticos no paramétricos. Además, al ser un estudio correlacional, no es posible determinar una relación causal entre sus variables analizadas. El enfoque cuantitativo del estudio puede restringir la comprensión exhaustiva de sus vivencias y puntos de vista de los participantes, ya que se basa en datos numéricos sin considerar las perspectivas cualitativas. Otra limitación, es que los datos se obtuvieron a través de encuestas, lo que puede resultar en sesgos, debido a que los participantes podrían haber dado respuestas socialmente aceptables en lugar de sus opiniones verdaderas. Finalmente, al haberse realizado durante un periodo académico determinado, no se puede evaluar el impacto a largo plazo del pensamiento crítico, debido a que los resultados podrían variar con el tiempo.

En las fortalezas de la investigación, se destaca que se aborda un tema actual y relevante en el contexto educativo, al analizar cómo la metodología del aula invertida puede fomentar habilidades de pensamiento crítico en estudiantes. Este enfoque no solo enfrenta los desafíos educativos, sino que también ofrece estrategias innovadoras para mejorar el aprendizaje. Asimismo, los hallazgos están respaldados por pruebas estadísticas, como la correlación de Spearman, que demuestra una correlación entre el aula invertida y el pensamiento crítico.

Además, al comparar los resultados con los trabajos previos enriquece más su análisis y permite situar los hallazgos en un contexto más amplio dentro del campo de la investigación educativa. Se destaca una percepción positiva de los universitarios sobre el pensamiento crítico, sobre todo en el área del pensamiento convergente debido a que les permite integrar y sintetizar información de manera eficaz para resolver problemas complejos.

Finalmente, para futuros estudios se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan observar la evolución de las habilidades del pensamiento crítico a lo largo del tiempo mediante la implementación del aula invertida, lo cual ayudará a identificar cambios y desarrollos en las competencias.

V. CONCLUSIONES

Primera:

De acuerdo con los resultados adquiridos se ha evidenciado que existe correlación positiva considerable entre el aula invertida y el pensamiento crítico, indicando un (Rho: .573).

Segunda:

Existe correlación positiva considerable entre el aula invertida y el pensamiento convergente, indicando un (Rho: .527).

Tercera:

Existe correlación positiva media entre el aula invertida y el pensamiento divergente, indicando un (Rho: .382).

Cuarta:

Existe correlación positiva media entre el aula invertida y el pensamiento lateral, indicando un (Rho: .410).

VI. RECOMENDACIONES

Primera:

A las autoridades de las universidades que implementen actividades que fomenten la técnica del aula invertida y el pensamiento crítico, para integrar eficazmente esta estrategia en la educación.

Segunda:

A los docentes que puedan fomentar la aplicación del aula invertida para desarrollar el pensamiento crítico en los universitarios, favoreciendo así su crecimiento en habilidades y competencias.

Tercera:

A los estudiantes universitarios para que coordinen conferencias y foros de debate con el propósito de analizar el impacto de cómo el aula invertida contribuye en la promoción del pensamiento crítico.

Cuarta:

A los futuros investigadores puedan implementar estudios longitudinales y proporcionen una base sólida para evaluar el aula invertida en la educación universitaria.

REFERENCIAS

- Abad-Segura, E., & González-Zamar, M.D. (2019). Análisis de las competencias en la educación superior a través de Flipped Classroom. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 29-45. <https://doi.org/10.35362/rie8023407>
- Bernal, C. (2018). Metodología de la investigación, administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera Edición. *Pearson*. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Calderón-Ortega, M. A. N., Sánchez Castillo, V., & Gómez Cano, C. A. (2023). Pautas pedagógicas para potenciar la educación ambiental en instituciones educativas: una primera aproximación. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(4), 366-374. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202023000400366&script=sci_arttext&tlng=en
- Camino-Araujo, W. V., & Castro-Salazar, A. Z. (2021). Competencias multimedia en docentes para desarrollar el pensamiento crítico. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 664-681. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1337>
- Cangalaya, L. M. (2020). Critical thinking skills in university students, acquired through research. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. <https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0009>
- Carrasco, P. (2022). The use of the flipped classroom for dynamic and participatory learning. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 83-88. <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/472>
- Colomo-Magaña, E., Soto-Varela, R., Ruiz-Palmero, J., & Gómez-García, M. (2020). University students' perception of the usefulness of the flipped classroom methodology. *Education Sciences*, 10(10), 275. <https://doi.org/10.3390/educsci10100275>

- Coronado, S. (2019). Perspectivas en torno a la formación docente y la posibilidad de una capacitación y actualización constante: una mirada desde los actores en una universidad mexicana. *Politécnico Grancolombiano*. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i24.1204>
- Cruz, J. A. G., Gonzales, C. A. D., Huarote, J. L. S., Leon, G. H. C., Melly, J. L. I., & Paredes, O. T. A. C. (2023). Retos del aula invertida para la formación universitaria en la Región Austral, *Editorial Mar Caribe*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/fv8p9>
- Deroncele-Acosta, A., Nagamine-Miyashiro, M., & Medina-Coronado, D. (2020). Desarrollo del pensamiento crítico. *Revista electrónica para maestros y profesores*, 17(3), 532-546. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5220>
- Espinoza, E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Revista Conrado*, 17(80), 295-303. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442021000300295&script=sci_arttext&tlng=pt
- Ferrando, M., Ferrándiz, C., Sainz, M., Prieto, M. (2021). Scoring Divergent Thinking Tests: Controversies and Solutions. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 35-47. <https://doi.org/10.21865/RIDEP59.2.03>
- Gaupp, K. M. (2024). Addressing Complexity Through Critical Thinking: Perspectives from Neuroscience. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(1), 773-789. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.1.2198>
- Gonzales, C. A. D., Gonzales, T. M., Huarote, J. L. S., Nuñez, J. W. I., Tiza, M. M. C., & Fritas, W. M. (2023). Aula Invertida y Aprendizaje Colaborativo, una Socialización del Conocimiento. *Editorial Mar Caribe*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/yg4nz>
- Gonzales, F. D. C. (2023). Desarrollo del pensamiento crítico: una necesidad en la formación de estudiantes universitarios. *Revista ConCiencia EPG*, 8(1). <https://doi.org/10.32654/ConCiencia.8-1.1>

- Hammonds, D. S., & Schwarze, M. J. (2019). Toward oral assessment in counselor education: Practice-based measurement of competence in pre-practicum experiences. *Journal of Creativity in Mental Health, 14*(4), 532-548. <https://doi.org/10.1080/15401383.2019.1632770>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral, 37*(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. *Editorial McGraw Hill*. <https://doi.org/10.22201/fesc.20072236e.2019.10.18.6>
- Hernández, A., Ramos, M., Plasencia, B., Indacochea, B., Quimis, A., & Moreno, L. (2018). Metodología de la investigación científica (1ª. Ed.). *Editorial Área de Innovación y Desarrollo*. <http://dx.doi.org/10.17993/CcyLI.2018.15>
- Jáuregui, J. C. A. (2022). La experiencia de trabajar con la metodología 'Aula Invertida'. *Perspectivas de la Ciencia y la Tecnología, 5*(9). <https://revistas.uaq.mx/index.php/perspectivas/article/view/922>
- Jonassen, D. H., & Rohrer-Murphy, L. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational technology research and development, 47*(1), 61-79. <https://doi.org/10.1007/BF02299477>
- López, L. D. M. (2023). *El juego en línea árbol ABC para el desarrollo de Actividades lúdicas en la educación básica*. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio de la Universidad Tecnológica Indoamérica. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/6396>
- Mackay, R., Franco, D. E., & Villacis, P. W. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Revista Universidad y Sociedad, 10*(1), 336-

342.http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202018000100336

Martínez, R. E. (2022). *Aula Invertida para Potenciar el Pensamiento Crítico de Estudiantes de Educación General Básica Superior en Actividades Asíncronas*. [Tesis de Maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/39257>

Morales, L. G., Martínez, V. B., Olarte, E. G. T., & Carvajal, D. (2021). Prácticas y estrategias didácticas en el modelo pedagógico constructivista en enfermería. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, 31(1), 52-57. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1097>

Moyano, C. L. (2023). *El pensamiento divergente en la solución de problemas lógico-matemáticos en los niños de 4 años*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/38664/1/Carina%20Liseth%20Moyano%20Quisnancela.%20%281%29.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación. (2023). El futuro de la educación superior: habilidades para el mundo del mañana. <https://www.iesalc.unesco.org/2023/08/11/el-futuro-de-la-educacion-superior-habilidades-para-el-mundo-del-manana/#>

Ordóñez-Ávila, D. R., & Intriago-Mora, C. P. (2022). Aula invertida para promover el pensamiento crítico en estudiantes de octavo grado. *Dominio De Las Ciencias*, 8(1), 1090–1113. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2542>

Ortega, J. (2017). Cómo se genera una investigación científica que luego sea motivo de publicación. *Journal of the Selva Andina Research Society*, 8(2), 155-156. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2072-92942017000200008&script=sci_arttext

- Pinedo, J. H., Vela, N., & Ticllacuri, Y. (2023). Aula invertida en el desempeño docente: una revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), 1278-1288. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i29.590>
- Relaiza, H., Fuster, D., Ocana, Y., Aparicio, P., & Tataje, F. (2021). Exploring Correlation between Metacognitive Online Reading Strategy Use and Online Reading Comprehension of Efl Students. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 23(2), 223–235. <https://doi.org/10.17718/tojde.1096448>
- Rendón, M., & Villasís, M. (2017). The research protocol V: The calculation of sample size. *Revista Alegría Mex* 2017, 64(2), 220-227. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n2/2448-9190-ram-64-02-00220.pdf>
- Rivera, N. M. (2019). *La metodología aula inversa en el pensamiento crítico de los alumnos de una universidad Estatal, Lima, 2019*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64835>
- Rodríguez, M. A. M., Rubio, A. M. A., Lingán, A. M. A., Rubio, D. E. P., Bocanegra, J. C. S., & Flores, J. W. C. (2023). Inteligencia Artificial en la educación digital y los resultados de la valoración del aprendizaje. *Editorial Mar Caribe*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/c3pmd>
- Robles, J. (2022). El desafío de educar para la contingencia y la resolución de problemas, evaluando para el desarrollo del pensamiento divergente. *Revista Boletín Redipe*, 11(8), 124-131. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i08.1874>
- Saravia, L. O. (2023). *Uso didáctico del aula invertida y desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una universidad privada de Chíncha, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/111441>

- Sessarego, G. (2019). *Estrategia metodológica para contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de la especialidad de pintura de una institución educativa de arte de Lima*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio de la Universidad San Ignacio de Loyola. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/9619>
- Sovero, G. I., Romero, A. D., & Santos, O. C. (2021). El Flipped Classroom y su influencia en el aprendizaje activo en estudiantes de la carrera profesional de administración de empresas del instituto superior tecnológico continental – Huancayo 2019. *Igobernanza*, 4(15), 466–495. <https://doi.org/10.47865/igob.vol4.2021.146>
- Tinoco, Z. (2021). Registro de iniciativas pedagógicas: aula invertida, una modalidad para promover aprendizajes autónomos. FONDEP, 10(2), 12. <https://www.fondep.gob.pe/registro-de-iniciativas-pedagogicas-aula-invertida-una-modalidad-para-promover-aprendizajes-autonomos/>
- Tigse, C. (2019). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educación*, 2(1), 25-28. <https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.4>
- Ventosilla, D. N., Santa María, H. R., Ostos, F., & Flores, A. M. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>
- Vygotsky, L. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Primera edición 1978. *Editorial Crítica, Grupo editorial Grijalbo*. https://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Aula invertida	Pinedo et al., (2023) lo define como un modelo pedagógico donde se utiliza la tecnología para que los estudiantes revisen materiales educativos previamente, transformando al docente en guía y facilitador durante las clases.	El instrumento que se emplea es un cuestionario de 18 ítems de escala Likert y se consideran 6 ítems, siendo 3 por cada dimensión.	Ambiente flexible	Aula tradicional Aula virtual Aula mixta	1, 2, 3, 4, 5 y 6	Ordinal: 1= Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo, ni en desacuerdo 4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo
			Contenido de aprendizaje	Conceptos Ideas Hechos	7, 8, 9, 10, 11 y 12	
			Facilitador profesional	Competencias Capacidades Desempeño	13, 14, 15, 16, 17 y 18	
Pensamiento crítico	Gonzales (2023) sostiene que el pensamiento crítico es una estrategia cognitiva compleja, ya que exige que el estudiante piense, reflexione y cuestione los recursos utilizados en el entorno educativo.	El instrumento que se emplea es un cuestionario de 18 ítems de escala Likert y se consideran 6 ítems, siendo 3 por cada dimensión.	Pensamiento divergente	Creatividad Imaginación Inventiva	1, 2, 3, 4, 5 y 6	
			Pensamiento convergente	Reglas Pasos Procedimientos	7, 8, 9, 10, 11 y 12	
			Pensamiento lateral	Originalidad Ingenio Práctico	13, 14, 15, 16, 17 y 18	

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO DE AULA INVERTIDA

Instrucciones:

A continuación, se presentará una serie de enunciados sobre el Aula invertida, lea atentamente cada uno de ellos y responda con total sinceridad en la columna que pertenezca a su respuesta.

TED	ED	N	DA	TDA
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	ITEMS	PUNTAJES				
		TED	ED	N	DA	TDA
		1	2	3	4	5
DIMENSIÓN I: AMBIENTE FLEXIBLE						
1.	El aula tradicional permite generar un ambiente flexible					
2.	El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje					
3.	El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.					
4.	El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje					
5.	El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes					

6.	El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible					
DIMENSIÓN II: CONTENIDO DE APRENDIZAJE						
7.	Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje					
8.	Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje					
9.	Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje					
10.	Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje					
11.	Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje					
12.	Los hechos permiten el análisis de la realidad					
DIMENSIÓN III: FACILITADOR PROFESIONAL						
13.	Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje					
14.	El modo en que el docente organiza las clases se debe a su habilidad y experiencia profesional					
15.	La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales					
16.	Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje					
17.	El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje					
18.	El desempeño del docente es fundamental para que el proceso de aprendizaje sea efectivo					

CUESTIONARIO DE PENSAMIENTO CRÍTICO

Instrucciones:

A continuación, se presentará una serie de enunciados sobre el Pensamiento crítico, lea atentamente cada uno de ellos y responda con total sinceridad en la columna que pertenezca a su respuesta.

TED	ED	N	DA	TDA
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Nº	ITEMS	PUNTAJES				
		TED	ED	N	DA	TDA
		1	2	3	4	5
DIMENSIÓN I: PENSAMIENTO DIVERGENTE						
1.	La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente					
2.	La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.					
3.	La imaginación se desarrolla adecuadamente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.					
4.	El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente					
5.	La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente					
6.	Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que					

	demandan el uso del pensamiento divergente.					
DIMENSIÓN II: PENSAMIENTO CONVERGENTE						
7.	Las reglas caracterizan el pensamiento convergente					
8.	Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos					
9.	Seguir los pasos permite resolver problemas que demandan procesos.					
10.	Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.					
11.	Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema					
12.	Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.					
DIMENSIÓN III: PENSAMIENTO LATERAL						
13.	La originalidad caracteriza al pensamiento lateral					
14.	La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral					
15.	El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral					
16.	Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio					
17.	Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.					
18.	Los problemas muchas veces requieren habilidades prácticas para su solución.					

Anexo 3. Evaluación por juicio de expertos

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento para medir las Variables Aula invertida y Pensamiento crítico. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico y agradecemos su valiosa colaboración. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Matriz de validación del cuestionario de la variable 1

Aula invertida: Pinedo et al., (2023) lo define como un modelo pedagógico donde se utiliza la tecnología para que los estudiantes revisen materiales educativos previamente, transformando al docente en guía y facilitador durante las clases.

Dimensión	Indicador	Ítem	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Ambiente flexible	Aula tradicional Aula virtual Aula mixta	1.El aula tradicional permite generar un ambiente flexible	1	1	1	1	
		2. El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje	1	1	1	1	
		3.El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.	1	1	1	1	
		4.El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		5.El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes	1	1	1	1	
		6.El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible	1	1	1	1	
Contenido de aprendizaje	Conceptos Ideas Hechos	7.Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		8.Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		9.Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		10.Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		11.Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	

		12.Los hechos permiten el análisis de la realidad	1	1	1	1	
Facilitador profesional	Competencias Capacidades Desempeño	13.Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		14. El modo en que el docente organiza las clases se debe a su habilidad y experiencia profesional	1	1	1	1	
		15.La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales	1	1	1	1	
		16.Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		17.El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		18. El desempeño del docente es fundamental para que el proceso de aprendizaje sea efectivo	1	1	1	1	

Matriz de validación del cuestionario de la variable 2

Pensamiento crítico: Gonzales (2023) sostiene que el pensamiento crítico es una estrategia cognitiva compleja, ya que exige que el estudiante piense, reflexione y cuestione los recursos utilizados en el entorno educativo.

Dimensión	Indicador	Ítem	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Pensamiento divergente	Creatividad Imaginación Inventiva	1.La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente	1	1	1	1	
		2.La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.	1	1	1	1	
		3.La imaginación se desarrolla adecuadamente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	1	1	1	1	
		4.El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente	1	1	1	1	
		5.La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente	1	1	1	1	
		6.Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	1	1	1	1	
		Pensamiento convergente	Reglas Pasos Procedimientos	7.Considera usted que se Las reglas caracterizan el pensamiento convergente	1	1	1
8.Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos	1			1	1	1	
9.Seguir los pasos permite resolver problemas que demandan procesos.	1			1	1	1	

		10.Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.	1	1	1	1	
		11.Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema	1	1	1	1	
		12.Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.	1	1	1	1	
Pensamiento lateral	Originalidad Ingenio Práctico	13.La originalidad caracteriza al pensamiento lateral	1	1	1	1	
		14.La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral	1	1	1	1	
		15.El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral	1	1	1	1	
		16.Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio	1	1	1	1	
		17.Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		18. Los problemas muchas veces requieren habilidades prácticas para su solución.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario de Aula invertida Cuestionario de Pensamiento crítico
Objetivo del instrumento	Valorar el uso didáctico del aula invertida. Valorar el desarrollo del pensamiento crítico
Nombres y apellidos del experto	Alicia Huallpa Cáceres
Documento de identidad	09201805
Años de experiencia en el área	Más de 5 años
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente universitaria, Metodóloga
Número telefónico	998963224
Firma	
Fecha	20/05/2024

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento para medir las Variables Aula invertida y Pensamiento crítico. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico y agradecemos su valiosa colaboración. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Matriz de validación del cuestionario de la variable 1

Aula invertida: Pinedo et al., (2023) lo define como un modelo pedagógico donde se utiliza la tecnología para que los estudiantes revisen materiales educativos previamente, transformando al docente en guía y facilitador durante las clases.

Dimensión	Indicador	Ítem	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Ambiente flexible	Aula tradicional Aula virtual Aula mixta	1.El aula tradicional permite generar un ambiente flexible	1	1	1	1	
		2. El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje	1	1	1	1	
		3.El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.	1	1	1	1	
		4.El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		5.El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes	1	1	1	1	
		6.El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible	1	1	1	1	
Contenido de aprendizaje	Conceptos Ideas Hechos	7.Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		8.Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		9.Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		10.Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	

		11.Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje	1	1	1	1	
		12.Los hechos permiten el análisis de la realidad	1	1	1	1	
Facilitador profesional	Competencias Capacidades Desempeño	13.Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		14. El modo en que el docente organiza las clases se debe a su habilidad y experiencia profesional	1	1	1	1	
		15.La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales	1	1	1	1	
		16.Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		17.El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		18. El desempeño del docente es fundamental para que el proceso de aprendizaje sea efectivo	1	1	1	1	

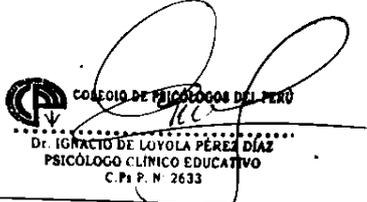
Matriz de validación del cuestionario de la variable 2

Pensamiento crítico: Gonzales (2023) sostiene que el pensamiento crítico es una estrategia cognitiva compleja, ya que exige que el estudiante piense, reflexione y cuestione los recursos utilizados en el entorno educativo.

Dimensión	Indicador	Ítem	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Pensamiento divergente	Creatividad Imaginación Inventiva	1.La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente	1	1	1	1	
		2.La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.	1	1	1	1	
		3. La imaginación se desarrolla adecuadamente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	1	1	1	1	
		4.El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente	1	1	1	1	
		5.La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente	1	1	1	1	
		6.Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	1	1	1	1	
Pensamiento convergente	Reglas Pasos Procedimientos	7.Considera usted que se Las reglas caracterizan el pensamiento convergente	1	1	1	1	
		8.Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos	1	1	1	1	
		9.Seguir los pasos permite resolver problemas que	1	1	1	1	

		demandan procesos.					
		10.Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.	1	1	1	1	
		11.Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema	1	1	1	1	
		12.Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.	1	1	1	1	
Pensamiento lateral	Originalidad Ingenio Práctico	13.La originalidad caracteriza al pensamiento lateral	1	1	1	1	
		14.La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral	1	1	1	1	
		15.El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral	1	1	1	1	
		16.Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio	1	1	1	1	
		17.Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		18.Los problemas muchas veces requieren habilidades prácticas para su solución.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario de Aula invertida Cuestionario de Pensamiento crítico
Objetivo del instrumento	Valorar el uso didáctico del aula invertida. Valorar el desarrollo del pensamiento crítico
Nombres y apellidos del experto	Ignacio de Loyola Pérez Díaz
Documento de identidad	08341128
Años de experiencia en el área	Más de 5 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente universitario, Psicólogo clínico educativo
Número telefónico	990414868
Firma	 COLEGIO DE PSICÓLOGOS DEL PERÚ DR. IGNACIO DE LOYOLA PÉREZ DÍAZ PSICÓLOGO CLÍNICO EDUCATIVO C. P. P. N. 2633 Firma del experto validador
Fecha	23/05/2024

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento para medir las Variables Aula invertida y Pensamiento crítico. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico y agradecemos su valiosa colaboración. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Matriz de validación del cuestionario de la variable 1

Aula invertida: Pinedo et al., (2023) lo define como un modelo pedagógico donde se utiliza la tecnología para que los estudiantes revisen materiales educativos previamente, transformando al docente en guía y facilitador durante las clases.

Dimensión	Indicador	Ítem	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Ambiente flexible	Aula tradicional Aula virtual Aula mixta	1.El aula tradicional permite generar un ambiente flexible	1	1	1	1	
		2. El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje	1	1	1	1	
		3.El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.	1	1	1	1	
		4.El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		5.El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes	1	1	1	1	
		6.El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible	1	1	1	1	
		Contenido de aprendizaje	Conceptos Ideas Hechos	7.Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje	1	1	1
8.Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje	1			1	1	1	
9.Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje	1			1	1	1	
10.Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje	1			1	1	1	
11.Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje	1			1	1	1	

		12.Los hechos permiten el análisis de la realidad	1	1	1	1	
Facilitador profesional	Competencias Capacidades Desempeño	13.Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		14. El modo en que el docente organiza las clases se debe a su habilidad y experiencia profesional	1	1	1	1	
		15.La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales	1	1	1	1	
		16.Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		17.El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje	1	1	1	1	
		18. El desempeño del docente es fundamental para que el proceso de aprendizaje sea efectivo	1	1	1	1	

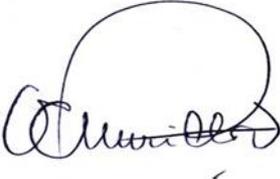
Matriz de validación del cuestionario de la variable 2

Pensamiento crítico: Gonzales (2023) sostiene que el pensamiento crítico es una estrategia cognitiva compleja, ya que exige que el estudiante piense, reflexione y cuestione los recursos utilizados en el entorno educativo.

Dimensión	Indicador	Ítem	S u f i c i e n c i a	C l a r i d a d	C o h e r e n c i a	R e l e v a n c i a	Observación
Pensamiento divergente	Creatividad Imaginación Inventiva	1.La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente	1	1	1	1	
		2.La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.	1	1	1	1	
		3.La imaginación se desarrolla adecuadamente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	1	1	1	1	
		4.El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente	1	1	1	1	
		5.La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente	1	1	1	1	
		6.Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	1	1	1	1	
Pensamiento convergente	Reglas Pasos Procedimientos	7.Considera usted que se Las reglas caracterizan el pensamiento convergente	1	1	1	1	
		8.Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos	1	1	1	1	
		9.Seguir los pasos permite resolver problemas que demandan procesos.	1	1	1	1	

		10.Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.	1	1	1	1	
		11.Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema	1	1	1	1	
		12.Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.	1	1	1	1	
Pensamiento lateral	Originalidad Ingenio Práctico	13.La originalidad caracteriza al pensamiento lateral	1	1	1	1	
		14.La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral	1	1	1	1	
		15.El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral	1	1	1	1	
		16.Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio	1	1	1	1	
		17.Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.	1	1	1	1	
		18.Los problemas muchas veces requieren habilidades prácticas para su solución.	1	1	1	1	

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario de Aula invertida Cuestionario de Pensamiento crítico
Objetivo del instrumento	Valorar el uso didáctico del aula invertida. Valorar el desarrollo del pensamiento crítico
Nombres y apellidos del experto	Reynaldo Murillo Vega
Documento de identidad	08494108
Años de experiencia en el área	Más de 5 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruana
Institución	Universidad César Vallejo Universidad Autónoma del Perú
Cargo	Docente de universidades públicas y privadas Sanidad PNP
Número telefónico	944854884
Firma	
Fecha	24/05/2024

Anexo 4. Resultados de fiabilidad

Confiabilidad de Alpha de Cronbach por variables

Confiabilidad de Variable 1: Aula invertida

Variable	Alpha de Cronbach	N° de Ítems
Aula invertida	0.920	18

En la tabla, se evidencia una confiabilidad de la variable Aula invertida, obteniendo un $\alpha = 0.920$ considerándose aceptable.

Confiabilidad de Variable 2: Pensamiento crítico

Variable	Alpha de Cronbach	N° de Ítems
Pensamiento crítico	0.937	18

En la tabla, se evidencia una confiabilidad de la variable Pensamiento crítico, obteniendo un $\alpha = 0.937$ considerándose aceptable.

Confiabilidad de Alpha de Cronbach por dimensiones

Confiabilidad por dimensiones de la V1: Aula invertida

Dimensión	Alpha de Cronbach	N° de Ítems
Ambiente flexible	0.709	6
Contenido de aprendizaje	0.913	6
Facilitador profesional	0.867	6

En la tabla, se evidencia lo siguiente: En la primera dimensión, Ambiente flexible, se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = 0.709$. Asimismo, en la dimensión Contenido de aprendizaje, se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = 0.913$, y en la dimensión Facilitador profesional, se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = 0.867$, lo que indica que los valores obtenidos se encuentran dentro de valores aceptables.

Confiabilidad por dimensiones de la V2: Pensamiento crítico

Dimensión	Alpha de Cronbach	N° de Ítems
Pensamiento divergente	0.901	6
Pensamiento convergente	0.848	6
Pensamiento lateral	0.816	6

En la tabla, en la dimensión, Pensamiento divergente, se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = 0.901$. Asimismo, en la dimensión Pensamiento convergente, se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = 0.848$, y en la dimensión Pensamiento lateral, se obtuvo una confiabilidad de $\alpha = 0.816$, lo que indica que los valores obtenidos se encuentran dentro de valores aceptables.

Anexo 5. Consentimiento informado

CUESTIONARIO PARA MEDIR EL AULA INVERTIDA Y PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LIMA METROPOLITANA, 2024

Hola, te saluda Diana Nelly Loyocuse Granados, estudiante del programa de maestría en Docencia Universitaria de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo. Actualmente estoy realizando una investigación que lleva por título "Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024". Por la presente lo(a) estoy invitando a participar de la investigación que tiene como finalidad Determinar el nivel de relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024. Al participar del estudio, deberá resolver un cuestionario de variables generales e ítems, los cuales serán respondidos de forma anónima a sugerencia del comité de ética.

Si acepta ser partícipe de este estudio, usted deberá llenar dicho cuestionario, que deberá ser resueltos en un tiempo aproximado de 40 minutos y enviarlo. Precisamos que el investigador es responsable de la investigación y garantiza que se respetará el derecho de confidencialidad e identidad de cada uno de los participantes, no mostrándose datos que permita la identificación de las personas que formaron parte de la muestra de estudio.

Finalmente. Ud, en pleno uso de sus facultades mentales y comprensivas, ha leído la información suministrada por el maestrista, y acepto, voluntariamente, participar del estudio, habiéndoseme informado sobre el propósito de la investigación y el derecho de confidencialidad e identidad de mi persona. Por lo tanto:

Acepta participar:

SI

NO

Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024

Hola, te saluda Diana Nelly Loyocuse Granados, estudiante del programa de maestría en Docencia Universitaria. Actualmente, estoy realizando una investigación que lleva por título "Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024". Por la presente le estoy invitando a participar de la investigación que tiene como finalidad Determinar el nivel de relación entre el aula invertida y el pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024. Asimismo, esta información recogida se utilizará únicamente para los propósitos de este estudio. Para tales fines, es que se le invita a responder el siguiente formulario virtual a aquellas personas que tengan las siguientes características:

- 1) Estudiantes universitarios que residan solo en Lima, Perú.
- 2) Edades entre 18 a 42 años.
- 3) Estudiantes de ambos sexos
- 4) Estudiantes que autoricen su participación en la investigación firmando el consentimiento informado.

Los datos brindados serán tratados confidencialmente. En caso tenga alguna duda, escriba al correo: dloyocuse@gmail.com

De aceptar participar en la investigación, confirme su decisión en el siguiente apartado. Agradezco desde ya su participación.

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

¿Desea participar en esta investigación? *

1 Sí

2 No

[Siguiente](#) [Borrar formulario](#)

Se adjunta URL del consentimiento: <https://forms.gle/i2gMKHYZMoJ2xeQX7>

Anexo 7. Autorización para el desarrollo del trabajo académico



DECLARACIÓN JURADA: NO CORRESPONDE O APLICA AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN

Apellidos y nombres	Loyocuse Granados Diana Nelly
DNI	78720303
Código de estudiante	7001127028
Campus	San Juan de Lurigancho
Programa	Maestría en Docencia Universitaria
Modalidad	Presencial
Grupo	A1
Docente asesor	Augusto Cesar Mescua Figueroa

Declaró que mi estudio titulado “Aula invertida y pensamiento crítico en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana, 2024” no requiere la autorización de la(s) institución(es) respectivas porque no ha considerado su nombre de forma explícita y el proceso de recolección de datos ha sido a través de formularios Google (internet) o de forma física afuera de sus instalaciones, teniendo en cuenta en todo momento el consentimiento informado de los participantes.

San Juan de Lurigancho, 01 de junio del 2024

Firma:

DNI: 78720303