



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Uso didáctico del aula invertida y desarrollo del pensamiento crítico
en estudiantes de una universidad privada de Chincha, 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Docencia Universitaria

AUTORA:

Saravia Munive, Luscely Olinda (orcid.org/0000-0002-1136-7102)

ASESOR:

Mg. Torres Cañizalez, Pablo Cesar (orcid.org/0000-0001-9570-4526)

CO-ASESOR:

Mg. Llanos Castilla, Jose Luis (orcid.org/0000-0002-0476-4011)

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

2023

Dedicatoria

A mis padres por todo el apoyo recibido en el desarrollo de mi formación personal y profesional.

Agradecimiento

A las autoridades académicas de la Universidad César Vallejo por la oportunidad de lograr superar nuestras expectativas profesionales.

A los docentes del Programa de Maestría por compartir valiosas experiencias en el desarrollo de todos los cursos.

A los estudiantes del VI ciclo de la carrera profesional de Psicología de una Universidad Privada de Chincha, por su valiosa colaboración en la ejecución del trabajo de investigación.

Resumen

El estudio consideró como objetivo de investigación: Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022. El enfoque investigativo empleado en la ejecución del estudio fue el cuantitativo lo que justifica la presentación, análisis e interpretación de los datos utilizando técnicas estadísticas. El diseño de investigación que ha pauteado todos los procedimientos utilizados fue el no experimental descriptivo correlacional de corte transversal. La muestra estuvo integrada por 113 estudiantes y el recojo de la información ha requerido la elaboración y aplicación de cuestionarios. Los resultados descriptivos registran que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento crítico, los estudiantes señalan en un 4,4% (5) deficiente; 24,8% (3) regular; 43,4% bueno y 5,3% (6) excelente. Las conclusiones confirman que la correlación entre el uso didáctico del aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico es positiva fuerte ($Rho=0,799$).

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

Abstract

The study considered as a research objective: Establishing the relationship between the didactic use of the Flipped Classroom and the development of critical thinking in students of the University of Chincha in the year 2022. The investigative approach used in the execution of the study was the quantitative one, which Justifies the presentation, analysis, and interpretation of data using statistical techniques. The research design that has guided all the procedures used was the non-experimental descriptive correlational cross-sectional one. The sample consisted of 113 students and the collection of information has required the preparation and application of questionnaires. The descriptive results show that, in regards to flipped classroom and critical thinking, students indicate deficient in 4.4% (5); 24.8% (3) regular; 43.4% good and 5.3% (6) excellent. The conclusions confirm that the correlation between the didactic use of the flipped classroom and the development of critical thinking is strong positive ($Rho=0.799$).

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

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Índice de Contenidos	vi
Índice de Tablas	vii
Índice de Figuras	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	20
3.3. Población, muestra y muestreo	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	25
3.6. Métodos y análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	26
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	37
VI. CONCLUSIONES	44
VII. RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS	46
ANEXOS	

Índice de Tablas

Tabla 1: Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico	28
Tabla 2: Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente	29
Tabla 3: Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente	30
Tabla 4: Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral	31
Tabla 5: Distribución de la prueba normal de datos	32
Tabla 6: Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento crítico	33
Tabla 7: Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento convergente	34
Tabla 8: Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento divergente	35
Tabla 9: Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento lateral	36

Índice de Figuras

Figura 1: Registro de suspensión de actividades académicas en países de América Latina y el Caribe	2
--	---

I. INTRODUCCIÓN

La coyuntura sanitaria causada por la pandemia ha demandado que en el proceso de formación universitaria se utilicen medios tecnológicos para garantizar la idoneidad del servicio educativo, habiéndose convertido el método del aula invertida un recurso utilizado en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el ámbito internacional, según la Unesco (2020) la epidemia causada por el Coronavirus ha generado que la mayoría de los países del mundo, para evitar su propagación, opten por brindar un servicio educativo a distancia, la misma que ha potenciado el uso de medios tecnológicos para garantizar el proceso formativo; sin embargo, existen observaciones a la idoneidad y pertinencia del uso de estos medios porque se aduce que no garantizan el desarrollo del pensamiento crítico, capacidad que exige el cuestionamiento de la realidad en base al diálogo personalizado de estudiantes y docentes, quienes argumentan y defienden sus posiciones, promoviendo la interrelación y el desarrollo de habilidades comunicativas, las mismas que no pueden ser materializadas bajo la modalidad virtual.

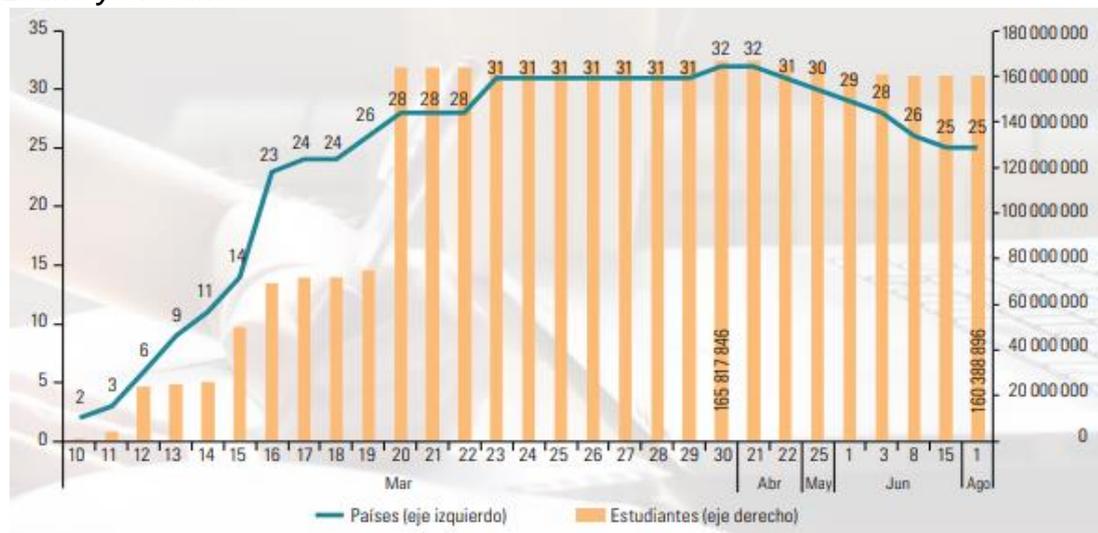
Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) la crisis sanitaria ha incrementado la tasa de pobreza extrema en todos los países de América Latina, afectando principalmente los servicios de salud y educación de la población más vulnerable. La prestación del servicio educativo tuvo que garantizarse a través del uso de diferentes plataformas digitales, que demandaron el desarrollo de capacidades digitales tanto en docentes como en estudiantes. Los profesores, generalmente formados en estrategias metodológicas del tipo presencial, se vieron en la necesidad de aprender y reaprender formas y procedimientos didácticos utilizando herramientas tecnológicas.

Ante esta realidad, las evaluaciones realizadas a la calidad de la prestación del servicio educativo realizado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2022) afirman que no se ha logrado alcanzar los objetivos curriculares previstos, menos aún se ha garantizado un proceso formativo basado en el desarrollo de competencias y capacidades.

En base a la información proporcionada por la Unesco (2020), más de 165 millones de estudiantes matriculados en los diferentes niveles del sistema educativo de 33 países fueron afectados con la suspensión presencial del desarrollo de las clases.

Figura 1

Registro de suspensión de actividades académicas en países de América Latina y el Caribe



El desarrollo de las clases en forma remota, utilizando plataformas digitales ha sido cuestionada debido a que todo proceso formativo se sustenta en la interrelación directa entre los agentes educativos, fortaleciendo el desarrollo de habilidades sociales, así como los procesos cognitivos y afectivos.

Según Bergmann & Sams (2012) el aula invertida es un método que considera convertir el aula de clases en un laboratorio de pensamiento computacional, teniendo como eje articulador de todas sus actividades la promoción de la investigación y la innovación la misma que exige el protagonismo de los estudiantes, quienes se convierten en generadores y creadores de conocimiento. Bajo esta perspectiva, es ilógico considerar que el método del aula invertida no tenga la potencialidad de desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes, razón por la cual se genera una interrogante investigativa que motiva la realización del presente estudio,

teniendo como génesis de este proceso, la siguiente interrogante: ¿el uso del aula invertida permite el desarrollo del pensamiento crítico?

A nivel nacional García & Zumaglini. (2020) señalan que es ineludible la necesidad de incorporar estrategias didácticas que permitan el uso adecuado de recursos tecnológicos en el proceso de formación de los estudiantes; constituyendo el aula invertida una alternativa pertinente porque existen condiciones para su implementación, principalmente en la educación superior. En esta disertación, las autoras hacen mención a las estadísticas presentadas por el INEI en el que se afirman que, en el Perú, la mayoría de los estudiantes universitarios tienen acceso a tecnologías de la información y la comunicación.

En la revista que publica por Tinoco. (2021) promovido por el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación Peruana (Fondep), se afirma que existen problemas en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes universitarios debido específicamente al uso de estrategias didácticas que no desencadenan procesos cognitivos que favorezcan el desarrollo de este tipo de pensamiento. Es importante que se organicen estrategias que comprometan el uso de las TICs, por lo que es vital que la formación de profesionales promueva y asegure el desarrollo de la capacidad de cuestionamiento y análisis.

A nivel local, solo se cuenta con investigaciones que se han realizado en diferentes contextos, todos ellos coinciden en señalar que existe una necesidad de implementar de manera pertinente el empleo de la estrategia del aula invertida porque ha demostrado su eficacia en el desarrollo del pensamiento creativo, crítico y el aprendizaje por descubrimiento. Se considera esencial que en el nivel superior como es el universitario se debe asegurar de manera taxativa el desarrollo de la capacidad analítica, deductiva y sintética de los futuros profesionales, que les permita contar con una posición científica y filosófica de la realidad circundante.

La necesidad de desarrollar el presente estudio radica en proporcionar información científica sobre la idoneidad del uso del aula invertida en el proceso pedagógico como recurso didáctico orientado a desarrollar el

pensamiento crítico de los estudiantes universitarios, para lo cual se han formulado las siguiente interrogantes investigativas: Problema general: ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?. Los problemas específicos presentan la siguiente estructura: a). ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?, b). ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?, c). ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?

La justificación que sustenta la necesidad de realizar el trabajo de investigación, según los criterios mencionados por Bernal (2018), vienen a ser: la teórica, en la que se considera que el estudio debe generar nuevas conjeturas o hipótesis que permitan seguir investigando el fenómeno con otros niveles investigativos; además, incrementa con nuevos conocimientos la teoría existente sobre las variables de estudio. Respecto a la justificación práctica, se menciona que, la investigación debe permitir conocer la magnitud del problema y en base a las recomendaciones proporcionar estrategias que deben ser implementadas para solucionar la realidad problemática identificada. Además, los principales beneficiados con el desarrollo de la investigación son los estudiantes y docentes que laboran en el área de estudio, porque tienen la posibilidad de interactuar con nuevas formas didácticas de trabajo en clase. Respecto a la justificación metodológica, se considera como aporte esencial del estudio los cuestionarios elaborados para el recojo de la información, las mismas que al haber sido validadas servirán en futuras investigaciones.

Respecto a los objetivos se tiene en el caso del general: Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022. Los específicos: a). Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula

invertida y el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022, b). Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022, c). Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022.

La formulación de las conjeturas investigativas fueron estructuradas de la siguiente manera: Hipótesis general: Existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022. Las hipótesis específicas presentan la siguiente estructura: a). El uso didáctico del Aula invertida se relaciona con el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022, b). El uso didáctico del Aula invertida se relaciona con el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022, c). El uso didáctico del Aula invertida se relaciona con el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de la Universidad de Chincha en el año 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Casillas et al., (2020) sistematizaron los resultados obtenidos en un estudio que abordó la temática del uso pertinente del aula invertida en la enseñanza de la matemática. México. Se utilizó el diseño correlacional contando con 39 estudiantes como muestra. Esta investigación utilizó el diseño experimental para alcanzar el objetivo de analizar la efectividad del uso del aula invertida en la enseñanza del área mencionada. Los resultados confirman que el aula invertida es muy efectiva en el desarrollo de las capacidades y habilidades matemáticas. El aula invertida ofrece muchas ventajas didácticas que favorecen el desarrollo del aprendizaje autónomo y las capacidades vinculadas al pensamiento crítico.

Jalil. (2019) presentó un estudio orientado a determinar la correlación entre el pensamiento crítico y el uso del aula invertida. Estudio que utilizó el diseño descriptivo correlacional contando con 80 estudiantes. El recojo de los datos ha demandado la aplicación de cuestionarios. Las conclusiones confirman que existe correlación positiva muy alta ($Rho=0,859$). Los estudiantes tienen mejores condiciones didácticas para desarrollar sus habilidades de cuestionamiento y análisis de la realidad.

Gonzales et al., (2020) presentaron un estudio que consideró como objetivo analizar la efectividad del uso del aula invertida en la enseñanza del inglés. México. Para logra los objetivos se ha empleado el diseño no experimental del tipo transversal, debiendo aplicar cuestionarios a los docentes del área de inglés. Los resultados obtenidos registran que el uso del aula invertida resulta ser muy adecuado porque ofrece muchas variantes y recursos que pueden ser utilizados de manera estratégica en la enseñanza del inglés.

Pava (2018) estudio que abordó la problemática surgida en el uso del método del aula virtual en el fortalecimiento de competencias lógica matemáticas. Colombia. El diseño utilizado fue el no experimental descriptivo y se aplicó cuestionarios a 60 estudiantes. Los resultados señalan que el uso del aula invertida ofrece y fortalece los procesos de formación matemática de

los estudiantes, porque desarrolla habilidades cognitivas que permiten a los estudiantes el cuestionamiento de la realidad.

Cano. (2018) presentó un estudio desarrollado en el marco de los procedimientos metodológicos del diseño correlacional. El estudio acogió a 70 estudiantes como muestra y se elaboró cuestionarios para recoger la información. Las conclusiones corroboran las hipótesis respecto a la existencia de correlación positiva fuerte ($Rho=0,692$) lo que implica que a través del aula invertida se generan mejores oportunidades para desarrollar las capacidades críticas y creativas en los estudiantes.

Arteaga (2019) sistematizó un estudio en que se abordó la pertinencia del uso del aula invertida en el aprendizaje de un sistema de programación. El objetivo estuvo orientado a establecer la correlación entre variables y dimensiones. El recojo de información ha exigido se apliquen cuestionarios a 27 estudiantes. Los resultados fueron sistematizados utilizando elementos estadísticos. Las conclusiones confirman que la correlación entre las variables es directa muy alta ($Rho=0,965$) lo que permite inferir que este método es muy pertinente en el aprendizaje que demanda el uso de recursos tecnológicos, promoviendo competencias y habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Ventosilla et al., (2021) desarrollaron una investigación que abordó el eje temático de la pertinencia del uso del aula invertida en el logro del aprendizaje autónomo. El objetivo estuvo centrado en establecer el nivel de correlación entre estos fenómenos investigativos. Para lograr alcanzar el objetivo formulado se utilizó el diseño descriptivo del tipo correlacional. La necesidad de contar de información sustancial sobre el fenómeno ha exigido se apliquen cuestionarios a 73 estudiantes. Las conclusiones confirman que existe correlación directa alta entre aula invertida y desarrollo del aprendizaje autónomo ($Rho=0,914$) lo que demuestra que este método permite el desarrollo de las capacidades críticas y autónomas.

Borda y Pinto (2020) presentan los resultados de un estudio del tipo correlacional cuyo objetivo fue establecer el nivel de correlación entre la gestión del aula invertida y la autonomía académica en estudiantes de un

instituto pedagógico. Habiendo aplicado cuestionarios a 62 estudiantes se ha registrado como conclusión que existe una relación directa y significativa muy alta ($Rho=0,918$) la misma que se refleja en el desarrollo de capacidades cognitivas vinculadas al pensamiento autónomo, crítico y reflexivo. El aula invertida al propiciar el cambio de roles entre estudiantes y docente potencializa el desarrollo de la creatividad y la imaginación en los estudiantes.

Solórzano (2021) desarrolló un estudio referido a establecer el grado de correlación entre pensamiento crítico y el modelo pedagógico del aula invertida. Contando con 60 estudiantes, este estudio elaboró y aplicó cuestionarios para lograr sus propósitos. El diseño que se adecuó a las exigencias de esta investigación fue el descriptivo correlacional y las conclusiones registran que la correlación entre las variables es directa alta ($Rho=0,813$) lo que confirma que existen mejores condiciones didácticas para desarrollar el pensamiento crítico a partir del uso del aula invertida en las sesiones de aprendizaje.

Calderón (2021) desarrolló el estudio cuyo objetivo ha sido determinar la correlación entre el uso del aula invertida y el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de un Instituto Superior. Contando con 82 estudiantes como muestra, se aplicó cuestionarios para determinar la intensidad de la correlación. El diseño de investigación utilizado fue el descriptivo correlacional y las conclusiones registran que el uso del aula invertida se correlaciona de manera directa muy alta con el desarrollo de la comprensión lectora ($Rho=0,829$) lo que implica que este método resulta ser muy efectivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque posee muchas actividades que permiten el desarrollo de los procesos cognitivos.

La teoría que sustenta las variables de estudio, viene a ser el constructivismo pedagógico. Para Bolaño. (2020) es una teoría pedagógica que postula que el conocimiento debe ser construido de manera protagónica por el mismo estudiante. Este tipo de conocimiento debe ser aprehendido a través de la interacción dinámica entre objeto y sujeto en base a las experiencias previas que posee y principalmente partiendo de los intereses y necesidades del alumno. El constructivismo pedagógico tiene respaldo en el

uso de la metodología activa, porque es necesario que los procesos de aprendizaje deben ser producto de la acción y la realización de actividades vivenciales.

Según Morales (2021) el constructivismo pedagógico demanda la participación protagónica de los estudiantes en la construcción de sus propios conocimientos, por lo que es necesario que la organización de la sesión de clase canalice el desencadenamiento de procesos cognitivos las mismas que deben generar e incrementar los niveles de motivación, así como los de la atención. En ese sentido el aula invertida reúne todas las condiciones y exigencias que el constructivismo demanda para garantizar que la construcción del conocimiento sea activa.

Para Vargas & Acuña. (2020) el constructivismo pedagógico posee fuentes a nivel filosófico, pedagógico, metodológico y psicológicos, en ese sentido, todos los investigadores que sostienen esta teoría coinciden en señalar la necesidad de asegurar generar espacios que permitan el desarrollo del pensamiento crítico, creativo de tal manera que la construcción del conocimiento sea duradero y de aplicación en la solución de todo tipo de problemas.

La teoría sociocultural de Vygotsky en el que sustenta la variable pensamiento crítico, porque esta propone que todo aprendizaje debe ser contextualizada por lo que responde a una realidad y a un espacio histórico determinado. Según Bolaño (2020), la teoría socio cultural responde a las demandas y necesidades del contexto, por lo que, en el caso del aula invertida, exige que las actividades planificadas deban atender las necesidades cognitivas de los estudiantes.

El aula invertida debe generar actividades significativas para lograr sus propósitos curriculares, por lo que es esencial que se incorporen en las clases, actividades y prácticas que se observan en la comunidad y en la realidad circundante. Los niveles de interés y motivación de los estudiantes se ven incrementado cuando se generan actividades curriculares en base a las vivencias y experiencias de los propios estudiantes, garantizando de esta manera un análisis real de los eventos que ocurren en la realidad.

Sobre el desarrollo teórico de las variables, las definiciones para el caso de la variable aula invertida consideran a Ventosilla et al., (2021) para quienes el aula invertida es una modalidad de enseñanza y aprendizaje que se utiliza en la modalidad semipresencial o mixta orientado a incrementar de manera sostenida la participación protagónica de los estudiantes a través de la realización de actividades sincrónicas o asincrónicas que resultan ser significativas en la medida que promueven el desarrollo de capacidades vinculadas al trabajo autónomo y cooperativo.

Según Acevedo et al., (2018) el aula invertida puede ser catalogada como un modelo pedagógico diferente al tradicional en el que se utiliza los medios digitales con la intención de asegurar un aprendizaje efectivo sin dejar de lado la importancia que reviste mantener el vínculo docente y alumno. En este modelo, el docente organiza las sesiones de aprendizaje preparando los materiales y la secuencia didáctica el cual es distribuido a los estudiantes quienes se apropian de la información y asisten a clases con saberes previos haciendo que el proceso de aprendizaje que se logra en la clase presencial sea significativo. El profesor en este modelo se convierte en tutor y monitor y el alumno se convierte en protagonista de su propio aprendizaje.

Según Vidal et al., (2018) el modelo de aula invertida le permite al docente hacer uso de los recursos tecnológicos dentro y fuera del aula apoyándose para esta tarea en el uso de las TICs de tal manera que los estudiantes puedan alcanzar lograr aprendizajes significativos debido a que las actividades organizadas bajo este modelo pedagógico garantizan la interiorización de los contenidos de manera efectiva.

Ruiz et al., (2021) el modelo pedagógico de aula invertida garantiza un aprendizaje activo porque permite que los docentes y estudiantes interactúan de manera protagónica en el proceso de enseñanza y aprendizaje gracias al uso de los medios tecnológicos. El uso de videos, podcast, audios, presentaciones, etc., facilitan la organización de las sesiones de aprendizaje, lo que permite mejorar los niveles de motivación y atención. Esta forma de desarrollar las sesiones de aprendizaje garantiza la efectividad del proceso formativo en la modalidad semipresencial, en la medida que complementa de

manera conveniente el aula tradicional con el espacio interactivo que ofrecen las TICs.

Para Martínez et al., (2016) el aula invertida permite desarrollar las capacidades y habilidades de los estudiantes porque le otorga protagonismo activo en el proceso formativo. Los profesores deben tener la capacidad de complementar de manera dialéctica las actividades didácticas que demandan tanto la forma tradicional del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como las aulas interactivas que requieren el uso de tecnologías digitales. Los recursos y materiales educativos que se utilizan en el aula invertida son los representativos y los digitales los mismos que aseguran que el aprendizaje logrado a través de este modelo pedagógico sea esenciales y significativos.

Para Carpena & Steve (2022) el aula invertida asegura potencializar las capacidades cognitivas, así como las procedimentales y afectivas de los estudiantes. De la misma manera, permite que los estudiantes logren cuestionar la realidad desde un punto de vista crítico y analítico debido a que se generan espacios para analizar los problemas sociales. El recojo de información sobre la realidad problemática que aqueja a la población es posible gracias al uso didáctico de los medios tecnológicos, por lo que este modelo de enseñanza resulta ser muy efectivo.

Quinto (2021) señala que el aula invertida atiende las necesidades de aprendizaje de los estudiantes porque ordena de manera sistemática los procesos lógicos de aprendizaje, complementando las ventajas didácticas que ofrece el aula tradicional con las que otorga las aulas virtuales. El uso de las herramientas digitales contribuyen a asegurar afianzar los aprendizajes logrados. El modelo pedagógico del aula invertida exige el rol protagónico de los estudiantes, mientras que otorga el papel de guía y facilitador al docente, quien debe organizar las actividades de aprendizaje, de tal modo que los estudiantes tengan la posibilidad de seguir las pautas metodológicas de manera eficiente.

Para Salamanca (2022) los estudiantes de esta época tienen la ventaja de utilizar las estrategias que ofrece el modelo pedagógico del aula invertida de manera natural, en la medida que su condición de nativos digitales les

facilita el uso de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, facilitando el logro de los aprendizajes e incrementando los niveles de atención y motivación. Este modelo pedagógico es flexible porque complementa las ventajas que ofrece la modalidad presencial con la modalidad virtual o a distancia, fortaleciendo las capacidades que los estudiantes poseen por lo que resulta muy conveniente y efectivo.

Alarcón & Alarcón (2021) señalan que el aula invertida como modelo pedagógico permite como su nombre lo señala un aprendizaje invertido, es decir, el rol que cumplen profesores y estudiantes se intercambian de tal manera que se asegura un aprendizaje autónomo de manera cooperativa. Los docentes tienen la responsabilidad de organizar la secuencia didáctica, asegurando la selección de los contenidos a ser aprendidos, las actividades que se deben desencadenar, el diagnóstico de la comprensión de los recursos didácticos que se deben emplear y principalmente las funciones que deben cumplir cada uno de los estudiantes en el proceso y desarrollo de la sesión de aprendizaje.

Las dimensiones consideradas para la variable aula invertida son las mismas que componen el proceso lógico de toda sesión de aprendizaje. Así se tiene: Ambiente flexible. Según Prada et al., (2021) el ambiente flexible es el espacio acogedor en el que existen condiciones y recursos para organizar de manera adecuada las actividades consideradas en el desarrollo de la clase, la misma que se adecua a las necesidades y demandas cognitivas de los estudiantes.

Justamente, el modelo de aula invertida favorece la gestación de ambiente flexibles, que se caracterizan por adecuar el proceso de enseñanza y aprendizaje a las necesidades y demandas cognitivas de los estudiantes. La flexibilidad de las actividades permite que los estudiantes desarrollen las capacidades de creación e imaginación. Para lograr este tipo de espacios es importante el papel que cumplen los docentes, quienes deben doblegar esfuerzos para asegurar que los estudiantes puedan interactuar de manera activa en el proceso formativo por lo que la demanda del uso de procedimientos y materiales didácticos es más complicado.

Botero et al., (2021) señala que el ambiente flexible es posible de ser acondicionado gracias a las ventajas pedagógicas que ofrecen los recursos digitales. La facilidad de poder organizar sesiones virtuales, utilizando recursos audiovisuales permite que los estudiantes interactúen de manera activa y protagónica entre ellos, fortaleciendo el aprendizaje cooperativo y colaborativo.

Sobre la dimensión contenido de aprendizaje, Carrasco (2022) postula que son el conjunto de los hechos, los saberes, así como los conceptos y sobre todo las habilidades de las que versa el proceso de enseñanza y aprendizaje, las mismas que están debidamente organizadas en las sesiones de clase, con la intención de alcanzar interiorizarlos de manera efectiva y significativa asegurando la conformación de redes conceptuales y neuronales.

Para Cabrera et al., (2021) los contenidos de aprendizaje representan la unidad mínima del proceso de adecuación curricular, porque en ellas se objetivizan los propósitos de aprendizaje. Los hechos y saberes que contienen los contenidos de aprendizaje, están convenientemente organizados en la programación curricular y cuando se le acompaña de la capacidad permiten orientar todo el proceso formativo.

Para Carpena & Steve. (2022) los hechos y saberes comprendidos en los contenidos de aprendizaje constituyen los atributos y cualidades que los estudiantes deben interiorizar de tal manera que estas deben estar organizadas siguiendo la secuencia lógica que se exigen para las áreas de desarrollo personal. Cada una de las áreas están conformada por capacidades y habilidades que se desarrollan a través de los contenidos de aprendizaje.

Facilitador profesional. Esta dimensión según Román et al., (2021) viene a ser la cualidad que el modelo pedagógico de aula invertida le otorga al docente. Facilitar el proceso de aprendizaje a través de la organización sistemática de las actividades, contenidos, capacidades y materiales que se utilizan en la sesión de clase, demanda otro nivel de entendimiento de la labor que cumple el profesor en el aula.

El papel que asume el docente como facilitador profesional implica el desarrollo de capacidades y un perfil profesional acorde con las exigencias del mundo digitalizado. El uso de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje es una exigencia que todo docente debe poseer. El avance los medios de información digitalizado requiere otra perspectiva de formación docente. Muchas veces, la incorporación de nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje no son acogidos por los docentes, debido a que se demanda otro tipo de perfil y perspectiva.

Para Maurel et al., (2021) el término facilitador profesional no debe entenderse como facilidad en el trabajo en aula. Aún se mantiene el prejuicio que el uso de los recursos digitales exime de trabajo y esfuerzo la labor del docente. El modelo pedagógico de aula invertida demanda que el docente se convierta en un facilitador profesional porque el docente debe ser el principal artífice de los logros de aprendizaje de los estudiantes. Es muy complicado organizar las sesiones de clase sin la voluntad, responsabilidad y predisposición que debe entregar el docente para asegurar la efectividad del uso del modelo pedagógico del aula invertida.

Deroncele et al. (2021) señalan que el uso de las tecnologías en el proceso formativo resultan ser más efectivas porque estas ofrecen diferentes canales de información las mismas que pueden ser registradas por diferentes medios sensoriales, garantizando los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, asegurando que el aprendizaje logrado sea significativo.

En lo que compete a la variable pensamiento crítico según Castillo & Parra (2021) es la capacidad consciente que posee el ser humano para procesar de manera analítica, lógica y racional la información sobre un hecho de la realidad de manera objetiva, evitando sesgos, prejuicios y estereotipos que distorsionen la naturaleza intrínseca del fenómeno de tal manera que se obtenga un conocimiento racional que permite explicar y opinar sobre dicho evento.

Peña & Cosi (2018) sostienen que el pensamiento crítico permite que las personas puedan ser partícipes del desarrollo social de su comunidad, porque a través del análisis crítico de la información tienen la posibilidad de

cuestionar la realidad, así como aportar en la solución de problemas que aqueja a la comunidad. El pensamiento crítico evita que las personas cuenten con una información tergiversada y distorsionada de la realidad, por lo que es importantes que esta capacidad se desarrolle desde los primeros años de escolaridad.

Quero & Antiche (2018) sostienen que el pensamiento crítico tiene la potencialidad de desarrollar un pensamiento autónomo, libre de prejuicios y estereotipos logrados de manera deductiva utilizando el razonamiento lógico por lo que no está influenciado por ideologías o ideas preconcebidas impuesta por doctrina y dogmas que tergiversan la realidad. Los principales problemas que aquejan a la sociedad muchas veces se deben a la tergiversación de la realidad promovida por los medios de comunicación que obedecen a intereses de la clase dominante que prefiere mantener el statu quo por lo que evita, bajo diferentes estrategias, que las personas alcancen a desarrollar el pensamiento crítico. La opresión, la pobreza y la insatisfacción de alcanzar un nivel aceptable de calidad de vida, se debe a la falta de cuestionamiento de la realidad, por lo que es importante que desde las aulas se promueva el desarrollo del pensamiento crítico.

Monarca (2018) señala que el pensamiento crítico debe ser potencializado a partir del análisis objetivo de la realidad problemática que puede ser advertido por el estudiante directamente en la realidad, en su entorno y el contexto en el cual se desarrolla. Los procesos de análisis, síntesis, inducción y deducción de la realidad son consustanciales a este tipo de pensamiento por lo que su desarrollo en los espacios académicos debe partir de la observación de la realidad y la identificación de problemas que los afecta. Las experiencias vivenciales y las actividades que parten de la misma realidad son esenciales para promover el pensamiento crítico.

Para Sandoval & Sánchez (2020) el pensamiento crítico implica el procesamiento analítico de los datos obtenidos de la realidad, las mismas que deben ser contrastadas con los procedimientos que establece el método científico, de tal forma que se logre establecer conjeturas e hipótesis que al ser contrastadas a través del proceso de la experimentación permitan

alcanzar conclusiones que sistematizadas de manera coherente y racional se conviertan en teorías, leyes y principios. Es esencial que en los espacios académicos se promueva y fomente que los estudiantes siempre deban transitar los procesos lógicos y racionales mencionados, porque solo de esta manera se podrá contar con una apreciación objetiva de la realidad.

García et al. (2018) señala que Dewey considera que el pensamiento crítico es esencialmente reflexivo porque parte de la duda y la vacilación sobre la explicación que se tiene respecto de la realidad problemática. El cuestionamiento de la realidad promueve las capacidades investigativas en los estudiantes porque otorga la posibilidad de responder a muchas interrogantes que surgen en el análisis crítico y reflexivo de la realidad. Otros autores señalan que el pensamiento crítico es metacognitivo, porque parte del análisis del mismo pensamiento por lo que los procesos de autoevaluación son inherentes a este tipo de pensamiento. El razonamiento y los criterios lógicos de comprender y explicar la realidad permiten alcanzar un pensamiento complejo que facilita la identificación de problemas, discriminar las causas que lo provocan y proponer alternativas de solución.

En relación a las dimensiones de la variable pensamiento crítico, se tiene sistematizada la siguiente información: Pensamiento divergente. Para Robles (2022) el pensamiento divergente es la capacidad que poseen las personas para resolver problemas de forma creativa, imaginativa y efectiva, haciendo uso de los recursos que posee de tal forma que la solución a la dificultad planteada sea original y genuina. El pensamiento divergente se asocia directamente con el hemisferio derecho que justamente es el encargado de procesar datos vinculados con la creatividad, la imaginación y la inventiva.

LLamasares et al. (2018) sostiene que el pensamiento divergente apela a la creatividad porque en la resolución de problemas las personas que han desarrollado este tipo de pensamiento apelan al uso de estrategias heurísticas las mismas que permiten la solución ingeniosa y creativa de la dificultad planteada. El pensamiento divergente no tiene una secuencia lineal, sino

circular, porque en base al ensayo y respuesta logra superar y resolver los problemas.

Para Beltrán et al. (2018) el pensamiento divergente permite postular muchas soluciones de manera creativa a un mismo problema. La capacidad de imaginación asociada a la inventiva y la creatividad permite que los estudiantes tengan una perspectiva holística de la realidad. Los diferentes puntos de vista que gestionan los alumnos para resolver los problemas vivenciales, generan el desarrollo del pensamiento crítico, por lo que es importante que en los espacios escolares se promueva este tipo de pensamiento.

Pensamiento convergente. Para Ferrando et al. (2021) este tipo de pensamiento está vinculado a procesos lineales estructurados que siguen una pauta lógica en una sola dirección, lo que implica que requiere el análisis y la síntesis de la realidad problemática. Este tipo de pensamiento está vinculado directamente con el hemisferio izquierdo, por lo que necesita de referentes o patrones sistematizados. Para este tipo de pensamiento existe solo una forma o vía para solucionar un problema.

Según Lara (2018) el pensamiento convergente no debe ser valorado desde un punto de vista esquemático y parametrizado, porque en una situación real, se complementa de manera dialéctica con el pensamiento convergente para otorgarle la carga racional y lógica a la solución de los problemas. En el sistema educativo se procura únicamente el desarrollo del pensamiento convergente; materias como las matemáticas y la lógica determinan formas y modos de procesar la información las mismas que condicionan la manera de cómo se resuelven los problemas. Para efectivizar los procesos mentales en la solución de las dificultades que se presentan en la realidad, es esencial complementar de manera práctica y estratégica ambos tipos de pensamiento.

Para Cervantes & Fierro (2022) el análisis y los procesos deductivos en el procesamiento de información caracterizan el pensamiento convergente, sin embargo existen corrientes y posiciones que reniegan del desarrollo de este tipo de pensamiento en los espacios escolares; ante esta observación es

necesario precisar que el equilibrio y la complementariedad dialéctica entre el pensamiento convergente y divergente es lo que asegura el pensamiento crítico de la realidad, por lo que es importante que los docentes aseguren el desarrollo equilibrado de estas dos formas de procesos cognitivos.

Sobre el pensamiento lateral, según Linares (2022) es un tipo de pensamiento asociado al pensamiento creativo que está orientado a la solución de problemas vivenciales que afectan a las personas en un espacio contextualizado. El pensamiento lateral rompe la rutina procedimental establecido por el pensamiento convergente, por lo que apela a la creatividad y la imaginación. La particularidad de este tipo de pensamiento es su aplicación en la vida cotidiana, por lo que apela mucho al sentido común de las personas.

Para Varillas & Callampe (2022) el pensamiento lateral demanda el desarrollo de la creatividad, la imaginación y la inventiva para solucionar problemas cotidianos y vivenciales. Las personas que no necesariamente tienen formación académica expresan y manifiestan poseer pensamiento lateral porque apelan a la experiencia para solucionar problemas prácticos. Es fundamental que, en los primeros años de vida escolar, los profesores generen espacios y actividades para asegurar el desarrollo del pensamiento lateral en sus estudiantes.

Según Ferrando, Ferrandiz & Sainz. (2021) el pensamiento lateral apela a la capacidad creadora de las personas, quienes para resolver problemas prácticos hacen uso de su imaginación y su ingenio, lo que permite alcanzar soluciones prácticas, incluso a problemas complejos, y muchas veces haciendo uso de recursos que están al alcance de las personas. El desarrollo del pensamiento lateral requiere que los estudiantes tengan la posibilidad de interactuar con estrategias didácticas que aseguren su protagonismo de manera activa.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

En base a los objetivos formulados y al diseño investigativo elegido, el tipo de investigación asumido es el básico, porque se tuvo la intención de generar más conocimientos sobre el fenómeno investigado. La generación de nuevas hipótesis de investigación a partir de las conclusiones que se registren es otra de las características que distingue este estudio.

Arias (2017) considera que las investigaciones básicas están orientadas a incrementar las teorías que existen sobre las variables, acumulando mayor información que permiten contrastarlas con la realidad, por lo que su orientación es netamente teórica.

El enfoque de la investigación utilizado es el cuantitativo, que según Caballero (2016) pretende alcanzar los objetivos en base al procesamiento estadístico de los datos.

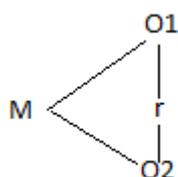
El nivel de investigación que corresponde a la investigación es el relacional, porque según Bernal (2018) este nivel se caracteriza porque el fenómeno se estudia tal cual como se presenta en la realidad.

Diseño de investigación

Se elige el diseño no experimental descriptivo correlacional del tipo transversal, porque el objetivo formulado así lo demandó, además fue necesario hacer uso de herramientas estadísticas para sistematizar la información recabada calculando estadígrafos para determinar la dirección y la intensidad de la correlación que existe entre variables y dimensiones.

Según Bernal (2018) todo diseño de investigación es un plan en que se organiza de manera técnica y científica los pasos que es necesario sistematizar para alcanzar el objetivo planteado.

Esquema:



Este esquema organiza las actividades que se deben desarrollar para alcanzar los objetivos de la investigación, en ese sentido al M representa la muestra elegida a través de criterios estadísticos; la O1 y la O2 representan la medición de las variables y la r es el cálculo de la correlación entre ambas.

3.2. Variables y operacionalización

Variables

Variable 1: Aula invertida

Variable 2: Pensamiento crítico

Operacionalización

Variable 1: Aula invertida

Definición conceptual

Ventosilla et al., (2021) sostiene que el aula invertida es una modalidad de enseñanza y aprendizaje que se utiliza en la modalidad semipresencial o mixta orientado a incrementar de manera sostenida la participación protagónica de los estudiantes a través de la realización de actividades sincrónicas o asincrónicas que resultan ser significativas en la medida que promueven el desarrollo de capacidades vinculadas al trabajo autónomo y cooperativo.

Definición operacional

Esta variable deberá ser valorada a través de la aplicación de un cuestionario que contiene 18 ítems con alternativa múltiple del tipo escala Likert. En cada una de las dimensiones se consideran 6 ítems, dos por cada indicador.

La valoración de la variable en forma global, responde a la siguiente escala valorativa: deficiente (18 – 45 puntos), regular (45 – 60 puntos), bueno (60 – 75 puntos) y excelente (75 – 90) puntos.

Dimensiones e indicadores

Ambiente flexible

Aula tradicional

Aula virtual

Aula mixta

Contenido de aprendizaje

Conceptos

Ideas

Hechos

Facilitador profesional

Competencias

Capacidades

Desempeño

Escala de medición

La variable aula invertida es del tipo categórico o cualitativo y su escala de medición es ordinal.

Variable 2: Pensamiento crítico

Definición conceptual

Castillo & Parra (2021) lo definen como la capacidad consciente que posee el ser humano para procesar de manera analítica, lógica y racional la información sobre un hecho de la realidad de manera objetiva, evitando sesgos, prejuicios y estereotipos que distorsionen la naturaleza intrínseca del fenómeno de tal manera que se obtenga un conocimiento racional que permite explicar y opinar sobre dicho evento.

Definición operacional

Para medir la variable se aplicará un cuestionario que contiene 18 ítems con alternativa múltiple del tipo escala Likert. En cada una de las dimensiones se consideran 6 ítems, dos por cada indicador.

La escala de medición de la variable responde a la siguiente escala valorativa: deficiente (18 – 45 puntos), regular (45 – 60 puntos), bueno (60 – 75 puntos) y excelente (75 – 90 puntos).

Dimensiones e indicadores

Pensamiento divergente

- Creatividad
- Imaginación
- Inventiva

Pensamiento convergente

- Reglas
- Pasos
- Procedimientos

Pensamiento lateral

- Originalidad
- Ingenio
- Práctico

Escala de medición

La variable pensamiento crítico es del tipo categórico o cualitativo y su escala de medición es ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo

Considerando que la población de una investigación científica está definida como el conjunto de personas o eventos en el que se ha ubicado el problema que demanda la necesidad de realizar una investigación (Caballero, 2016), la población seleccionada para desarrollar la investigación ha sido distribuida de la siguiente manera:

Tabla 1

Población integrada por estudiantes hasta el VI ciclo de la carrera profesional de Psicología de una Universidad Privada de Chincha

Ciclo	cantidad (fi)	Porcentaje (f%)
Primer ciclo	40	25.2
Segundo ciclo	38	23.9
Tercer ciclo	29	18.2
Cuarto ciclo	25	15.7
Sexto ciclo	27	17.0
Total	159	100.0

Criterios de inclusión

Para ser parte de la población de estudio ha sido necesario que los estudiantes cuenten con los siguientes requisitos:

Primero. Tener la condición de matriculado en la modalidad regular en el semestre 2022-I en la carrera profesional de Psicología.

Segundo. El estudiante debe haber formado parte de las experiencias vivenciadas con el modelo pedagógico de aula invertida.

Criterios de exclusión

Los estudiantes que se incorporan a las labores académicas en el año 2022, debido a diferentes factores no forman parte de la población, debido a que se necesita haber asistido a las clases en la modalidad virtual o semipresencial.

Muestra

Para Diaz & Luna. (2020) toda muestra posee los mismos atributos y características con las que cuenta la población total, lo que permite aplicar estimaciones estadísticas maximizando recursos y tiempo.

Para determinar el tamaño de la muestra fue necesario aplicar la siguiente fórmula:

N =	159
Z =	1.96
P =	0.5
Q =	0.5
d =	0.05

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

$$n = 112.663125$$

$$n = 113$$

Muestreo

Las técnicas y procedimientos que el investigador sistematiza para conocer e identificar a las unidades que formarán parte del estudio se define como muestreo (Dieterich, 2017).

El procedimiento estadístico conocido como aleatorio simple probabilístico es el tipo de muestreo que se utilizó, la misma que satisface las exigencias estadísticas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Toda técnica de recolección de información está compuesta por procedimientos debidamente sistematizados e intencionados, lo que asegura que el recojo de los datos alcance los objetivos previstos. (Gómez, 2017).

La técnica aplicada en el recojo de la información ha sido la encuesta, porque es un procedimiento que permite el recojo de datos de forma abundante en una sola aplicación, facilitando el ahorro de tiempo y recursos.

Instrumentos de recolección de datos

Definido como medio físico el instrumento de recolección de datos permite garantizar el registro de los atributos que evidencien la presencia de las cualidades intrínsecas de la variable. (Kerlinger & Lee, 2000).

Considerando lo señalado, el instrumento aplicado es el cuestionario, que reúne una cantidad considerable de cuestiones o

preguntas con la intención de recoger la información en base a la respuesta que emitan los encuestados.

Validez de los instrumentos de recolección de datos

La definición que se tiene sobre validez de los instrumentos alude a la necesidad de asegurar el logro de los objetivos planteados al elaborar el instrumento. Algunos autores lo resumen con el aforismo de que el instrumento debe lograr medir lo que tiene que medir.

Por exigencias esquemáticas, la validez de los instrumentos fue evaluado a través de la aplicación de la técnica Juicio de Expertos, lo que implicó la colaboración de profesionales entendidos en las variables de estudio.

Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

La confiabilidad de un instrumento de recolección de datos está definida como la propiedad del instrumento para replicar de manera parecida los resultados obtenidos al aplicar el cuestionario en varias oportunidades. (Tamayo, 2018).

Para calcular la confiabilidad se aplicó una prueba piloto a una muestra similar a la de estudio, lo que permitió calcular el estadígrafo Alpha de Cronbach, registrando un valor superior a 0,81 que garantizó la confiabilidad de los instrumentos.

3.5. Procedimientos

Para el recojo de la información se garantizó dos actividades que resultaron ser esenciales para alcanzar los objetivos previstos; el primero, ha sido la presentación de la solicitud a la institución elegida como área de estudio con la finalidad que las autoridades puedan acceder y facilitar la aplicación de los instrumentos de recolección de datos.

Lo segundo, ha consistido en lograr la autorización consentida de cada uno de los estudiantes que formaron parte de la investigación, para lo cual fue necesario una reunión de socialización de los objetivos

que la presente investigación ha considerado y la absolución y precisiones a las observaciones y preguntas que realizaron los estudiantes.

3.6. Métodos y análisis de datos

Los resultados fueron sistematizados siguiendo el orden lógico establecido por el método científico referenciado a través de la presentación de los resultados para los objetivos y luego para las hipótesis, de tal forma que se consideren dos componentes esenciales:

Los resultados a nivel descriptivo demandaron la elaboración de tablas y figuras estadísticas. Las tablas de contingencia o doble entrada permitieron comparar la evolución de las variables y su comportamiento en el área de estudio. Estas tablas registran las frecuencias simples absolutas (f_i) y la frecuencia simple porcentual ($f\%$).

Los resultados a nivel inferencial demandaron el cálculo de estadígrafos para evaluar la normalidad de los datos, que para el caso del presente estudio se utilizó el estadígrafo Kolmogórov-Smirnov. Para el caso de la correlación se calculó el Rho de Spearman porque se trata de variables categóricas del tipo ordinal.

Para poder sistematizar toda la información se utilizó el software estadístico SPSS V24, que facilitó la elaboración de tablas y figuras estadísticas, así como el cálculo de los estadígrafos que se han requerido para alcanzar los objetivos de la investigación.

3.7. Aspectos éticos

Los aspectos éticos relacionados con la beneficencia fueron garantizados a través de las reuniones que se realizaron con las unidades de estudio en las que se proporcionó información sobre los objetivos formulados para el desarrollo de la investigación, haciendo énfasis que la misma no afecta física, psicológica ni moralmente a los estudiantes que forman parte del estudio.

La no maleficencia del estudio responde a la necesidad de precisar que la única intención que tuvo la investigación fue aportar con

nueva información sobre la magnitud del problema por lo que no ha existido intereses subalternos en su ejecución.

La autonomía quedó garantizada con el compromiso de proporcionar las mismas oportunidades de participación a todos los estudiantes que formaron parte de la investigación, por lo que se desestimó cualquier intento de discriminación por todo tipo de razones.

IV. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Objetivo general:

Tabla 2

Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico

		Aula invertida				Total
		Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	
Pensamien to crítico	Deficiente	5 4,4%	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	5 4,4%
	Regular	5 4,4%	28 24,8%	11 9,7%	0 ,0%	44 38,9%
	Bueno	0 ,0%	3 2,7%	49 43,4%	6 5,3%	58 51,3%
	Excelente	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	6 5,3%	6 5,3%
Total	10 8,8%	31 27,4%	60 53,1%	12 10,6%	113 100,0%	

Los datos distribuidos y organizados en la tabla 1 registran que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento crítico, los estudiantes señalan en un 43,4% (49) bueno; 24,8% (3) regular; 5,3% (6) excelente y un 4,4% (5) deficiente.

Objetivo específico 1:

Tabla 3

Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente

		Aula invertida				Total
		Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	
Pensamiento convergente	Deficiente	8 7,1%	0 ,0%	0 ,0%	1 ,9%	9 8,0%
	Regular	1 ,9%	28 24,8%	8 7,1%	1 ,9%	38 33,6%
	Bueno	1 ,9%	2 1,8%	52 46,0%	0 ,0%	55 48,7%
	Excelente	0 ,0%	1 ,9%	0 ,0%	10 8,8%	11 9,7%
Total		10 8,8%	31 27,4%	60 53,1%	12 10,6%	113 100,0%

Los datos distribuidos y organizados en la tabla 2 registran que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento convergente, los estudiantes señalan en un 46,0% (52) bueno; 24,8% (28) regular; 8,8% (10) excelente y 7,1% (8) deficiente.

Objetivo específico 2:

Tabla 4

Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente

		Aula invertida				Total
		Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	
Pensamiento divergente	Deficiente	9 8,0%	1 ,9%	3 2,7%	0 ,0%	13 11,5%
	Regular	0 ,0%	25 22,1%	9 8,0%	3 2,7%	37 32,7%
	Bueno	1 ,9%	4 3,5%	45 39,8%	0 ,0%	50 44,2%
	Excelente	0 ,0%	1 ,9%	3 2,7%	9 8,0%	13 11,5%
Total		10 8,8%	31 27,4%	60 53,1%	12 10,6%	113 100,0%

Los datos distribuidos y organizados en la tabla 3 registran que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento divergente, los estudiantes señalan en un 39,8% (45) bueno; 22,1% (25) regular; 8,0% (9) deficiente; y 8,0% (9) excelente.

Objetivo específico 3:

Tabla 5

Registro del contraste de datos sobre uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral

		Aula invertida				Total
		Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	
Pensamiento lateral	Deficiente	6 5,3%	0 ,0%	3 2,7%	0 ,0%	9 8,0%
	Regular	1 ,9%	27 23,9%	13 11,5%	1 ,9%	42 37,2%
	Bueno	3 2,7%	4 3,5%	44 38,9%	0 ,0%	51 45,1%
	Excelente	0 ,0%	0 ,0%	0 ,0%	11 9,7%	11 9,7%
Total	10 8,8%	31 27,4%	60 53,1%	12 10,6%	113 100,0%	

Los datos distribuidos y organizados en la tabla 4 registran que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento lateral, los estudiantes señalan en un 38,8% (44) bueno; 23,9% (27) regular; 9,7% (11) excelente y 5,3% (6) deficiente.

Resultados inferenciales

Tabla 6

Distribución de la prueba normal de datos

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Aula invertida	,306	113	,000
Pensamiento convergente	,281	113	,000
Pensamiento divergente	,257	113	,000
Pensamiento lateral	,260	113	,000
Pensamiento crítico	,305	113	,000

Para evaluar la normalidad de los datos fue necesario utilizar el estadígrafo Kolmogórov-Smirnov porque según exigencias estadísticas esta se utiliza cuando la muestra supera las 50 unidades.

La prueba de distribución normal permite seleccionar el modelo estadístico que se debe utilizar para realizar el proceso de comprobación de las hipótesis, en razón que corresponde emplear modelos paramétricos si la distribución es normal, caso contrario la no paramétrica si estos datos no logran estructurar la curva normal.

El proceso de evaluación de la distribución normal de datos sigue los mismos pasos que la comprobación de hipótesis, teniendo como H_0 que los datos no son distintos a la distribución normal y H_a señala que esta distribución es distinta a esta curva.

Se observa en la tabla 5 que el valor de la probabilidad con la que se afirma la H_0 es menor al parámetro establecido por el nivel de significatividad (0,00) en todos los casos, lo que exige que se acepte que, efectivamente los datos no logran distribuirse de manera normal en la curva preestablecida.

La escala de medición de las variables y sus respectivas dimensiones es del tipo ordinal categórica lo que implica que el estadígrafo elegido para realizar el proceso de comprobación de las hipótesis sea el Rho de Spearman, por los argumentos expuestos.

Comprobación de hipótesis

Hipótesis general:

H₀: No existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022

H₁: Existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022.

Tabla 7

Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento crítico

		Pensamiento crítico
Rho de Spearman	Aula invertida	0,799**
	Valor de la probab.	0,000
	Muestra	113

El valor que se registra para Rho de Spearman es de 0,799 esto permite inferir que la correlación es positiva alto.

La decisión que se asume respecto a la aceptación o rechazo de la hipótesis nula depende del valor de la probabilidad con la que se afirma dicha conjetura, y de los resultados se observa que este es igual a 0,000 que es menor al estándar de comparación $\alpha=0,05$ (nivel de significatividad) lo que implica que se acepta la H₁.

Hipótesis específica 1:

H₀: No existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022

H₁: Existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022.

Tabla 8

Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento convergente

		Pensamiento convergente
Rho de Spearman	Aula invertida	0,755**
	Valor de la probab.	0,000
	Muestra	113

El valor que se registra para Rho de Spearman es de 0,755 esto permite inferir que la correlación es positiva alto.

La decisión que se asume respecto a la aceptación o rechazo de la hipótesis nula depende del valor de la probabilidad con la que se afirma dicha conjetura, y de los resultados se observa que este es igual a 0,000 que es menor al estándar de comparación $\alpha=0,05$ (nivel de significatividad) lo que implica que se acepta la H₁.

Hipótesis específica 2:

H₀: No existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022

H₁: Existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chincha en el año 2022.

Tabla 9

Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento divergente

		Pensamiento divergente
Rho de Spearman	Aula invertida	0,655**
	Valor de la probab.	0,000
	Muestra	113

El valor que se registra para Rho de Spearman es de 0,655 esto permite inferir que la correlación es positiva alto.

La decisión que se asume respecto a la aceptación o rechazo de la hipótesis nula depende del valor de la probabilidad con la que se afirma dicha conjetura, y de los resultados se observa que este es igual a 0,000 que es menor al estándar de comparación $\alpha=0,05$ (nivel de significatividad) lo que implica que se acepta la H₁.

Hipótesis específica 3:

H₀: No existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022

H₁: Existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022.

Tabla 10

Nivel de correlación entre uso de aula invertida y pensamiento lateral

		Pensamiento lateral
Rho de Spearman	Aula lateral	0,658**
	Valor de la probab.	0,000
	Muestra	113

El valor que se registra para Rho de Spearman es de 0,658 esto permite inferir que la correlación es positiva alto.

La decisión que se asume respecto a la aceptación o rechazo de la hipótesis nula depende del valor de la probabilidad con la que se afirma dicha conjetura, y de los resultados se observa que este es igual a 0,000 que es menor al estándar de comparación $\alpha=0,05$ (nivel de significatividad) lo que implica que se acepta la H₁.

V. DISCUSIÓN

La coyuntura sanitaria demandó el uso de diferentes recursos didácticos para poder desarrollar el servicio educativo en todos los niveles del sistema educativo, convirtiéndose los recursos tecnológicos en la forma más pertinente y efectiva de garantizar el logro de los objetivos curriculares. El aula invertida, es un método y una estrategia que demanda el uso de recursos tecnológicos para materializar de manera efectiva el proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que significa que es necesario promover esta forma didáctica de organizar las sesiones de aprendizaje.

Respecto a los resultados a nivel descriptivo, para el objetivo general se registra que, en la tabla 1 en lo que concierne a aula invertida y pensamiento crítico, los estudiantes señalan en un 4,4% (5) deficiente; 24,8% (3) regular; 43,4%(49) bueno y 5,3% (6) excelente. En el caso de los resultados a nivel inferencial se confirma que, existe correlación directa alta entre las variables ($Rho=0,799$) confirmando los resultados obtenidos por Casillas et al., (2020) quien afirma que el aula invertida es muy efectiva en el desarrollo de las capacidades y habilidades matemáticas. El aula invertida ofrece muchas ventajas didácticas que favorecen el desarrollo del aprendizaje autónomo y las capacidades vinculadas al pensamiento crítico. De la misma manera, estos resultados son similares a los obtenidos por Jalil. (2019) quien en su estudio confirma que existe correlación positiva muy alta ($Rho=0,859$). Los estudiantes tienen mejores condiciones didácticas para desarrollar sus habilidades de cuestionamiento y análisis de la realidad.

La similitud de los resultados puede ser explicados apelando a la propuesta teórica de Según Acevedo et al., (2018) quien señala que el aula invertida puede ser catalogada como un modelo pedagógico diferente al tradicional en el que se utiliza los medios digitales con la intención de asegurar un aprendizaje efectivo sin dejar de lado la importancia que reviste mantener el vínculo docente y alumno. En este modelo, el docente organiza las sesiones de aprendizaje preparando los materiales y la secuencia didáctica el cual es distribuido a los estudiantes quienes se apropian de la información y asisten a clases con saberes previos haciendo que el proceso

de aprendizaje que se logra en la clase presencial sea significativo. El profesor en este modelo se convierte en tutor y monitor y el alumno se convierte en protagonista de su propio aprendizaje.

Como se puede apreciar, este modelo didáctico demanda que los docentes cuenten con un bagaje diversificado de estrategias y recursos didácticos que permitan una organización efectiva de la responsabilidad que le corresponde al docente y al estudiante, por lo que se debe tratar de desarrollar capacidades y habilidades cognitivas y procedimentales, en los docentes, que permita y garantice una programación y desarrollo conveniente de las sesiones de aprendizaje.

De la misma manera, en lo que respecta a los resultados descriptivos del objetivo específico 1 se registra en la tabla 2 que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento convergente, los estudiantes señalan en un 7,1% (8) deficiente; 24,8% (28) regular; 46,0% (52) bueno y 8,8% (10) excelente. De la misma manera se observa que los resultados descritos son parecidos a los obtenidos por Gonzales et al., (2020) quien afirma que, el uso del aula invertida resulta ser muy adecuado porque ofrece muchas variantes y recursos que pueden ser utilizados de manera estratégica en la enseñanza del inglés.

Asimismo, se puede señalar que las similitudes identificadas en los resultados del estudio con el de los antecedentes pueden ser explicados a través del postulado teórico de Peña & Cosi (2018) quienes sostienen que el pensamiento crítico permite que las personas pueden ser partícipes del desarrollo social de su comunidad, porque a través del análisis crítico de la información tienen la posibilidad de cuestionar la realidad, así como aportar en la solución de problemas que aqueja a la comunidad. El pensamiento crítico evita que las personas cuenten con una información tergiversada y distorsionada de la realidad, por lo que es importante que esta capacidad se desarrolle desde los primeros años de escolaridad.

A nivel inferencial se comprueba que existe correlación directa alta entre las variables de estudio ($Rho=0,775$) y se observa que los registros consignados también son similares a los obtenidos por Pava (2018) quien

afirma que, el uso del aula invertida ofrece y fortalece los procesos de formación matemática de los estudiantes, porque desarrolla habilidades cognitivas que permiten a los estudiantes el cuestionamiento de la realidad.

Asimismo, se puede mencionar que los resultados descritos también son parecidos a los obtenidos por Calderón (2021) quien afirma que, el uso del aula invertida se correlaciona de manera directa muy alta con el desarrollo de la comprensión lectora ($Rho=0,829$) lo que implica que este método resulta ser muy efectivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, porque posee muchas actividades que permiten el desarrollo de los procesos cognitivos.

Como se puede observar las similitudes de estos resultados pueden ser explicados por la propuesta teórica de LLamasares et al., (2018) quienes sostienen que el pensamiento divergente apela a la creatividad porque en la resolución de problemas las personas que han desarrollado este tipo de pensamiento apelan al uso de estrategias heurísticas las mismas que permiten la solución ingeniosa y creativa de la dificultad planteada. El pensamiento divergente no tiene una secuencia lineal, sino circular, porque en base al ensayo y respuesta logra superar y resolver los problemas.

El desarrollo del pensamiento convergente es el que más se prioriza en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje, en ese sentido se debe señalar que, en el área de estudio, casi todas las estrategias didácticas utilizadas por los docentes están orientadas únicamente a desarrollar este tipo de pensamiento, por lo que las sesiones de aprendizaje, priorizan el protagonismo de los docentes y los estudiantes solo atinan a recibir información de manera pasiva. Además, se debe mencionar que casi todas las actividades que se desarrollan en clase, tratan de desarrollar capacidades netamente reproductivas.

De la misma manera, en lo que concierne a los resultados obtenidos para el objetivo específico 2, se observa que en la tabla 3 que, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento divergente, los estudiantes señalan en un 8,0% (9) deficiente; 22,1% (25) regular; 39,8% (45) bueno y 8,0% (9) excelente. De la misma manera, se puede observar que a nivel inferencial

se registra que existe correlación directa alta entre las variables de estudio ($Rho=0,655$). Estos resultados son similares a los obtenidos por Cano. (2018) quien en su estudio corrobora las hipótesis respecto a la existencia de correlación positiva fuerte ($Rho=0,692$) lo que implica que a través del aula invertida se generan mejores oportunidades para desarrollar las capacidades críticas y creativas en los estudiantes. De la misma manera se observa que estos registros también coinciden con el Arteaga (2019) quien afirma que, la correlación entre las variables es directa muy alta ($Rho=0,965$) lo que permite inferir que este método es muy pertinente en el aprendizaje que demanda el uso de recursos tecnológicos, promoviendo competencias y habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Efectivamente esta similitud en los resultados puede ser explicados a través de la propuesta teórica de Lara (2018) quien señala que pensamiento convergente no debe ser valorada desde un punto de vista esquemático y parametrizado, porque en una situación real, se complementa de manera dialéctica con el pensamiento convergente para otorgarle la carga racional y lógica a la solución de los problemas. En el sistema educativo se procura únicamente el desarrollo del pensamiento convergente; materias como las matemáticas y la lógica determinan formas y modos de procesar la información las mismas que condicionan la manera de cómo se resuelven los problemas. Para efectivizar los procesos mentales en la solución de las dificultades que se presentan en la realidad, es esencial complementar de manera práctica y estratégica ambos tipos de pensamiento.

El pensamiento divergente es una capacidad que demanda mucho de la creatividad y la imaginación de los estudiantes, en ese sentido, se puede observar que en las sesiones de aprendizaje que se desarrollan en el área de estudio, son muy pocos los docentes que organizan actividades que demanden, en los estudiantes, habilidades creativas e ingenio para resolver las dificultades que se presentan al momento de desarrollar las clases. En la mayoría de los casos, los problemas planteados por el docente solo demandan la aplicación del pensamiento convergente, por lo que es importante que se ofrezcan diferentes retos y problemas a los estudiantes,

con la intención de mejorar sus capacidades que les permitan resolver problemas del tipo vivencial.

Para el caso de los resultados obtenidos para el objetivo específico 3 se observa que en la tabla 4, en lo que concierne a aula invertida y pensamiento lateral, los estudiantes señalan en un 5,3% (6) deficiente; 23,9% (27) regular; 38,8% (44) bueno y 9,7% (11) excelente. En el proceso de comprobación de las hipótesis se observa que, existe correlación directa alta entre las variables de estudio ($Rho=0,658$). Estos resultados se parecen a los obtenidos por Ventosilla et al., (2021) quien afirma que, existe correlación directa alta entre aula invertida y desarrollo del aprendizaje autónomo ($Rho=0,914$) lo que demuestra que este método permite el desarrollo de las capacidades críticas y autónomas.

De la misma manera, se puede advertir que estos resultados también son similares al de Borda y Pinto (2020) quienes afirman que, que existe una relación directa y significativa muy alta ($Rho=0,918$) la misma que se refleja en el desarrollo de capacidades cognitivas vinculadas al pensamiento autónomo, crítico y reflexivo. El aula invertida al propiciar el cambio de roles entre estudiantes y docente potencializa el desarrollo de la creatividad y la imaginación en los estudiantes.

Efectivamente, también se puede comprobar que los resultados descritos son parecidos al de Solórzano (2021) quien afirma que, la correlación entre las variables es directa alta ($Rho=0,813$) lo que confirma que existen mejores condiciones didácticas para desarrollar el pensamiento crítico a partir del uso del aula invertida en las sesiones de aprendizaje.

Según este autor, una de las ventajas que ofrece el uso del aula invertida es el desarrollo de las capacidades metacognitivas, es decir aquellas que permiten la reflexión sobre la forma y el modo cómo el estudiante ha logrado interiorizar los conocimientos y cómo ha logrado desarrollar las capacidades. La metacognición es un proceso que demanda el desarrollo de capacidades muy complejas, por lo que es importante que en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje se pueda motivar e incentivar su desarrollo.

La explicación de la similitud registrada en el estudio con algunos antecedentes requiere invocar el postulado teórico de Varillas & Callampe (2022) cuando afirman que el pensamiento lateral demanda el desarrollo de la creatividad, la imaginación y la inventiva para solucionar problemas cotidianos y vivenciales. Las personas que no necesariamente tienen formación académica expresan y manifiestan poseer pensamiento lateral porque apelan a la experiencia para solucionar problemas prácticos. Es fundamental que, en los primeros años de vida escolar, los profesores generen espacios y actividades para asegurar el desarrollo del pensamiento lateral en sus estudiantes.

Para poder desarrollar el pensamiento lateral es importante que en el desarrollo de las clases se coloquen a los estudiantes ante problemas y dificultades que demande la aplicación de habilidades y capacidades vinculadas con la creatividad, la imaginación y la inventiva. En ese sentido es importante mencionar que el uso del aula invertida promueve el desarrollo de capacidades vinculadas con la originalidad y creatividad, razón por la cual su aplicación resulta ser muy efectiva en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.

El pensamiento crítico proporciona a los estudiantes una posición científica y filosófica del mundo, permitiendo que este se desenvuelva de manera efectiva en su comunidad. El desenvolvimiento de la persona de manera proactiva depende de su capacidad de análisis y síntesis de la realidad, por lo que es sustancial que los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar su pensamiento crítico. En el área de estudio, lo que se observa es que, en la mayoría de las sesiones de aprendizaje, generalmente, el docente tiene el protagonismo de la actividad, relegando una posición pasiva a los estudiantes, lo que limita en cierta medida el desarrollo de habilidades que les permitan cuestionar y tomar una posición sobre la realidad.

Como fortaleza se debe mencionar que gracias al diseño descriptivo correlacional utilizado se ha logrado confirmar que la correlación entre las variables principales resulta ser positiva alta $Rho=0,799$ corroborando la

formulación inicial de la hipótesis; mientras que para el caso de las debilidades se puede señalar que la aplicación de los instrumentos presentó dificultades en la medida que fue necesario ubicar a la mayoría de los estudiantes, que conformaron la muestra, según la distribución del horario de clases, la misma que demandó la colaboración de otros docentes.

La correlación positiva alta que registran el estadígrafo utilizado para calcular la significa que a mejores puntajes en la variable aula invertida se obtienen mayores puntajes en la variable pensamiento crítico, lo que significa que esta estrategia permite mejorar los procesos cognitivos, así como el análisis, síntesis y la deducción, las mismas que fortalecen la capacidad de cuestionamiento de la realidad por parte de los estudiantes.

VI. CONCLUSIONES

1. Se ha demostrado que existe correlación directa alta entre el uso del aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico, afirmación que se sustenta en el valor alcanzado por Rho de Spearman que es igual a 0,799. Respecto a la decisión asumida en el proceso de comprobación de las hipótesis se debe mencionar que el $p_valor(0,00) < \alpha(0,05)$ lo que implica aceptar la H_a y rechazar la H_o .
2. Estadísticamente se ha demostrado que existe correlación directa alta entre el uso del aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente ($Rho=0,755$) $p_valor(0,00) < \alpha(0,05)$, con un intervalo de confianza del 95%.
3. Existen suficiente argumentos estadísticos e investigativos para afirmar que existe correlación directa alta entre uso del aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente ($Rho=0,655$) $p_valor(0,00) < \alpha(0,05)$.
4. Se comprobó que existe correlación directa alta entre uso del aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral, en la medida que el valor de Rho de Spearman= $0,658$, mientras que el $p_valor(0,00) < \alpha(0,05)$.

VII. RECOMENDACIONES

1. A las autoridades académicas de la Universidad de Chincha para que promuevan el uso del aula invertida como estrategia para promover el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, la misma que permitirá mejor desenvolvimiento y desarrollo de capacidades y competencias en los estudiantes.
2. A los estudiantes matriculados en la Universidad de Chincha para que organicen debates, seminarios y foros de discusión sobre la efectividad y pertinente del uso del aula invertida como recursos para desarrollar el pensamiento crítico.
3. A los docentes formadores de la Universidad de Chincha para que hagan uso del aula invertida como estrategia didáctica, asegurando de esta manera que se generen condiciones favorables para asegurar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes que les permitan cuestionar la realidad y proponer alternativas de solución.
4. A las autoridades de la Universidad de Chincha para que proporcionen facilidades tecnológicas a docentes y estudiantes para hacer uso efectivo de la estrategia de aula invertida, garantizando la pertinencia de su implementación en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Acevedo, Prada, Ramírez & Chiam. (2018, 1 diciembre). Inverted Classroom for the improvement of the financial culture of Santandereano students: Case Millionaire Exchange. *Espacios*, 40(44), 12. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n44/a19v40n44p08.pdf>
- Alarcón & Alarcón. (2021, mayo). The flipped classroom as a learning strategy. *Doaj*, 17(80), 15. <https://doaj.org/article/b3ce21ce46514c0bb6af0e50f630f7b0>
- Arias. (2017). *El proyecto de investigación: Introducción a la investigación científica* (4.ª ed., Vol. 3) [Digital]. Episteme. https://kupdf.net/download/el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-7ma-edic-2016pdf_5a1b4afde2b6f5e526da642c_pdf
- Arteaga, V. (2019). Gestión del aula invertida y aprendizaje de lógica de programación, en estudiantes de una IESP Trujillo-2019. Retrieved from <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37800>
- Beltrán, Garzón & Burgos. (2018, abril). Incidence of strengthening divergent thinking on children's creativity. *Infancias Imágenes*, 15(1), 12. <https://doaj.org/article/2563a0628cd443abbd3bfe1199ed5fc0>
- Bergmann & Sams. (2012). Flip your classroom. Iste. <https://doi.org/https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=-YOZCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Bergmann+y+Sams,+2012&ots=AGi bKJsook&sig=OQxJFsY5XGIWZ9LBv-KY7BhBI2M#v=onepage&q=Bergmann%20y%20Sams%2C%202012&f=false>
- Bernal, C. (2018). Metodología de la investigación. Bogotá: Pearson. Retrieved from https://drive.google.com/drive/folders/1TVNi-g4nnlldcdgm8_x7QNhgVQPCrIEz
- Bolaño. (2020). Constructivism: Pedagogical model for teaching mathematics. *Educare*, 24(3), 15. <https://doaj.org/article/652901384c804ac79e908277939839e5>

- Borda y Pinto. (2020). Management of the inverted classroom and academic autonomy in teaching education students –2020. *Quality Investigaciones*. <https://doi.org/https://revistas.qualitasin.com/index.php/qualitasin/article/view/34/56>
- Botero, Loayza & Botero. (2021, octubre). Promotion of autonomous learning through the Edmodo platform, the flipped classroom methodology and learning styles. *Redipe*, 10(9), 10. <https://doaj.org/article/f4846797c08f48d68b0da72736406b1d>
- Caballero. (2016). *Metodología de la investigación científica: diseños con hipótesis explicativa* (4.^a ed., Vol. 8) [Digital]. San Marcos. https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_cient.html?hl=es&id=D8jQYgEACAAJ&redir_esc=y
- Cabrera, Rojas, Montenegro & López. (2021, septiembre). The flipped classroom in student learning: a systematic review. *EduTec*, 77(10), 20. <https://doaj.org/article/c7ae123335e24fab9f2f140ffc3e6c10>
- Calderón, E. (2021). The flipped classroom methodology in the critical thinking of the students of a State university, Lima, 2019. Scielo. <https://doi.org/ISSN2015-5214>
- Cano. (2018). Flipped classroom as a model to promote critical thinking in ninth grade students of the Antonio García school [Tesis de Maestría]. Universidad de la Sabana de Cundinamarca.
- Carpena & Steve. (2022). Gamified flipped classroom as a pedagogical strategy in higher education: A systematic review. *EduTec*, 14. <https://doaj.org/article/dab6424eddee486e9a53977113a06070>
- Carrasco. (2022, enero). The use of the flipped classroom for dynamic and participatory learning. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 10. <https://doaj.org/article/90ac2d8f46e84618b9760be131983f2e>
- Casillas, Mendez & Hurtado (2020). Flipped classroom as a math learning strategy. *TecnologíaEducativaRevistaCONAIC*. <https://doi.org/ISSN:2395-9061>

- Castillo & Parra. (2021, julio). Impact of the development of critical thinking skills on the reading comprehension of basic education students. *Scielo*, 10(75), 12. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-51762021000200158&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Cervantes & Fierro. (2022, 3 enero). Building learning and inclusive coexistence in a marginal urban preschool. *Revista Latinoamericana de Estudios Científicos*, 52(1), 12. <https://rlee.ibero.mx/index.php/rlee/article/view/467>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022, enero 25). *Extreme poverty in the region rises to 86 million in 2021 as a consequence of the deepening of the social and health crisis derived from the COVID-19 pandemic*. Retrieved from <https://www.cepal.org/es/comunicados/pobreza-extrema-la-region-sube-86-millones-2021-como-consecuencia-la-profundizacion-la>
- Deroncele, Nagamine, Medina & Rivera. (2021). Document details - E-learning for the development of critical thinking: A systematic literature review. *Scopus*, 173-180. <https://doi.org/10.1109/LACLO54177.2021.00072>
- Díaz & Luna. (2020). *Metodología de la investigación educativa* (4.ª ed., Vol. 5) [Digital]. Universidad Autónoma de Tlaxcala. https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_educat.html?id=nOQ_CwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Dieterich. (2017). *Nueva guía para la investigación científica* (6.ª ed., Vol. 5) [Digital]. Orfila. https://books.google.com.pe/books/about/Nueva_gu%C3%ADa_para_la_investigaci%C3%B3n_cient.html?id=6VxQEAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Escudero y Mercado. (2020). *Use of learning analytics in the flipped classroom: a systematic review*. Scielo. <https://doi.org/ISSN 1665-6180>
- Ferrando, Ferrandiz & Sainz. (2021, 23 febrero). Scoring Divergent Thinking Tests: Controversies and Solutions. *Ridep*, 10(1), 12. <https://www.aidep.org/sites/default/files/2021-04/RIDEP59-Art3.pdf>

García & Zumaglini. (s. f.). *Tendencias educativas: Hacia el futuro digital de la educación universitaria* [Diapositivas; Digital]. Portal Ministerio de Educación.

<https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/docentes/congreso/12-garcia-telleria-y-zumaglini-tendencias-en-educacion.pdf>

García, Siles, Martínez & Manso. (2018, abril). Students' perceptions on the development of critical-reflective thinking through the practice portfolio. *Investigación en enfermería. Imagen y desarrollo*, 20(1), 12. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/view/16100>

Gómez. (2017). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (1.ª ed.) [Digital]. Editorial Brujas. https://books.google.com.pe/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_metodolog%C3%ADa_de_la_in.html?id=9UDXPe4U7aMC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Gonzales, Maldonado & Guzmán. (2020). *Inverted classroom as a strategy for teaching the subject of English*. Dialnet. <https://doi.org/ISSN-e 2610-802X>

Jalil. (2019). Development of critical thinking through learning based on Flipped Classroom for Higher Education students [Tesis de Maestría]. Universidad Tecnológica de Monterrey.

Kerlinger & Lee. (2000). *Investigación del comportamiento* (4.ª ed., Vol. 12) [Digital]. Mc Graw Hill. <http://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://padron.entretemas.com.ve/NIICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf>

Lara. (2018, abril). Development of thinking and creativity skills as learning enhancers. *Unimar*, 30(1), 13. <https://doaj.org/article/90969eaa44fa482fa7aac892ef42c54c>

Linares. (2022, marzo). Playful strategies for critical-creative thinking in five-year-old children. *Revista Innova Educación*, 4(3), 14. <https://doaj.org/article/20bbf5357d0f45329a4dbf9f25b9bdba>

- LLamasares, Arias & Malcon. (2018, enero). Creativity in visual impairment from a psychological approach: divergent thinking, mental representation and creative factor. *Polifonía*, 1(1), 15.
<https://doaj.org/article/16f0aaee342d469bb56134ba318f3544>
- Martínez, Esquivel & Martínez. (2016). Flipped Classroom or Flipped Learning Model: Origin, Support and Implications. *Scielo*, 8(2).
https://www.researchgate.net/publication/273765424_Aula_Invertida_o_Modelo_Invertido_de_Aprendizaje_origen_sustento_e_implicaciones
- Maurel, Albarenga & Teruel. (2021, abril). Flipped classroom: perceptions of teachers and students. *Tecnología y ciencia*, 40(12), 15.
<https://doaj.org/article/4b760858f94a46198e7027afc340c63e>
- Monarca. (2018). Dialogical participation in the university: condition for the development of critical thinking and social commitment. *Scienci Direct*, 4(9), 10.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007287213719164?via%3Dihub>
- Morales. (2021). Teaching practices and strategies in the constructivist pedagogical model in nursing. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 12(15), 12.
<https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1097>
- Pava, J. (2018). *Problem-based learning and the flipped classroom as a learning strategy to strengthen mathematical skills*. Dialnet. <https://doi.org/ISSN-e2389-7724>
- Peña & Cosi. (2018, mayo). Relationship between Critical and Creative Thinking skills and Autonomous Learning in students of the Faculty of Mathematical Sciences. *Pesquimat*, 20(2), 10.
<https://doaj.org/article/9de60ef8cec841cab77a2f3af790d66d>
- Prada, Hernández & Gamboa. (2021, diciembre). ICT-mediated flipped classroom: An approach to science learning. *Redipe*, 10(13), 10.
<https://doaj.org/article/cfec80c78e7e4fa2a217eecffa28c37e>

- Quero & Antiche. (2018, diciembre). Reading Circle for verbal reasoning and critical thinking at UCLA. *Mayéutica. Revista Científica de Ciencias y Humanidades*, 5(1), 12. <https://doaj.org/article/74407734620749edb9910c9a4be8c2ea>
- Quinto. (2021). Influence of the inverted classroom on pedagogical management during distance education. *Educatéc*, 10(3), 13. <https://doaj.org/article/775dafa14d54b60b639d79113ac71a0>
- Robles. (2022, agosto). The challenge of educating for contingency and problem solving, evaluating for the development of divergent thinking. *Redipe*, 11(8), 12. <https://doaj.org/article/400173b023b3481aab1c66bd032a1325>
- Román, Marín & Peirats. (2021, junio). Advances in Research on the implementation of the inverted classroom in primary school. *Ticonet*, 21(1), 10. <https://doaj.org/article/d014efc95b48452eb72eee1ade116b88>
- Ruiz, Montoya, Almendros & Revuelta. (2021). The flipped classroom for Physics teaching. *Scielo*, 10(2). https://pucp.ent.sirsi.net/client/es_ES/campus/search/results?qu=aula+invertida&te=#
- Salamanca. (2022, marzo). Influence of learning objects in the implementation of the flipped classroom. *Doaj*, 4(3), 15. <https://doaj.org/article/64391feb6ca442c08b27c9f5a5ba43eb>
- Sandoval & Sánchez. (2020, diciembre). Critical thinking, subject and autonomy. *Memorias*, 16(42), 12. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/memorias/article/view/12948/214421444957>
- Solórzano. (2021). The flipped classroom model to strengthen critical thinking in elementary school students in Cusco - 2022 [Tesis de Doctorado]. César Vallejo.
- Tamayo. (2018). *El proceso de la investigación científica* (4.ª ed., Vol. 8) [Digital]. Limusa. <http://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/http://evirtual.uaslp.mx/ENF/220/Biblioteca/Tamayo%20Tamayo->

El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica2002.pdf

- Tinoco. (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/>
- Unesco. (2020). *Education in times of the COVID-19 pandemic*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075>
- Vargas & Acuña. (2020). Constructivism in the pedagogical and epistemological conceptions of teachers. *Revista Inova Educación*, 2(4), 10. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.04.004>
- Varillas & Callampe. (2022, marzo). Autonomous learning strategies: critical and creative thinking in primary education. *Revista Innova Educación*, 4(3), 14. <https://doaj.org/article/671592b956884e14a4ad2dff152b648>
- Ventosilla, Ostos & Flores. (2021, abril). Flipped classroom as a tool for the achievement of autonomous learning in university students. *Scielo*, 9(1), 12. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992021000100016&script=sci_arttext
- Vidal, Rivera, Nolla, Morales & Vialart. (2018, septiembre). The flipped classroom, a new didactic strategy. *Scielo*, 30(3), 12. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300020&lng=es&tlng=es.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
AULA INVERTIDA	Ventosilla et al., (2021) sostiene que el aula invertida es una modalidad de enseñanza y aprendizaje que se utiliza en la modalidad semipresencial o mixta orientado a incrementar de manera sostenida la participación protagónica de los estudiantes a través de la realización de actividades sincrónicas o asincrónicas que resultan ser significativas en la medida que promueven el desarrollo de capacidades vinculadas al trabajo autónomo y cooperativo	Esta variable deberá ser valorada a través de la aplicación de un cuestionario que contiene 18 ítems con alternativa múltiple del tipo escala Likert. En cada una de las dimensiones se consideran 6 ítems, dos por cada indicador.	Ambiente flexible	Aula tradicional Aula virtual Aula mixta	Ordinal: Excelente Bueno Regular Deficiente
			Contenido de aprendizaje	Conceptos Ideas Hechos	
			Facilitador profesional	Competencias Capacidades Desempeño	
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	Castillo & Parra (2021) lo definen como la capacidad consciente que posee el ser humano para procesar de manera analítica, lógica y racional la información sobre un hecho de la realidad de manera objetiva, evitando sesgos, prejuicios y estereotipos que distorsionen la naturaleza intrínseca del fenómeno de tal manera que se obtenga un conocimiento racional que permite explicar y opinar sobre dicho evento.	Para medir la variable se aplicará un cuestionario que contiene 18 ítems con alternativa múltiple del tipo escala Likert. En cada una de las dimensiones se consideran 6 ítems, dos por cada indicador	Pensamiento divergente	Creatividad Imaginación Inventiva	Ordinal: Excelente Bueno Regular Deficiente
			Pensamiento convergente	Reglas Pasos Procedimientos	
			Pensamiento lateral	Originalidad Ingenio Práctico	

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Uso didáctico del Aula Invertida y Desarrollo del Pensamiento Crítico en Estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha, 2022

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>a). ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?</p> <p>b). ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?</p> <p>c). ¿Cuál es la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>a). Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p> <p>b). Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p> <p>c). Establecer la relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe relación entre el uso didáctico del Aula invertida y el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de una Universidad Privada de Chíncha en el año 2022.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>a). El uso didáctico del Aula invertida se relaciona con el desarrollo del pensamiento convergente en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p> <p>b). El uso didáctico del Aula invertida se relaciona con el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p> <p>c). El uso didáctico del Aula invertida se relaciona con el desarrollo del pensamiento lateral en estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p>	<p>Variable 1:</p> <p>Uso del aula invertida.</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ambiente flexible ✓ Contenido de aprendizaje ✓ Facilitador profesional. <p>Variable 2:</p> <p>Desarrollo del pensamiento crítico</p> <p>DIMENSIONES:</p> <p>Pensamiento divergente</p> <p>Pensamiento convergente</p> <p>Pensamiento lateral</p>	<p>Tipo de investigación: No experimental, básico de corte transversal</p> <p>Nivel de investigación: Relacional</p> <p>Método de investigación: Deductivo</p> <p>Diseño de investigación: Descriptivo correlacional</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Población Estudiantes de la Universidad de Chíncha en el año 2022.</p> <p>Muestra: 113 unidades de estudio.</p> <p>Técnicas e instrumentos Encuesta Cuestionario</p> <p>Análisis e interpretación de datos Tablas Gráficos Estadígrafos de correlación</p>

ANEXO 3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO-AULA INVERTIDA

Instrucciones: A continuación, le presentamos una serie de afirmaciones, referidos a valorar el uso del aula invertida, considerando que no existen respuestas correctas ni incorrectas, tenga a bien, por favor, marcar con un aspa, en la hoja de respuestas, en la opción que mejor exprese su punto de vista, de acuerdo con el siguiente código:

N°	ITEMS	PUNTAJES				
		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	Las facilidades con los que el docente organiza la sesión se deben al desarrollo de sus competencias profesionales					
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 permite que la facilitación del proceso de aprendizaje sea efectivo.					

CUESTIONARIO-PENSAMIENTO CRÍTICO

Instrucciones: A continuación, le presentamos una serie de afirmaciones, referidos a valorar el desarrollo del pensamiento crítico, considerando que no existen respuestas correctas ni incorrectas, tenga a bien, por favor, marcar con un aspa, en la hoja de respuestas, en la opción que mejor exprese su punto de vista, de acuerdo con el siguiente código:

N°	ÍTEMS	PUNTAJES				
		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 de manera conveniente 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 una habilidad práctica para su solución.					

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

Instrumento	<i>Aula invertida</i>		
Autores	Saravia Munive, Luscelly Olinda.		
Año de edición	2022		
País de origen	Perú.		
Ámbito de aplicación	Estudiantes universitarios		
Administración	Individual		
Objetivo	Valorar el uso didáctico del aula invertida.		
Duración	40 minutos		
Dimensiones	Ambiente flexible Contenido de aprendizaje Facilitador profesional		
Validez estadística	La validez del instrumento consideró el cálculo de la R de Pearson bajo el modelo estadístico, ítem-total, la misma que registró, en cada ítem, un valor mayor a 0.21.		
Índice de confiabilidad	La confiabilidad del instrumento demandó el cálculo del Alpha de Cronbach, la misma que registro el valor de 0.845		
Calificación del ítem	Totalmente en desacuerdo	:	1 punto
	En desacuerdo	:	2 puntos
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	:	3 puntos
	De acuerdo	:	4 puntos
	Totalmente de acuerdo	:	5 puntos
Recategorización (valor de la variable)	Intervalo: Deficiente : 18 – 45 puntos Regular : 45 – 60 puntos Bueno : 60 – 75 puntos Excelente : 75 – 90 puntos		

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

Instrumento	<i>Pensamiento crítico</i>		
Autores	Saravia Munive, Luscelly Olinda.		
Año de edición	2022		
País de origen	Perú.		
Ámbito de aplicación	Estudiantes universitarios		
Administración	Individual		
Objetivo	Valorar el desarrollo del pensamiento crítico.		
Duración	40 minutos		
Dimensiones	Pensamiento divergente Pensamiento convergente Pensamiento lateral		
Validez estadística	La validez del instrumento consideró el cálculo de la R de Pearson bajo el modelo estadístico, ítem-total, la misma que registró, en cada ítem, un valor mayor a 0.21.		
Índice de confiabilidad	La confiabilidad del instrumento demandó el cálculo del Alpha de Cronbach, la misma que registro el valor de 0.889		
Calificación del ítem	Totalmente en desacuerdo	:	1 punto
	En desacuerdo	:	2 puntos
	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	:	3 puntos
	De acuerdo	:	4 puntos
	Totalmente de acuerdo	:	5 puntos
Recategorización (Valor de la variable)	Intervalo: Deficiente : 18 – 45 puntos Regular : 45 – 60 puntos Bueno : 60 – 75 puntos Excelente : 75 – 90 puntos		

ANEXO 4

DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: AULA INVERTIDA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: AMBIENTE FLEXIBLE							
1	El aula tradicional permite generar un ambiente flexible	x		x		x		
2	El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje.	x		x		x		
3	El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.	x		x		x		
4	El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje	x		x		x		
5	El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes	x		x		x		
6	El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: CONTENIDO DE APRENDIZAJE							
7	Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
8	Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
9	Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
10	Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
11	Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
12	Los hechos permiten el análisis de la realidad	x		x		x		

DIMENSIÓN 3: FACILITADOR PROFESIONAL								
13	Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje	X		X		X		
14	Las facilidades con los que el docente organiza la sesión se deben al desarrollo de sus competencias profesionales	X		X		X		
15	La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales.	X		X		X		
16	Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje	X		X		X		
17	El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje	X		X		X		
18	El desempeño del docente permite que la facilitación del proceso de aprendizaje sea efectiva.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. DR. EDWIN HUARANCCA ROJAS DNI: 28237903

Especialidad del validador: Estadístico



Dr. Edwin Huarancca Rojas
Cód. SUNEDU: 66093
Rég. UNE: 3844

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Ayacucho, 11 NOVIEMBRE 2022

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: PENSAMIENTO CRÍTICO

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PENSAMIENTO DIVERGENTE							
1	La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente	x		x		x		
2	La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.	x		x		x		
3	La imaginación se desarrolla de manera conveniente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	x		x		x		
4	El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente	x		x		x		
5	La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente	x		x		x		
6	Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: PENSAMIENTO CONVERGENTE							
7	Las reglas caracterizan el pensamiento convergente	x		x		x		
8	Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos	x		x		x		
9	Seguir los pasos permite resolver problemas que demandan procesos.	x		x		x		
10	Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.	x		x		x		
11	Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema	x		x		x		

12	Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.	X		X		X		
DIMENSIÓN 3: PENSAMIENTO LATERAL								
13	La originalidad caracteriza al pensamiento lateral	X		X		X		
14	La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral	X		X		X		
15	El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral	X		X		X		
16	Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio	X		X		X		
17	Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.	X		X		X		
18	Los problemas muchas veces requieren una habilidad práctica para su solución.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. DR. EDWIN HUARANCCA ROJAS DNI: 28237903

Especialidad del validador: Estadístico

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Ayacucho, 11 noviembre de 2022

Dr. Edwin Huarancca Rojas
Cod. SUNEDU: 66093
Reg. UNE: 3844

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: AULA INVERTIDA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: AMBIENTE FLEXIBLE							
1	El aula tradicional permite generar un ambiente flexible	x		x		x		
2	El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje.	x		x		x		
3	El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.	x		x		x		
4	El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje	x		x		x		
5	El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes	x		x		x		
6	El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: CONTENIDO DE APRENDIZAJE							
7	Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
8	Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
9	Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
10	Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
11	Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
12	Los hechos permiten el análisis de la realidad	x		x		x		

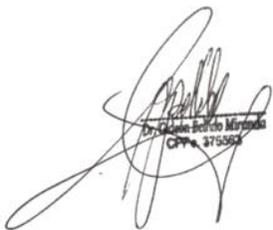
DIMENSIÓN 3: FACILITADOR PROFESIONAL							
13	Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje	X		X		X	
14	Las facilidades con los que el docente organiza la sesión se deben al desarrollo de sus competencias profesionales	X		X		X	
15	La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales.	X		X		X	
16	Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje	X		X		X	
17	El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje	X		X		X	
18	El desempeño del docente permite que la facilitación del proceso de aprendizaje sea efectiva.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [x] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. DR. GIDEÓN BELLIDO MIRANDA DNI: 28216129

Especialidad del validador: Estadístico



Dr. Gideon Bellido Miranda
C.P.P. 375952

Firma del Experto Informante.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Ayacucho, 11 NOVIEMBRE 2022

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: PENSAMIENTO CRÍTICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PENSAMIENTO DIVERGENTE							
1	La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente	x		x		x		
2	La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.	x		x		x		
3	La imaginación se desarrolla de manera conveniente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	x		x		x		
4	El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente	x		x		x		
5	La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente	x		x		x		
6	Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: PENSAMIENTO CONVERGENTE							
7	Las reglas caracterizan el pensamiento convergente	x		x		x		
8	Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos	x		x		x		
9	Seguir los pasos permite resolver problemas que demandan procesos.	x		x		x		
10	Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.	x		x		x		
11	Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema	x		x		x		
12	Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.	x		x		x		

DIMENSIÓN 3: PENSAMIENTO LATERAL							
13	La originalidad caracteriza al pensamiento lateral	X		X		X	
14	La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral	X		X		X	
15	El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral	X		X		X	
16	Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio	X		X		X	
17	Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.	X		X		X	
18	Los problemas muchas veces requieren una habilidad práctica para su solución.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. DR. GIDEÓN BELLIDO MIRANDA DNI: 28216129

Especialidad del validador: Estadístico

Firma del Experto Informante.

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Ayacucho, 11 noviembre de 2022

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: AULA INVERTIDA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: AMBIENTE FLEXIBLE							
1	El aula tradicional permite generar un ambiente flexible	x		x		x		
2	El aula tradicional garantiza que los estudiantes mejoren su creatividad e imaginación permitiendo un ambiente flexible para el aprendizaje.	x		x		x		
3	El aula virtual ofrece muchas alternativas para generar un ambiente flexible.	x		x		x		
4	El aula virtual considera la posibilidad de generar un ambiente flexible para el proceso de aprendizaje	x		x		x		
5	El aula mixta resulta ser muy flexible porque se adecua a las demandas cognitivas de los estudiantes	x		x		x		
6	El aula mixta permite complementar actividades y recursos permitiendo generar un ambiente flexible	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: CONTENIDO DE APRENDIZAJE							
7	Los conceptos forman parte de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
8	Los conceptos deben servir de enlace con los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
9	Las ideas forman parte de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
10	Las ideas son los que otorgan soporte conceptual a los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
11	Los hechos son parte esencial de los contenidos de aprendizaje	x		x		x		
12	Los hechos permiten el análisis de la realidad	x		x		x		

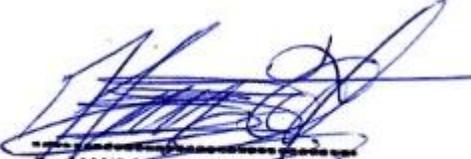
DIMENSIÓN 3: FACILITADOR PROFESIONAL							
13	Las competencias que demuestran los docentes permiten facilitar el proceso de aprendizaje	X		X		X	
14	Las facilidades con los que el docente organiza la sesión se deben al desarrollo de sus competencias profesionales	X		X		X	
15	La mayoría de los docentes tienen desarrollado sus capacidades profesionales.	X		X		X	
16	Las capacidades demostradas en la planificación de la sesión de aprendizaje permiten al docente facilitar el proceso de aprendizaje	X		X		X	
17	El buen desempeño profesional de los docentes lo convierte en facilitador del proceso de aprendizaje	X		X		X	
18	El desempeño del docente permite que la facilitación del proceso de aprendizaje sea efectiva.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: DR. MAURO CARRASCO ESPINOZA DNI: 28264330

Especialidad del validador: Estadístico



Dr. MAURO CARRASCO ESPINOZA
 Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad
 CÓDIGO SUNEDU: 052-086270

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Ayacucho, 11 NOVIEMBRE 2022

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: PENSAMIENTO CRÍTICO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: PENSAMIENTO DIVERGENTE							
1	La creatividad de los estudiantes se manifiesta a través del pensamiento divergente	x		x		x		
2	La creatividad y el pensamiento divergente se complementan de manera efectiva.	x		x		x		
3	La imaginación se desarrolla de manera conveniente cuando se generan actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	x		x		x		
4	El desarrollo de la imaginación se ve favorecida cuando se utiliza el pensamiento divergente	x		x		x		
5	La inventiva en los estudiantes se manifiesta cuando se hace uso del pensamiento divergente	x		x		x		
6	Es importante desarrollar la inventiva en los estudiantes, promoviendo actividades que demandan el uso del pensamiento divergente.	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: PENSAMIENTO CONVERGENTE							
7	Las reglas caracterizan el pensamiento convergente	x		x		x		
8	Las reglas demandan procesos lineales y no permiten la intervención espontánea de los alumnos	x		x		x		
9	Seguir los pasos permite resolver problemas que demandan procesos.	x		x		x		
10	Los pasos que se deben seguir en la resolución de problemas mecanizan el pensamiento.	x		x		x		
11	Los procedimientos secuencian los procesos que se deben seguir al resolver el problema	x		x		x		
12	Sin los procedimientos establecidos es poco probable resolver problemas.	x		x		x		

DIMENSIÓN 3: PENSAMIENTO LATERAL							
13	La originalidad caracteriza al pensamiento lateral	X		X		X	
14	La originalidad de los estudiantes puede ser desarrollado a través del pensamiento lateral	X		X		X	
15	El ingenio es una habilidad creativa vinculada al pensamiento lateral	X		X		X	
16	Resuelves problemas cotidianos aplicando muchas veces el Ingenio	X		X		X	
17	Te resulta muy práctico emplear el pensamiento lateral en la resolución de problemas.	X		X		X	
18	Los problemas muchas veces requieren una habilidad práctica para su solución.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. DR. MAURO CARRASCO ESPINOZA DNI: 28264330

Especialidad del validador: Estadístico

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Ayacucho, 11 noviembre de 2022



Dr. MAURO CARRASCO ESPINOZA
Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad
CÓDIGO SUNEDU: 052-006270

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, TORRES CAÑIZALES PABLO CESAR, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Uso Didáctico del Aula Invertida y Desarrollo del Pensamiento Crítico en Estudiantes de una Universidad Privada de Chincha, 2022", cuyo autor es SARAVIA MUNIVE LUSCELY OLINDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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, 23 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
TORRES CAÑIZALES PABLO CESAR CARNET EXT.: 002562498 ORCID: 0000-0001-9570-4526	Firmado electrónicamente por: PTORRESCA17 el 17-01-2023 18:07:03

Código documento Trilce: TRI - 0500183