



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD  
ESPECIALIDAD DE ENTORNOS VIRTUALES PARA EL  
APRENDIZAJE**

**Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia  
indaga en institución educativa Lima 2024**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES DEL APRENDIZAJE**

**AUTORA:**

Pazos Escalante, Lourdes del Pilar (orcid.org/0009-0003-2551-7498)

**ASESORA:**

Dra. Soto Hidalgo, Cinthia Virginia (orcid.org/0000-0003-4826-8447)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

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

TRUJILLO – PERÚ

2024

## **Dedicatoria**

A mis padres y especialmente a la memoria de mi padre que siempre me motivó a conseguir todo objetivo propuesto como él lo consiguió tratando de alcanzar una estrella, aunque ésta parezca inalcanzable, motivando con su ejemplo mi superación permanente.

## **Agradecimiento**

A mi asesora Dra. Cinthia Virginia Soto Hidalgo por su dedicación y compromiso en cada asesoría.

A los docentes que han participado en mi formación a lo largo del desarrollo de la segunda especialidad en entorno virtuales para el aprendizaje.

A la Universidad César Vallejo que impulsa el desarrollo profesional de cada persona.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, SOTO HIDALGO CINTHYA VIRGINIA, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indaga en institución educativa Lima 2024", cuyo autor es PAZOS ESCALANTE LOURDES DEL PILAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13%, 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 el Trabajo Académico II 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.

TRUJILLO, 22 de Julio del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SOTO HIDALGO CINTHYA VIRGINIA <b>DNI:</b> 41808419 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4826-8447	Firmado electrónicamente por: CSOTOH el 23-07- 2024 19:28:18

Código documento Trilce: TRI - 0827538



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, PAZOS ESCALANTE LOURDES DEL PILAR estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indaga en institución educativa Lima 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

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

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

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
LOURDES DEL PILAR PAZOS ESCALANTE <b>DNI:</b> 07748730 <b>ORCID:</b> 0000-0003-2551-7498	Firmado electrónicamente por: LPAZOS el 22-07-2024 21:18:47

Código documento Trilce: TRI - 0827540

## ÍNDICE

Dedicatoria	
Agradecimiento	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DE LA ASESORA	
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	
ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iii
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. MÉTODO	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	15
3.2 Variables y operacionalización	16
3.3 Población, muestra y muestreo	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	18
3.5 Procedimiento	18
3.6 Método de análisis de datos	18
3.7 Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS	35

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de frecuencia de la variable Competencia indaga y la variable aula invertida.	19
Tabla 2 Prueba de normalidad de las variables de estudio	20
Tabla 3 Grado de correlación entre el aula invertida y la competencia indaga.	21
Tabla 4 Grado de correlación entre el aula invertida y problematiza situaciones.	22
Tabla 5 Grado de correlación entre el aula invertida y el diseño de estrategias	23
Tabla 6 Grado de correlación entre el aula invertida y generar y registrar datos de información	24
Tabla 7 Grado de correlación entre el aula invertida y generar y el análisis de datos e información	25
Tabla 8 Grado de correlación entre el aula invertida y generar y evaluar y comunicar el proceso y resultados	26

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1 Diagrama del diseño correlacional	15
---	----



## RESUMEN

Con el objetivo de establecer la relación entre el aula invertida y el fortalecimiento de la competencia indagada en una institución educativa de Lima 2024, se planteó el presente trabajo académico desde un enfoque cuantitativo de diseño correlacional; la muestra la conformaron 93 estudiantes del 5to de secundaria. Para el recojo de información se aplicó un cuestionario por cada variable de estudio en un solo momento. El instrumento fue validado por expertos. Teniendo en cuenta la estructura de la investigación se desarrollaron acciones a fin de garantizar el objetivo de la investigación. En la contratación de la hipótesis general se aceptó la  $H_1$  con una significancia estadística de  $r_s=0.711$ ,  $p<0.05$ . Se arribó a la conclusión de que los resultados estadísticos obtenidos, permitieron determinar una relación significativa entre el aula invertida y el fortalecimiento de la competencia indagada en una institución educativa de Lima 2024.

*Palabras clave:* competencia, aprendizaje, indagación científica, estrategias educativas, enseñanza multimedia.

## **ABSTRACT**

With the objective of establishing the relationship between the inverted classroom and the strengthening of the inquiry competence in an educational institution in Lima 2024, this academic work was proposed from a quantitative approach of correlational design; The sample was made up of 93 students from the 5th year of secondary school. To collect information, a questionnaire was applied for each study variable at a single time. The instrument was validated by experts. Taking into account the structure of the research, actions were developed in order to guarantee the objective of the research. In testing the general hypothesis,  $H_1$  was accepted with a statistical significance of  $r_s=0.711$ ,  $p<0.05$ . The conclusion was reached that the statistical results obtained allowed determining a significant relationship between the flipped classroom and the strengthening of the inquiry competence in an educational institution in Lima 2024.

*Keywords:* competition, learning, scientific inquiry, educational strategies, multimedia teaching.

## I. INTRODUCCIÓN

En la actual era digital, los métodos de enseñanza y aprendizaje continúan evolucionando para adaptarse a los cambios necesarios de los estudiantes y al avances de la tecnología. Uno de los enfoques pedagógicos que sobresale prominentemente en la última década el aula invertida (A.I.), llamada también Flipped Classroom. Este enfoque revoluciona la dinámica tradicional del aula al cambiar la distribución del tiempo dedicado a la instrucción y a las actividades de aplicación del conocimiento.

Para Bergmann et al., (2014) el Flipped Classroom o aprendizaje invertido es en el cual la instrucción directa se traslada del ámbito de aprendizaje grupal del aula a un espacio individual dando como resultado una transformación de la misma en un lugar de aprendizaje motivador donde el maestro orienta a los discentes los cuales aplicando conceptos participan dinámicamente de una temática planteada. La esencia del aula invertida radica en la inversión de la enseñanza tradicional: los estudiantes revisan el material antes de la clase, como multimedia, videos, lecturas o simulaciones on line, y para usar el tiempo en aula participando en elaborar productos digitales, resolver situaciones problematizadoras prácticas y colaborar con sus compañeros bajo la guía del docente. Este enfoque tiene como objetivo: Mejorar la participación y la interactividad facilitando al estudiante el acceso al contenido como videos, lecturas o recursos interactivos por medio de herramientas digitales, optimizando con ello el tiempo en clase y promoviendo el aprendizaje autónomo.

La educación fue cambiando y actualmente producto de la pandemia de la COVID, la comunidad tuvo que explorar mejoras con respecto a los medios a utilizar en las clases a distancia que obligatoriamente estuvimos desarrollando durante varios años. En términos de UNIEF (2021), los estudiantes tuvieron que adecuarse al manejo de medios virtuales. Así fuimos testigos de una crisis educativa puesto que los estudiantes en su mayoría no accedieron a dispositivos o medios digitales que en el momento eran vitales para su educación. Para la ONU (2021), los daños fueron irremediables en casi 190 países. Por ello lo acaecido en el rubro de la educación propulsó a que la enseñanza se flexibilice, adecuándonos al manejo de técnicas digitales y la reorganización del diseño curricular.

En su estudio, Sosa J. y Dávila (2018) manifiestan que, es oportuno desarrollar la indagación utilizando instrumentos dinámicos para que se desarrollen hábilmente las destrezas indagatorias de los alumnos. El impacto de la pandemia mundial del coronavirus en la educación llevó a los docentes a desarrollar y buscar una variedad de formas que involucraban en forma activa el proceso investigación científica en el aprendizaje de los alumnos, las cuales utilizaban lo que tenían en su contexto próximo según Arrieta et al. (2022).

Para que los científicos sean analíticos que contribuyan al progreso sustentable de una ciudad, según la UNESCO (2021), el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la Matemática y la ingeniería es crucial para el perfeccionamiento de las naciones.

Según el Ministerio de Educación de Perú (Minedu, 2020), el objetivo de la virtualidad en la educación es maximizar las habilidades de los alumnos, lo cual obligó a implementar programas y plataformas para desarrollar estas habilidades. Sin embargo, el Aprendo en Casa no logró alcanzar al 100% de participación de los alumnos. La Unidad de medición de la calidad (UMC, 2022), se obtuvo en la evaluación en ciencia y la tecnología, en lo que respecta a la competencia indaga, en comparación con el año 2019. un puntaje promedio de 501 puntos, mientras que en 2022 fue de 499 puntos.

La zona geográfica de la I.E. donde se lleva a cabo el estudio es ideal, ya que se encuentra en una zona urbana y con muchas vías de acceso. Se cuenta con la infraestructura óptima para implementar la indagación científica educativa, sin embargo, los maestros, aún carecen de conocimientos en el desarrollo de la competencia 29 concerniente al uso de las TICS. Se plantea como problema general en la presente investigación, según la realidad observada y descrita ¿Cuál es la relación del aula invertida con el fortalecimiento de la competencia indaga en una institución educativa de Lima 2024? Igualmente, se expone como problemas específicos: ¿Cuál es la relación del aula invertida con la dimensión problematiza situaciones, diseña estrategias, genera y registra datos e información, analiza datos e información, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación con el fortalecimiento de la competencia indaga en una institución educativa de Lima 2024?

La investigación tiene como objetivo mejorar los aprendizajes de los alumnos de una institución educativa de Lima mediante la promoción de la metodología del aula invertida, mediante la implementación de entornos virtuales que fomenten la competencia indaga. Por lo tanto, se justifica teóricamente con la contrastación de fuentes y teorías; resultando concretar propuestas, para ser incluidas como recursos muy valiosos para el sistema educativo peruano, y se sumarán a los fundamentos de la educación a distancia digital.

La creación de instrumentos para recolectar de datos, explicar hipótesis y la ampliación del conocimiento con respecto a las variables presentadas serán los resultados de la justificación metodológica de la presente investigación. En resumen, para investigaciones futuras, este estudio contribuirá significativamente al campo educativo. Con respecto a la justificación práctica, esta investigación tiene como objetivo comparar los beneficios del uso de medios virtuales como forma de enseñanza para el aprendizaje de los alumnos del nivel secundario con la competencia indaga.

Se estableció como objetivo general para dirigir la investigación y presentar el problema: establecer la relación entre el fortalecimiento de la competencia indaga y el A.U. en una I.E. de Lima 2024; como objetivos específicos: La relación del aula invertida en las dimensiones se debe determinar. Problematisa las situaciones, crea estrategias, produce y regist. datos o informac., análisis y comunicación del proceso y los resultados de su investigación para mejorar la capacidad en una I.E. de Lima 2024. El estudio, que comenzará en agosto del 2023 y finalizará en julio del mismo año, tiene una limitación temporal.

Finalmente, la hipótesis general (H.G.) de la investigación es que el A.I. tiene una repercusión significativa en el progreso de la competencia en una institución educativa de Lima 2024. El aula tiene un impacto significativo en las siguientes dimensiones: analiza y comunic. el proces. y los resultados de su investigación para el fortalecimiento de la competencia en una I.E. de Lima 2024; problematisa situaciones; crea y registr. datos e informac.; y analiza y comunica datos e información.

## II. MARCO TEÓRICO

En su trabajo titulado "Aula invertida", Cedeño (2020), propone una enseñanza motivadora para alumnos de educación básica en Ecuador. Con la finalidad de enriquecer en el rendimiento académico, las calificaciones, las habilidades y las destrezas de los alumnos mediante habilidades de colaboración y autonomía en un contexto agradable, la metodología Desk Research se utilizó en la investigación realizada. Se concluyó que esta estrategia, además de fomentar la motivación en los alumnos mediante el aprendizaje colaborativo y autónomo en un entorno agradable, también incluye elementos motivadores para los docentes de acuerdo a la nueva función desempeñada, el de ser guía de aprendizaje.

Aguilera- Ruiz et. al (2017), en su artículo titulado el Modelo de Flipped Classroom, tuvo como objetivo demostrar que el estudiante tiene un rol activo en su propio aprendizaje. En sus resultados obtuvieron que la metodología aplicada a 176 estudiantes resultó buena tanto para ellos y sus docentes obteniéndose un buen grado de aceptación con la aplicación de la mencionada metodología. Concluyendo que la aplicación de la metodología puede resultar idónea y apta para todo contexto.

Salamanca (2022), en Bocayá-Colombia en su revisión sistemática abordó la implementación metodológica del aula invertida con los diferentes objetos de aprendizaje y espacios interactivos. Realizó la revisión de 30 artículos con datos confiables, el 50% utilizó material multimedia, ayudando a obtener saberes previos de los estudiantes para que en la clase presencial logren aprendizajes integrales y acordes a la realidad actual. Concluyó que los objetos de aprendizaje son relevantes para la implementación del aula invertida, siendo un medio interactivo y generando aprendizajes previos

Para Zúñiga y Escobar (2017), sostienen en su investigación que la estrategia didáctica es un procedimiento que organiza, formaliza y orienta el aprendizaje de manera activa. Su objetivo fue perfeccionar procedimientos y técnicas en los docentes, los cuales eligen habilidades y técnicas para ser usadas y alcanzar metas trazadas.

Alnuhayt (2018), dice en su trabajo de investigación sobre la importancia del

aula invertida teniendo como objetivo aplicar el reforzamiento del inglés en estudiantes, siendo su investigación explicativa, experimental de tipo aplicada. Los resultados alcanzaron los niveles en un 32% demostrando el desconocimiento de la metodología didáctica del aula invertida.

Palacios et al. (2021), tuvo como objetivo establecer la influencia del A.I. en el aprendizaje autorregulado, fue de tipo aplicado. En sus resultados se evidenció el aporte del A.I. en el fortalecimiento del aprendizaje autorregulado a través de un programa de intervención educativa demostrando los estudiantes autonomía y responsabilidad en el cumplimiento de su aprendizaje.

Segnini (2021) realizó un estudio en Lima cuyo fin fue determinar el impacto de la plataforma didáctica con Google classroom en el avance de la comprensión oral en inglés cuya metodología fue de diseño experimental, tipo aplicado, método hipotético deductivo, los resultados demostraron que la estrategia didáctica impactó de forma significativa en la comprensión oral del inglés, determinando que el uso de las TIC y de estrategias didácticas ayudan al discente en la expresión oral del inglés siendo motivador el uso de nuevas estrategias.

Andrade (2020), en su tesis denominada Pequeños indagadores, en el II ciclo de la IE 82020, investigación que tuvo como objetivo determinar la influencia en el avance del raciocinio y conciencia ambiental. Haciendo uso de una metodología de enfoque cuantitativo, eligiendo una muestra de 240 estudiantes. Se descubrió como resultados que el programa pequeño indagadores influye apropiadamente en el incremento del razonamiento científico en los estudiantes del segundo ciclo. Dicho tuvo un avance positivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental y del pensamiento científico. La indagación científica se fortalece en relación al desarrollo del pensamiento científico, el cual es la base para que los alumnos desarrollen la curiosidad y solos orienten su propio aprendizaje.

Padilla (2021), sostiene que con respecto a lo obtenido en la aplicación de herramientas digitales en las sesiones de aprendizaje se observa una satisfacción con respecto al uso de las mismas lo que permitió facilitar el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Concluyendo que el uso de las TICS posibilitó la comprensión temática, aunque esta fuera complicada o difícil.

En su relación con el presente estudio contribuye a cimentar el uso de lo digital en el desarrollo indagatorio de los cursos de ciencias en donde al permitirse un trabajo colaborativo, creativo desarrolla las competencias y capacidades científicas, las cuales desarrolladas haciendo uso de las tecnologías aplicadas a la educación permitirán que sea relevante para su aprendizaje.

La teoría constructivista tiene como fundamento que el aprendizaje es producto de un proceso interactivo en donde el estudiante toma como base lo que ya conoce, por ello es importante que el aprendiz relacione dinámicamente los saberes previos con su realidad actual y en base a ello construya su producto final luego de pasar por las diversas etapas que el conocimiento científico plantea, desarrollando su aprendizaje por descubrimiento (Camargo y Hederich, 2010).

Para Ausubel existen tres tipos de aprendizaje significativo: representacionales, conceptuales y proposicionales, cualquiera de ellos que el estudiante ejecute generará asociación de ideas considerando su entorno real a partir de la curiosidad generada por una situación problematizadora real que es de su interés total, aquí radica la importancia de la intervención del docente como facilitador del aprendizaje según Ciprian (2019).

El aporte de Ausubel para la pedagogía es significativo en medida que la base es su realidad o el entorno del estudiante para generar su curiosidad y por ende su interés; entorno que se puede relacionar con situaciones problematizadoras reales del contexto del estudiante lo que al mismo tiempo generará nuevos saberes, pero a partir de lo que ya conoce. Para Orellana-Fernández et al. (2021), se han creado herramientas digitales con el propósito de administrar, almacenar, producir, difundir y interactuar con una variedad de información en el ciberespacio, las cuales están relacionadas con el uso en ambientes educativos virtuales.

La competencia indaga es una actividad científica cuyo proceso interactivo desarrolla en los estudiantes la curiosidad en la interpretación de los resultados (Sagastegui, 2022). En términos de Tierno et al. (2022) esta competencia potencializa las actitudes de los estudiantes, considerando su conocimiento disciplinar e involucrando áreas como la ciencia y la tecnología. A respecto Rímac



y Esteban (2021), estiman que la competencia indaga combina diversas capacidades con el propósito de enfrentar las situaciones problemáticas, construyendo conocimientos por medio de las estrategias de indagación, registrando datos o informaciones para ser analizadas, evaluadas y comunicadas en el proceso de los resultados de la indagación.

Por otro lado, López (2022), comprende que la indagación involucra la identificación de los sucesos al ser observados, lo que permite realizar una descripción e identificación estableciendo parámetros de entendimiento para reflexionar y dar conclusiones. Asimismo, Castañeda (2020) señala que, en la competencia indaga se da una construcción constante, consciente y deliberada de los programas educativos con la finalidad de desarrollarla en el proceso de la experiencia educativa.

Una de las teorías que está relacionada con la competencia indaga es la psicopedagógica debido a que considera un proceso de pensamiento en la construcción de los momentos educativos (Bartoldi y Porto, 2018). En términos de Otero (2021), la teoría psicopedagógica busca aclarar la noción del conocimiento científico proponiendo las características de la ciencia y los métodos a seguir, considerando un enfoque pedagógico y didáctico. Otra de las teorías presente en la competencia indaga es la del desarrollo cognitivo de Piaget, la cual señala que se necesita determinar las características del aprendizaje del estudiante para la adquisición de conocimientos científicos nuevos y esquemas mentales (Díaz, 2016).

Para Palacios (2022), tanto la teoría de Piaget, Vygotsky y Ausubel sostienen que el conocimiento de los estudiantes se construye por medio de un dinamismo entre los conocimientos anteriores y la realidad que se tiene; estando estos tres teóricos enmarcados en la teoría de la reestructuración. Finalmente, en términos de Westermeyer y Osses (2021), otra teoría relacionada con la competencia indaga es la teoría del aprendizaje significativo, debido a que las ideas son expresadas simbólicamente por el discente con la intención de relacionarlo con el nuevo conocimiento posibilitando ser significativo en su construcción. De ello se tiene que los constructos personales y los modelos mentales se internalizan integrando de

manera constructiva los pensamientos, sentimientos y acciones entre el docente y el estudiante.

De acuerdo con Harlen (2013), la presente variable tiene 5 dimensiones:

La primera dimensión es problematizar situaciones para hacer indagación, la cual es comprendida como el planteamiento de preguntas que tienen los estudiantes que permitan comprometer respuestas verdaderas de acuerdo a los intereses que ellos tienen para así estimular la curiosidad (Harlen, 2013). Asimismo, conforme se expone en el Currículo Nacional Educación Básica (Minedu, 2017) esta dimensión permite a los estudiantes mantener una actitud activa y consciente sobre lo que aprende, debido a que reflexiona y hace preguntas respecto al fenómeno observado. Por otra parte, Banoit (2020), explica que es una dinámica donde se cuestionan las inquietudes del conocimiento. Lo que se pretende es describir los temas por medio de una retroalimentación.

La segunda dimensión es diseñar estrategias para hacer indagación, las cuales están comprendidas como el desarrollo progresivo de las ideas reconociendo la importancia del fenómeno a través de las actividades de aprendizaje las cuales desarrollarán un avance y planificación de las mismas (Harlen, 2013). En términos del Minedu (2017), por medio de esta dimensión, el educando será capaz de realizar procedimientos descriptivos los cuales le permitan verificar sus hipótesis. Conforme expone Amaiquema et al. (2021), las estrategias tienen como propósito identificar los procesos relevantes manteniendo la crítica de la información.

La tercera dimensión es generar y registrar datos e información, en términos de Harlen (2013), consiste en la construcción del conocimiento, así como la comprensión de la intervención activa de los escolares. Desde esta perspectiva se construyen los propios aprendizajes siendo significativos y eficientes en los estudiantes. Para Minedu (2017), involucra la comprobación de las hipótesis, reconociendo si son correctas o no. Por tal razón es importante que se desarrollen procesos repetitivos utilizando materiales de medición. En cuanto a Torracchi et al. (2019), en esta dimensión se recolectan los datos de manera descriptiva seleccionando la información válida para la investigación.

La cuarta dimensión es analizar los datos e información, para Harlen (2013), ello implica poner en práctica habilidades propia de los científicos como es la rigurosidad y honestidad tanto en la recopilación como en el uso de los datos suficientes y convenientes para poner a prueba las hipótesis o dar respuesta a los cuestionamientos propuestos. En cuanto a Minedu (2017), es la utilización de fórmulas, gráficos o modelos para obtener los resultados. Es así que se realizan los análisis de datos, contrastando con el fenómeno observado. Asimismo, Mandujano et al. (2021), precisó que el analizar involucra brindar conclusiones organizadas de los datos, considerando las ideas concretas debido que representa la realidad del proceso investigativo.

La quinta dimensión es evaluar y comunicar el proceso y los resultados de la indagación, la cual es comprendida por Harlen (2013) como el desarrollo de las teorías y modelos que explican las ideas evaluadas en respuesta a la investigación asegurando así una comprensión más profunda y sólida de las respuestas correctas o erróneas. Según Minedu (2017), en esta dimensión, los estudiantes obtienen sus conclusiones de las cuales se puede aprovechar para trasladarlos en proyectos o actividades para el desarrollo de otras competencias. Para Rueda et al. (2022), en la comunicación de resultados se construyen las alternativas de la información considerando los nuevos problemas que se puedan presentar.

Con base en las contribuciones de Jonathan Bergmann y Aaron Sams, maestros de química en Colorado (EEUU), se estableció el concepto de "aula invertida" o "aula al revés". Decidieron grabar videos de sus sesiones y publicarlos en línea para aquellos estudiantes que no asistían a clases accedieran al contenido, motivados por el interés de que pudieran continuar con el curso. Comenzaron a transformar su método de enseñanza enviando videos de las clases para que puedan verse antes de clase y durante las horas presenciales, resolviendo cualquier duda y poniendo en práctica los conocimientos adquiridos; sin embargo, se dieron cuenta de que la mayoría de los alumnos usaban las grabaciones.

La fundamentación teórica del aprendizaje invertido se puede enmarcar en la teoría constructivista, en donde la persona es quien construye sus nuevos conocimientos en base a sus saberes previos. Al respecto para Carretero (1997), el aprendizaje tiene que ser activo, no se copia del entorno, es la persona quien

tiene que construirlo. De acuerdo con la teoría sociocultural de Vygotsky, las habilidades cognitivas de una persona dependen en gran medida del grupo con el que interactúa. Según esta teoría, el aprendizaje es el resultado del proceso de andamiaje, que ocurre en dos etapas: primero la interacción y segundo la integración del conocimiento al soporte intelectual del individuo como herramientas a las redes sociales que ayudan a la comunicación y a los entornos de aprendizaje. Fortaleciendo el proceso en la comprensión y el desarrollo cognitivo del alumno, fomentan la colaboración, la resolución de problemas, el diálogo y la discusión.

Desde la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, el entendimiento y cambio involucra dos funciones básicas: Asimilación, ocurre cuando una situación innovadora se comprende de acuerdo a los conocimientos previos, en tanto que los niños asimilan información diferente a las estructuras mentales existentes, sus ideas adquieren complejidad y solidez, comprendiendo el mundo de una manera más profunda (Sociedad Jean Piaget, 2017).

Al fundamentar la propuesta pedagógica del aula invertida, se reconoce su alineación con principios pedagógicos sólidos que enfatizan la participación permanente de los estudiantes, su formación sea significativa y la utilización efectiva de la tecnología como herramienta para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Bertolotti (2018) en base a Tourón y Santiago (2015), sostiene algunas ventajas del A.I. como: tiempo mejor aprovechado, trabajo colaborativo, el estudiante utiliza su propio ritmo para realizar las actividades, por que son agentes activos de su aprendizaje. A su vez, Berenguer (2016), plantea desventajas del A.I.: puede ser una barrera el carecer de dispositivos necesarios, no haber revisado los materiales previamente a la clase, implica mayor trabajo para el profesor y alumnos, podría causar problemas en la salud al estar expuesto mucho tiempo frente a una pantalla.

Es importante abordar estos desafíos de manera efectiva para maximizar los beneficios del modelo y garantizar una experiencia educativa equitativa y enriquecedora para todos los estudiantes

En el transcurrir del tiempo muchas teorías han influenciado la forma de como concebir el proceso de aprendizaje, siendo ahora el estudiante el centro del

mismo. Así tenemos la teoría sociocultural, la constructivista, el aprendizaje autorregulado, el A.B.P. entre otras, cada teoría estima que son los estudiantes quienes logran y construyen conocimiento en un contexto significativo (Tenorio-Maldonado et al. 2017).

Desde un enfoque constructivista sociocultural desarrollado por Vygotsky, en el modelo flipped classroom los estudiantes participan activamente de su aprendizaje mediante una actividad organizada con anterioridad, generalmente mediante un video, combinando los saberes previos con los programados por el docente construyendo conocimiento mediante la interacción social, a lo que llamó andamiaje (Saunders, 2014). Similar postura la de Powell y Ray (2014) quienes consideraron que en el AI desde la teoría constructivista el estudiante se involucra primero en la actividad evaluando el logro y comprensión de contenidos para que posteriormente estos sean reforzados en el aula de clase.

Para Jarrah and Diab (2019), sobre la teoría del aprendizaje social de Bandura indicaron que este sirvió de marco teórico para el uso del FL, la instrucción en la enseñanza; esta teoría demuestra la relación de la modelación del aprendizaje y el comportamiento con factores ambientales y cognitivos, en la instrucción de aula invertida el modelado efectivo de conceptos se presenta a través de videos en línea.

El modelo aula invertida es un enfoque de aprendizaje y docencia semipresencial mediante el cual se organizan las actividades a desarrollar y los tiempos dedicados al aprendizaje fuera de su habitual espacio, el aula de clases (Servicio de Innovación Educativa de la UPM, 2020). Si bien es cierto que se cambian los papeles de los dos procesos más característicos que son las clases dadas por parte del profesor y la realización de tareas, en el aula invertida esto se intercambia, es decir, las clases se llevan en la casa mediante vídeos o ppt y tareas; en el aula el docente refuerza y absuelve dudas de los estudiantes.

En referencia a la teoría del conectivismo de Siemens (2004), se plantea que los conocimientos son distribuidos por medio de las redes de internet basándose principalmente en la capacidad de construir y rediseñar a través haciendo uso de los medios que tienen cercanamente. El aprendizaje es una forma de combinar experiencias y conocimientos (Sangrá y Wheeler, 2013).

El modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) estima que el A.I. es una forma que combina tres áreas fundamentales para mejorar la educación: la tecnología, la pedagogía y el conocimiento del contenido. Sustentado entre 2006 y 2009 por Punya Mishra y Matthew J. Koehler, el TPACK se centra en la intersección de estos tres elementos para crear un enfoque integral en la enseñanza. Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK): se refiere a cómo los docentes interpretan y enseñan el contenido específico de su disciplina. Implica encontrar diversas vías pedagógicas para hacer que el material sea accesible y comprensible para una variedad de estudiantes.

Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK): implica comprender cómo las necesidades tecnológicas específicas pueden apoyar el aprendizaje en una materia específica. Los docentes que dominan su campo de conocimiento pueden identificar las herramientas tecnológicas adecuadas para lograr los objetivos de aprendizaje. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK): se refiere a comprender cómo la utilización de herramientas digitales afecta el proceso de pedagógico. Los docentes deben evaluar si una herramienta es óptima para un propósito educativo específico.

Intersección de los tres elementos: Al combinar PCK, TCK y TPK, se generan siete áreas específicas de conocimiento: (a) PCK: El docente adapta la materia para hacerla accesible a los estudiantes mediante diversas estrategias pedagógicas, (b) TCK: El docente comprende las necesidades tecnológicas específicas para enseñar un contenido particular y (c) TPK: El docente evalúa cómo las herramientas tecnológicas afectan el aprendizaje y si son apropiadas para fines educativos (Campos Retama, (2021).

Según Bergmann (2014), cuatro pilares fundamentales del aula invertida, en relación con el acrónimo FLIP, sustentan el enfoque del aprendizaje invertido: a) Un ambiente flexible: en el que los alumnos deciden cuándo y dónde estudiar según sus expectativas, y donde los docentes invierten sus clases mediante la flexibilización de los horarios de aprendizaje; b) El docente: es la figura principal de información en el modelo tradicional, conocido como cultura de aprendizaje. La instrucción se vuelve más centrada en el alumno a través del modelo de aprendizaje invertido.

Esto significa que en el aula se explora las temáticas con profundidad generando aprendizajes más amplios. c) Contenido intencional: los docentes deciden qué materias los alumnos deben investigar por su cuenta y qué deberían enseñar. Utilizando métodos activos, dirigidos al alumno, los profesores utilizan intencionalmente un contenido especial para usar al máximo el tiempo en el salón de clases y d) Educador profesional: durante el tiempo de clase, observan a sus alumnos de manera continua, brindan comentarios pertinentes y evalúan su trabajo. Los docentes aceptan críticas para mejorar y son más tolerantes en sus aulas. Los educadores siguen siendo el componente fundamental que posibilita el aprendizaje invertido, a pesar de que asumen roles menos evidentes en un aula invertida.

Para implementar un A.I. se debe tener en cuenta: a) Selección de plataforma virtual: Se elige una plataforma de aprendizaje en línea que sea accesible para todos los estudiantes y que ofrezca herramientas para distribuir contenido, interactuar y evaluar el progreso, b) Creación de contenido multimedia: Se producen recursos multimedia como videos, presentaciones, podcasts o infografías que presenten el contenido de manera clara y atractiva. Estos materiales se suben a la plataforma virtual para que los estudiantes los revisen antes de la clase, c) Diseño de actividades interactivas: Se diseñan actividades interactivas, como cuestionarios en línea, foros de discusión o juegos educativos, que permitan a los estudiantes interactuar con el contenido y entre ellos, d) Facilitación y retroalimentación: Durante el tiempo de clase virtual, el docente actúa como facilitador, guiando las discusiones, resolviendo dudas y proporcionando retroalimentación personalizada a los estudiantes y e) Evaluación del desempeño: Se evalúa el desempeño de los estudiantes a través de diversos medios, como cuestionarios en línea, tareas prácticas y participación en discusiones, para monitorear su progreso y comprensión del contenido.

Adicionalmente se consideran recursos tecnológicos, a) videos educativos: Se crean y comparten videos educativos que presentan el contenido de manera clara y atractiva. Estos videos pueden ser producidos por el docente o seleccionados de plataformas como YouTube o Vimeo. b) Plataformas Interactivas: Prezi, Google Slides o PowerPoint para crear productos interactivos que permiten a los estudiantes explorar el contenido de manera dinámica, c) plataformas de

aprendizaje en línea: como Moodle, Canvas, Blackboard o Google Classroom para distribuir contenido, facilitar la comunicación y realizar actividades de evaluación. d) Foros de Discusión: Se crean espacios de discusión en línea donde los estudiantes pueden participar en debates, hacer preguntas y compartir ideas sobre el material de aprendizaje. e) Cuestionarios on line: como medios de evaluación, así se tiene Google Forms, Kahoot o Quizizz para crear cuestionarios y pruebas que permitan a los estudiantes autoevaluarse y recibir retroalimentación inmediata.

Teniendo en cuenta el rol del docente como facilitador del aprendizaje, creador de contenido desarrollando videos, lecturas o actividades interactivas, que los estudiantes revisan antes de la clase; contextualiza el contenido, fomenta la interacción a través de discusiones, resolviendo dudas y guiando a los alumnos la aplicación práctica de los conceptos. Así también el rol del estudiante, fortalece su autonomía y responsabilidad al participar de manera activa profundizando su comprensión, trabajando en equipo, reflexionando sobre lo aprendido según su contexto todo ello proporciona al docente una retroalimentación sobre su experiencia..



### III. MÉTODO

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1 Tipo

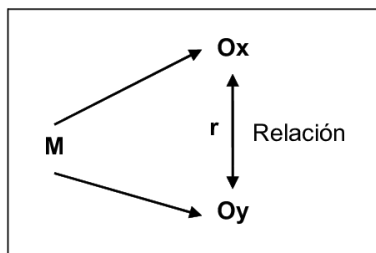
Es básica también denominada pura porque se basa en la curiosidad y el descubrimiento de nuevos conocimientos los cuales serán cimientos para el desarrollo de la ciencia según Ñaupas, H.et al. (2018).

##### 3.1.2 Diseño

De acuerdo a Carrasco (2019) el estudio es no experimental, toda vez que no hay manipulación alguna de las variables, analizan hechos reales posterior a su ocurrencia. Es correlacional se emplea para analizar y conocer las características de un fenómeno en un determinado momento (Carrasco, 2019).

#### Figura1

*Diagrama del diseño correlacional*



Dónde:

**M:** muestra

**Ox:** variable 1

**r:** relación  $\longleftrightarrow$

**Oy:** variable 2

## **3.2 Variables y operacionalización**

### **3.2.1 Variable: Aula invertida**

#### **Definición conceptual**

Bergman y Sans (2014), consolidaron el término «flipped classroom» que es traducido como aula invertida o aula al revés. Motivados por el interés que sus estudiantes que no asistían a clases y con el fin que mantuvieran una continuidad del curso es que optaron por grabar videos de sus clases y a publicarlos para que los que no podían participar presencialmente, pudieran acceder al contenido por Internet.

#### **Definición operacional**

Está constituida por sus dimensiones según Rivera (2019),: a) ambiente flexible: es una metodología que se adapta a la realidad no es rígida por ello los ambientes pueden ser cambiantes de acuerdo a las necesidades de aprendizaje siendo una nueva forma de aprender motivadora la cual es observada por su docente, b) cultura de aprendizaje: el estudiante toma el papel de colaborador en su aprendizaje por lo que el aula invertida fomenta mucho la participación. el docente desarrolla los temas con mayor profundidad logrando que el aprendiz construya su propio conocimiento.

Asímismo, c) Contenido dirigido: se seleccionan contenidos intencionalmente con el propósito de desarrollar competencias y habilidades priorizando los conceptos esenciales haciendo uso del tiempo pertinente óptimamente sin dejar la flexibilidad del proceso y d) Facilitador profesional: los educadores son profesionales los cuales a través del aula invertida proporcionan información retroalimentación relevante, así como la evaluación es permanente durante el desarrollo del proceso. le permite reflexionar con otros docentes para mejorar su práctica.

### **3.2.2 Variable: Competencia indaga**

#### **Definición conceptual**

Cardona (2013), el aprendizaje surge de preparar el ambiente para ejecutar etapas que permitan desarrollar las actividades en los estudiantes por medio de acciones científicas y en trabajo conjunto. Es una actividad que involucra el reconocimiento activo de los participantes por medio de sesiones de aprendizaje.

#### **Definición operacional**

Constituida por las dimensiones: problematizamos situaciones, diseño de estrategias, genera y registra de datos e información, analiza datos e información y la dimensión evalúa y comunica los resultados,

Indicadores: a) plantea el problema, b) selecciona estrategias, c) recolecta información, d) interpreta datos, e) sustenta su indagación que corresponden a cada dimensión y fueron de utilidad para el análisis de los resultados.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1 Población**

Es el conjunto de individuos que comparten similares características pudiendo ser identificadas en el área donde se realiza el estudio según Sánchez et al., (2020), para tal efecto la conformaron 120 estudiantes de 5to de secundaria del VII ciclo de EBR.

#### **3.3.2 Muestra**

Para Sánchez et al., (2020) es el conjunto de individuos elegidos de la población. Por lo mismo la muestra fue no intencionada porque fue necesario utilizar una regla estadística matemática es así que el presente estudio quedó conformado por 92 estudiantes de 5to de secundaria del VII ciclo de EBR.

#### **3.3.3 Muestreo**

Son las operaciones que el investigador realiza a fin de estudiar a la población muestreada (Sánchez et al., 2020).

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

#### **Técnica**

Es el conjunto de operaciones y recursos de los cuales se vale la ciencia por medio de instrumentos para aplicar métodos de investigación (Sánchez et al., 2020).

#### **Instrumento**

Son herramientas que forman parte de la técnica de recolección de datos como puede ser una guía, un cuestionario o un test (Sánchez et al., 2020).

### **3.5 Procedimiento**

Para llevar adelante el estudio se procedió a solicitar permiso a las autoridades de la I.E., así como a los apoderados de los estudiantes. Los participantes recibieron instrucción acerca de la aplicación del instrumento, procediéndose a su implementación mediante el desarrollo de un cuestionario para su posterior organización y presentación de los resultados.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Los datos recolectados fueron almacenados en un drive, siendo responsablemente tratados siendo organizados para posteriormente ser analizados por medio de MS Excel y SPSS 27. Los resultados fueron representados mediante tablas y gráficos e interpretados de forma descriptiva.

### **3.7 Aspectos éticos**

El trabajo académico se desarrolló según la estructura comprendida en la Resolución de Vicerrectorado de Investigación N° 062-2023-VI-UCV, los autores fueron citados de acuerdo a la norma APA -7 respetando el derecho de autor. Se consideró el anonimato de la identidad de los participantes, asimismo, la información recopilada fue manejada de forma responsable y segura.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1 Resultados estadísticos

**Tabla 1**

*Tabla de frecuencia de la variable Competencia indagada y la variable aula invertida.*

		Tabla cruzada Competencia_Indaga*AULA_INVERTIDA			
		AULA_INVERTIDA		Total	
		Medio	Alto		
Competencia_Indaga	Alto	Recuento	30	62	92
		% dentro de Competencia_Indaga	32,6%	67,4%	100,0%
Total		Recuento	30	62	92
		% dentro de Competencia_Indaga	32,6%	67,4%	100,0%

La tabla cruzada revela que una mayoría significativa de las encuestadas (62), el 67,4%, perciben que tanto el uso de la estrategia aula invertida como la competencia indagada se encuentran en un nivel alto. Por otro lado, un 32,6% de las encuestadas consideran que ambos aspectos se encuentran en un nivel medio. Esta distribución indica que la mayoría de los estudiantes consideran que el aula invertida contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la competencia indagada, mientras que una cantidad menor pero considerable percibe un impacto moderado.

## 4.2 Prueba de normalidad

**Tabla 2**

*Prueba de normalidad de las variables de estudio*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Aula invertida	,104	92	,015
Competencia indaga	,091	92	,057

Según la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, se ha identificado que los valores estadísticos obtenidos por las variables no siguen una distribución normal. Por consiguiente, se debe emplear la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman para muestras relacionadas.

### 4.3 Resultados inferenciales

#### Hipótesis general

H1 Existe una relación significativa del aula invertida y la competencia indagada en una institución educativa de Lima 2024

Ho No existe una relación significativa del aula invertida aplicada y la competencia indagada en una institución educativa de Lima 2024

**Tabla 3**

*Grado de correlación entre el aula invertida y la competencia indagada.*

<b>Correlaciones</b>			Aula invertida	Competencia indagada
Rho de Spearman	Aula invertida	Coefficiente de correlación	1,000	,711
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N	92	92	
	Competencia indagada	Coefficiente de correlación	,711	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
N		92	92	

En la tabla se observa la existencia de una relación significativa entre la variable aula invertida y la competencia indagada ( $r_s=0.711$ ,  $p<0.05$ ) a un nivel positivo alto. Esto indica que hay una fuerte correlación positiva entre las dos variables, lo que significa que a medida que los valores de aula invertida aumentan, también lo hacen los valores de la competencia indagada.

## Hipótesis específica 1

H1 Existe una relación significativa del aula invertida y problematiza situaciones en una institución educativa.

Ho No existe una relación significativa del aula invertida aplicada y problematiza situaciones en una institución educativa.

**Tabla 4**

*Grado de correlación entre el aula invertida y problematiza situaciones.*

Correlaciones				
			Aula invertida	Problematiza Situaciones
Rho de Spearman	Aula invertida	Coeficiente de correlación	1,000	,366
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
	Problematiza Situaciones	Coeficiente de correlación	,366	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

En la tabla se observa un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.336$  se puede determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión problematiza situaciones de grado bajo.



## Hipótesis específica 2

H1 Existe una relación significativa del aula invertida y el diseño de estrategias en una institución educativa.

Ho No existe una relación significativa del aula invertida aplicada y el diseño de estrategias en una institución educativa.

**Tabla 5**

*Grado de correlación entre el aula invertida y el diseño de estrategias*

<b>Correlaciones</b>			Aula invertida	Diseña Estrategias
Rho de Spearman	Aula invertida	Coeficiente de correlación	1,000	,440
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N	92	92	
	Diseña Estrategias	Coeficiente de correlación	,440	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
N		92	92	

En la tabla se observa un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.440$  se puede determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión diseña estrategias de grado moderado.

### Hipótesis específica 3

H1 Existe una relación significativa del aula invertida y generar y registrar datos de información en una institución educativa.

Ho No existe una relación significativa del aula invertida aplicada y generar y registrar datos de información en una institución educativa.

**Tabla 6**

*Grado de correlación entre el aula invertida y generar y registrar datos de información*

<b>Correlaciones</b>				
			Aula invertida	Genera y Registra Datos e Información
Rho de Spearman	Aula invertida	Coeficiente de correlación	1,000	,273
		Sig. (bilateral)	.	,008
		N	92	92
	Genera y Registra Datos e Información	Coeficiente de correlación	,273	1,000
		Sig. (bilateral)	,008	.
		N	92	92

En la tabla se observa un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.273$  se puede determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión genera y registra datos e información de grado bajo.

#### Hipótesis específica 4

H1 Existe una relación significativa del aula invertida y el análisis de datos e información en una institución educativa.

Ho No existe una relación significativa del aula invertida aplicada y el análisis de datos e información en una institución educativa.

**Tabla 7**

*Grado de correlación entre el aula invertida y generar y el análisis de datos e información*

<b>Correlaciones</b>				
			Aula invertida	Analiza datos e información
Rho de Spearman	Aula invertida	Coeficiente de correlación	1,000	,267
		Sig. (bilateral)	.	,010
		N	92	92
	Analiza datos e información	Coeficiente de correlación	,267	1,000
		Sig. (bilateral)	,010	.
		N	92	92

En la tabla se observa un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.267$  se puede determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión analiza datos e información de grado bajo.

## Hipótesis específica 5

H1 Existe una relación significativa del aula invertida y evaluar y comunicar el proceso y resultados en una institución educativa.

Ho No existe una relación significativa del aula invertida aplicada y evaluar y comunicar el proceso y resultados en una institución educativa.

**Tabla 8**

*Grado de correlación entre el aula invertida y generar y evaluar y comunicar el proceso y resultados*

<b>Correlaciones</b>				
			Aula invertida	Evalúa y Comunica el Proceso y Resultados
Rho de Spearman	Aula invertida	Coeficiente de correlación	1,000	,419
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	92	92
	Evalúa y Comunica el Proceso y Resultados	Coeficiente de correlación	,419	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	92	92

En la tabla se observa un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.419$  se puede determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados de grado moderado.

## V. DISCUSIÓN

Los docentes de ciencias y de muchas especialidades están en la búsqueda permanente de nuevas estrategias pertinentes para transmitir conocimientos relevantes en el proceso de aprendizaje por lo mismo para el maestro no es fácil asimilar nuevas formas de enseñar siendo en este momento básico el uso de herramientas digitales que fortalezcan la competencia 29 plasmada en el CNEB.

En relación a los resultados obtenidos en la hipótesis general se pudo establecer que existe un impacto significativo del aula invertida aplicada en el fortalecimiento de la competencia indagadora, luego de la aplicación del instrumento se obtuvo que los estudiantes consideran que el aula invertida contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la competencia indagadora, mientras que una cantidad menor pero considerable percibe un impacto moderado. Observándose la existencia de una relación significativa entre la variable aula invertida y la competencia indagadora ( $r_s=0.711$ ,  $p<0.05$ ) a un nivel positivo alto. Esto indica que hay una fuerte correlación positiva entre las dos variables, lo que significa que a medida que los valores de aula invertida aumentan, también lo hacen los valores de la competencia indagadora.

Cedeño (2020), sostiene que una estrategia de enseñanza motivadora para estudiantes de educación general básica es el aula invertida. Para motivar a los alumnos de educación general básica en comparación con el enfoque tradicional de enseñanza, la estrategia de aula invertida se identifica en Ecuador. Se pudo inferir que el estudiante tiene un rol activo en su propio aprendizaje. La aplicación de la metodología puede resultar idónea y apta para todo contexto, según Aguilera-Ruiz et. Al (2017)

Resultado similar obtuvo Salamanca (2022), en su revisión sistemática en donde abordó la implementación metodológica del aula invertida con los diferentes objetos de aprendizaje y espacios interactivos, ayudando a obtener saberes previos de los estudiantes para que en la clase presencial logren aprendizajes integrales y acordes a la realidad actual. Por lo mismo determinó que los objetos de aprendizaje son relevantes para la implementación del aula invertida, siendo un medio interactivo y generando aprendizajes previos.

Palacios et al. (2021), en su investigación estableció la influencia del aula invertida en el aprendizaje autorregulado, fue de tipo aplicado. Siendo sus resultados que se evidenció la influencia del aula invertida en el fortalecimiento del aprendizaje autorregulado a través de un programa de intervención educativa demostrando los estudiantes autonomía y responsabilidad en el cumplimiento de su aprendizaje significativo. Segnini (2021), su estudio en la ciudad de Lima-Perú, tuvo como propósito determinar el impacto de la estrategia didáctica con Google classroom en la mejora de la comprensión oral en inglés cuya metodología fue de diseño experimental preexperimental, tipo aplicado, método hipotético deductivo, los resultados demostraron que la estrategia didáctica impacto de forma significativa en la comprensión oral del idioma inglés se concluye que el uso de las TIC y de estrategias didáctica ayudan al discentes en la expresión oral del inglés siendo motivador el uso de nuevas estrategias

Una de las teorías que está relacionada con la competencia indaga es la psicopedagógica debido a que considera un proceso de pensamiento en la construcción de los momentos educativos (Bartoldi y Porto, 2018). En términos de Otero (2021), la teoría psicopedagógica busca aclarar la noción del conocimiento científico proponiendo las características de la ciencia y los métodos a seguir, considerando un enfoque pedagógico y didáctico. Otra de las teorías presente en la competencia indaga es la del desarrollo cognitivo de Piaget, la cual señala que se necesita determinar las características del aprendizaje del estudiante para la adquisición de conocimientos científicos nuevos y esquemas mentales (Díaz, 2016). Para Palacios (2022), tanto la teoría de Piaget, Vygotsky y Ausubel sostienen que el conocimiento de los estudiantes se construye por medio de un dinamismo entre los conocimientos anteriores y la realidad que se tiene; estando estos tres teóricos enmarcados en la teoría de la reestructuración

Con respecto a la primera hipótesis específica existe un impacto significativo del aula invertida con la dimensión problematiza situaciones. Luego de la aplicación y el procesamiento de datos se observa un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.336$  lo que permite determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión problematiza situaciones de grado bajo.

Resultado parecido obtuvo Palacios et al. (2021), en su investigación en donde estableció como influye el aula invertida en el aprendizaje autorregulado, en donde se evidenció la mencionada influencia a través de un programa de intervención educativa demostrando en los estudiantes autonomía y responsabilidad significativa en su aprendizaje. Al respecto Segnini (2021) realizó un estudio, cuyo propósito fue determinar el impacto de la estrategia didáctica Flipped Classroom con Google classroom en la mejora de la comprensión oral en inglés en donde sus resultados demostraron que la estrategia didáctica impactó de forma significativa y que el uso de las TIC así como de estrategias didácticas ayudan al discente siendo motivador el uso de nuevas estrategias.

Se puede considerar lo manifestado por Ausubel en cual sostiene que existen tres tipos de aprendizaje significativo: representacionales, conceptuales y proposicionales, cualquiera de ellos que el estudiante ejecute generará asociación de ideas considerando su entorno real a partir de la curiosidad generada por una situación problematizadora real que debe ser de su interés total, aquí radica la importancia de la intervención del docente como guía del aprendizaje según Ciprian (2019).

De acuerdo con la segunda hipótesis específica existe un impacto significativo del aula invertida con la dimensión diseñar estrategias, observándose un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.440$  lo que permite determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión diseñar estrategias de grado moderado.

Coincidiendo Padilla (2021), con respecto a la aplicación de herramientas digitales en las sesiones de aprendizaje el cual observó una satisfacción con respecto al uso de las mismas lo que permitió facilitar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, así el uso de las TICs posibilitó la comprensión temática, aunque esta fuera complicada o difícil.

Respecto a la tercera H.E. se determinó la relación significativa existente entre el aula invertida con la dimensión genera y registra datos e información. Los resultados determinaron un valor  $p$  menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de

Spearman de  $r_s = 0.273$ , lo que permite determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión en estudio. Por lo que contribuye a cimentar el uso de las herramientas digitales en el desarrollo indagatorio de los cursos de ciencias en donde al permitirse un trabajo colaborativo, creativo desarrolla las competencias y capacidades científicas, las cuales desarrolladas haciendo uso de las tecnologías aplicadas a la educación permitirán que el proceso de aprendizaje sea más significativo.

Sobre lo dicho Aguilera- Ruiz et. al. (2017), en su artículo titulado el Modelo de Flipped Classroom, demostró que el estudiante tiene un rol activo en su propio aprendizaje, por lo que la aplicación de la metodología puede resultar idónea y apta para todo contexto.

Respecto a la cuarta hipótesis específica se determinó que existe un impacto significativo del aula invertida con la dimensión analiza datos e información. En los resultados obtenidos se observa un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.267$ , lo que permite determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión analiza datos e información de grado bajo.

Concuera con lo obtenido la teoría constructivista la que fundamenta que el aprendizaje es producto de un proceso interactivo en donde el estudiante toma como base lo que ya conoce, por ello es importante que el aprendiz (estudiante) relacione dinámicamente los conocimientos previos con su realidad actual y en base a ello construya su producto final luego de pasar por las diversas etapas que el conocimiento científico plantea, desarrollando su aprendizaje por descubrimiento (Camargo y Hederich, 2010).

Los hallazgos coinciden en lo concerniente a la competencia indaga que es una actividad científica con un proceso interactivo el cual desarrolla en los estudiantes la curiosidad en la interpretación de los resultados (Sagastegui, 2022). Así en lo establecido por Tierno et al. (2022), la mencionada competencia potencializa las actitudes de los estudiantes, considerando su conocimiento disciplinar e involucrando áreas como la ciencia y la tecnología.



En lo que respecta a la quinta hipótesis específica existe un impacto significativo del aula invertida con la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. En los resultados obtenidos se observa que se obtuvo un valor p menor que 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.419$  se puede determinar que existe una correlación positiva entre la variable aula invertida y la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados de grado moderado.

Es similar a lo que manifiesta Sagastegui (2022), con respecto a la competencia indaga dice es una actividad científica cuyo proceso interactivo desarrolla en los estudiantes la curiosidad en la interpretación de los resultados Tierno et al. (2022), sostiene que esta competencia potencializa las actitudes de los estudiantes, considerando su conocimiento disciplinar e involucrando áreas como la ciencia y la tecnología

## VI. CONCLUSIONES

Primera: en relación al objetivo general, se estableció que los resultados estadísticos obtenidos ( $r_s=0.711$ ,  $p<0.05$ ), permitieron determinar una relación significativa entre el aula invertida y el fortalecimiento de la competencia indaga, la cual permite que los estudiantes aprendan de manera autónoma incorporando herramientas digitales como un elemento innovador, fomentando la adquisición de nuevos conocimientos.

Segunda: respecto al primer objetivo específico, permitió determinar la relación relevante entre el aula invertida y la dimensión problematiza situaciones, con respecto a los resultados que se obtuvieron con un valor p menor que 0.05 por lo que se rechazó la hipótesis nula aceptándose la alterna, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.336$ ; lo cual permite que las sesiones de aprendizaje se fortalezcan ya que los estudiantes participan activamente sobre todo cuando se problematiza de acuerdo a su contexto haciéndose su aprendizaje más dinámico.

Tercera: respecto al segundo objetivo específico se determinó la relación notable entre el aula invertida y la dimensión diseña estrategias de acuerdo a los resultados obtenidos, un valor p menor que 0.05, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.440$ ; permitiendo explorar las concepciones previas de los de los estudiantes al diseñar rutas de trabajo lo cual generará el fortalecimiento de la competencia mencionada.

Cuarta: en concordancia con el tercer objetivo específico se determinó la relación importante entre el aula invertida y la dimensión genera y registra datos e información, con respecto a los resultados se observa un valor p menor que 0.05, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.273$ , por ello el aula invertida permite que en las clases se dedique a actividades desafiantes como es la recolección de datos de acuerdo a su concepción, siendo el docente el guía el cual enriquecerá el aprendizaje.

- Quinta: respecto con el cuarto objetivo específico se determinó la relación considerable entre el aula invertida y la dimensión analiza datos e información establecida por los resultados obtenidos en donde se observa un valor p menor que 0.05, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.267$ . Los estudiantes deciden su propio proceso de aprendizaje aplicando las TICS de forma innovadora lo que fortalecerá su pensamiento crítico.
- Sexta: el quinto objetivo específico se pudo determinar con respecto a la relación significativa entre el aula invertida y la dimensión evalúa y comunica el proceso y resultados, observándose un valor p menor que 0.05, con un coeficiente de correlación de Spearman de  $r_s = 0.419$ . Finalmente, el aula invertida como estrategia potencia el aprendizaje autónomo, la interacción y la exploración lo cual contribuye al fortalecimiento de la competencia planteada.

## VII. RECOMENDACIONES

- Primera: Considerando los resultados obtenidos se sugiere que el personal directivo fortalezca el uso de estrategias digitales como el aula invertida previa actualización y mantenimiento de los hardware institucionales para el óptimo uso de los estudiantes.
- Segunda: Se recomienda al personal docente fomente la curiosidad en las sesiones de aprendizaje en donde se promueva la discusión, el análisis y se anime a los estudiantes a compartir sus logros del uso de estrategias digitales innovadoras.
- Tercera: Se sugiere que los docentes hagan uso de los medios a su alcance como lecturas, podcasts y otros materiales multimedia para enriquecer el aprendizaje en los estudiantes.
- Cuarta: Se recomienda a los maestros diseñen evaluaciones en donde se consideren las rúbricas en la evaluación que puede relacionarse con evaluaciones en línea lo cual debe generar una autoevaluación, así como una autorreflexión.
- Quinta: Se propone a los docentes motivar a los estudiantes a investigar permanentemente, explorar, cuestionar y buscar respuestas por sí mismos haciendo uso de la estrategia pedagógica del aula invertida.
- Sexta: Considerar los docentes que el éxito del aula invertida depende de una combinación efectiva de preparación, interacción y apoyo continuo en el desarrollo del proceso de aprendizaje de los estudiantes que serán motivados a utilizar medios digitales, bajo la guía del docente de aula.

## REFERENCIAS

- Álvarez, A. (2020). *Clasificación de las investigaciones*. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. [Tesis de doctorado, Universidad de Lima].  
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Amaiquema, F., Vera, J. & Zumba, i. (2019). Approaches to the formulation of the hypothesis scientific research. *Conrado*, 15(70), 354-360.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000500354&lng=es&tlng=es.%20](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500354&lng=es&tlng=es.%20)
- Arias, J. y Coviños, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*.  
<http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Arispe C., Yangali, J., Guerrero, M., Loayza O., Acuña, L. y Arellano C. (2020). *La investigación científica, una aproximación para los estudios de grado*. Universidad Internacional de Ecuador.
- Arrieta, E., Pérez, O, Madera, M. I., Mercado, J., Pérez, J., & González, P. (2022). Desarrollo de la competencia de indagación científica a partir de la exploración de plantas medicinales usadas en época de pandemia. *Revista Digital Educación Y Territorios*, 1(2), 2–23.  
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/rdet/article/view/348117>
- Bergmann, J., Sams, A., Daniels, K., Bennett, B. Marshall, H. & Arfstrom, K. (2014). Flipped Learning Network (FLN). The Four Pillars of F-L-I-P Flipped Learning Network.  
[https://flippedlearning.org/wpcontent/uploads/2016/07/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](https://flippedlearning.org/wpcontent/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf)
- Bertolotti, C. (2018). *Influencia del aprendizaje invertido en el aprendizaje por competencias de los estudiantes de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres* [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres]  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3985/bertolotti\\_zcr.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3985/bertolotti_zcr.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Benoit, C. (2020). The formulation of questions as a didactic strategy to motivate reflection in the classroom. *Educational Research Notebooks*, 11(2), 95- 115.  
<https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2994>
- Brovelli, F., Cañas, F., Bobadilla, C. (2018) Herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje de Química en escolares chilenos”. *Educación Química*,29(3),99-107.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187893X2018000300099&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187893X2018000300099&script=sci_abstract)
- Camargo, Á., y Hederich, C. (2010). “Jerome Bruner: dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia”. *Psicogente*,13(24),1-19.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497552357008>
- Campos, L. (2021). La efectividad del aula invertida en línea como estrategia didáctica a distancia para la educación superior, durante la cuarentena por COVID19: un estudio de caso. *Revista panamericana de comunicación*, 3(1), 102-115.  
<https://doi.org/10.21555/rpc.v0i1.2355>
- Campos Retana, R. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), 1-27.  
<https://doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica* (19.<sup>a</sup> ed.). San Marcos.
- Carretero, M. (1997) *Constructivismo y educación*. Mexico DF: Editorial Progreso
- Concha, A., Schiappacasse, L., Turra-Chico, H., Villanueva, M. y Moncada-Herrera, J. (2020). Indagación Guiada y la competencia comunicación oral. *Educación Química*.31(3).  
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2020.3.72769>

- Cedeño, M. y Viguera J. (2020). Aula invertida una estrategia motivadora de enseñanza para estudiantes de educación general básica. 6(3), 878-897  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7539749>
- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. Curso Taller.  
<https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Elera R., Mera, A., Montenegro, M. y Gonzáles, V. (2023). Revisión del impacto del Flipped Classroom como estrategia de aprendizaje. *Revista Científica UCSA* 10(2)  
<https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2023.010.02.123>
- Espinoza, H. (2017). El aula invertida y su incidencia en el aprendizaje autónomo de los alumnos de ingeniería industrial de una universidad de Lima Norte 2017. [Tesis para optar el grado académico de: maestro en Administración de la educación, Universidad César Vallejo UCV]
- Díaz, F. (2016). Jean Piaget y la Teoría de la Evolución Inteligencia en los niños de Latinoamérica. *Crítica*.cl. XXVI  
<https://critica.cl/educacion/jean-piaget-y-la-teoria-de-la-evolucion-de-la-inteligencia-en-los-ninos-de-latinoamericana>
- Dirección Regional de educación de Lima Metropolitana [DRELM]. (2017). *Módulo de didáctica de la Ciencia Mundo Físico. Plan de Mejora de Aprendizajes de Lima metropolitana*.  
<https://docplayer.es/81284811-Area-ciencia-tecnologia-y-ambiente- modulo-i-didactica-de-la-ciencia-mundo-fisico.html>
- Ferreira, J. (2019). *Diseño, implementación y evaluación de un Modelo Pedagógico de Indagación Colaborativa de la Física*. [Tesis Doctoral, Universitat de Lleida]. Repositorio institucional.  
<https://www.tdx.cat/handle/10803/665365#page=1>
- Flórez-Nisperuza, E., y De la Ossa, A. (2018). La indagación científica y la transmisión-recepción: una contrastación de modelos de enseñanza para el aprendizaje del concepto densidad. *Revista Científica*, 31(1), 55-67.  
<https://doi.org/10.14483/23448350.12452>

- Harlen W., (2013). *Evaluación y educación en Ciencias Basada en la Indagación*. Global Network of Academies.  
[https://www.interacademies.org/sites/default/files/publication/assessment\\_guide\\_spanish.pdf](https://www.interacademies.org/sites/default/files/publication/assessment_guide_spanish.pdf)
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Educación.  
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>
- López, I. (2022). *Researching weed plants: a way to learn with inquiry*. *Revista Electrónica Sobre Tecnología, Educación Y Sociedad*, 9(17).  
<https://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/769>
- Mandujano, K., Tolentino, H. y Arauco, E. (2021). Strategies used for scientific inquiry in secondary education. 593 *Digital Editorial CEIT*, 6(5). 18-30.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8143664>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2017). *Currículo Nacional de Educación Básica*.  
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2019). *Unidad de Medición de la Calidad - Minedu. Obtenido de ¿Qué Aprendizajes Logran Nuestros Estudiantes?*  
<https://umc.Minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2020, 19 de abril). *El servicio educativo a distancia debe mantener el enfoque orientado a competencias*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/126665-minedu-el-servicio-educativo-a-distancia-debe-mantener-el-enfoque-orientado-a-competencias>
- Ministerio de Educación [Minedu]. (2020). *Unidad de Medición de la Calidad. Obtenido de Informe de Resultados para Docentes de Evaluación Censal de Estudiantes 2019:*  
<http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/Informe-CyT-2019.pdf>



- Mucha, L. y Lora, M. (2021). *Técnicas de muestreo para investigación cuantitativa: aplicación informática*. Fondo Editorial Universidad César Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/78250>
- Niño, J. y Fernández, F. (2019). A glance to the teaching of scientific and technological concepts through the didactic material employed. *Revista Espacios*, 40(15), 4-26.  
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n15/19401504.html>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación* (5ta ed). Ediciones La U.  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales de consulta/Drogas de Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2021). *Informe de políticas: Educación durante la COVID-19 y más allá*.  
<https://unsdq.un.org/es/resources/informe-de-politicas-educacion-durante-la-covid-19-y-mas-alla>
- Otero, M. (2021). *La formación de profesores: Recursos para la enseñanza por indagación y el cuestionamiento*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia.  
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/163090>
- Peñaloza, R. (2016). *Taller de indagación científica para mejorar la conciencia ambiental en estudiantes del segundo grado de secundaria de una Institución Educativa de Pisco, 2016*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/19230>
- Pico-Poma, J. y Vaca-Cárdenas, L. (2023). Flipped classroom en procesos de enseñanza-aprendizaje en carreras de ingeniería: Revisión Sistemática. *Episteme Koinonía* 6(12).  
<https://doi.org/10.35381/e.k.v6i12.2524>

- Rasinger, S. (2020). *La investigación cuantitativa en lingüística: Una introducción* (2da ed.) Ediciones Akal.  
[https://www.akal.com/libro/la-investigacion-cuantitativa-en-linguistica\\_35208/](https://www.akal.com/libro/la-investigacion-cuantitativa-en-linguistica_35208/)
- Rimac, R. & Esteban, D. (2021). Strategy in the teaching of sciences to strengthen “inquiry” competence through meteorology. *Apuntes Universitarios*, 11(4), 87–108.  
<https://doi.org/10.17162/au.v11i4.761>
- Rivera, F. (2019). Aula invertida Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería 2019. Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador  
[las prácticas de laboratorio como - Biblioteca Digital Univallehttps://bibliotecadigital.univalle.edu.co](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co)
- Robles, B. (2019). Población y muestra. *Pueblo continente*, 30(1), 245-247.  
<http://200.62.226.189/PuebloContinente/article/view/1269>
- Rojas, L. (2018). *Indagación científica como estrategia y su efecto en el desarrollo de la competencia indaga en los estudiantes del cuarto año de secundaria en el área de ciencia, tecnología y ambiente de la I.E. 3080 “Perú Canadá”, Los Olivos, 2017* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14993>
- Sagástegui, L. (2022). *La indagación científica para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales en estudiantes de educación básica* [Tesis de doctor, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional.  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83360>
- Siemens, G. (2004). A learning theory for the digital age.  
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Sosa, J., y Dávila, D. (2019). La enseñanza por indagación en el desarrollo de habilidades científicas. *Educación y Ciencia*, (23), 605–624.  
<https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2019.23.e10275>

- Sousa, R., Campanari X., Rogério A. & Rodrigues, A. (2021). Virtual reality as a tool for basic and vocational education. *Revista Científica General José María Córdova*, 19(33), 223-241. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>
- Tineo, L. (2018). *Influencia del método de indagación para el logro de componentes de educación ambiental y mejora de aprendizajes en estudiantes de la institución educativa secundaria “José Abelardo Quiñones Gonzales” Oyotún, 2014* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle].
- <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1892>
- Unidad de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC] (2022). *Evaluación muestral de los aprendizajes 2022*.
- <http://umc.minedu.gob.pe/evaluacion-muestral-de-estudiantes-2022-presenta-resultados-mas-bajos-que-los-de-2019/>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2021). *Las escuelas de más de 168 millones de niños del mundo cerradas debido al COVID- 19*.
- <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/escuelas-168-millones-ninos-llevan-casi-ano-entero-cerradas-debido-covid19>
- Universidad César Vallejo [UCV]. (2022). *Código de ética en Investigación*. RCUN°470-2022-UCV.
- Vygotsky, L. S. (1981) *Pensamiento y Lenguaje*. Buenos Aires: *La Pléyade*.
- <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Ventosilla, D., Santa María. H., Ostos, F. y Flores, A. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósito y representaciones* 9(1) 2021
- <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>
- Westermeyer, M. y Osses, S. (2021). Science learning based on inquiry and cultural contextualization. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 73-86.
- <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042westermeyer4>

## ANEXOS

### Anexo 1 Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala de medición
AULA INVERTIDA	<p><b>Bergman y Sans (2014)</b>, término «flipped classroom» que es traducido como aula invertida o aula al revés, optaron por grabar videos de sus clases y a publicarlos para que los que no podían participar presencialmente, pudieran acceder al contenido por Internet</p>	<p>Constituida por las dimensiones:</p> <p><b>a) AMBIENTE FLEXIBLE</b></p> <p><b>b) CULTURA DE APRENDIZAJE</b></p> <p><b>c) CONTENIDO DIRIGIDO</b></p> <p><b>d) FACILITADOR PROFESIONAL</b></p>	<b>AMBIENTE FLEXIBLE</b>	Establecimiento de espacio	1,2,3,4,5	Ordinal
			<b>CULTURA DE APRENDIZAJE</b>	Adaptabilidad	6,7,8,9,10	Escala de Likert
			<b>CONTENIDO DIRIGIDO</b>	Uso de tecnología	11, 12,13,14, 15	Totalmente de acuerdo = 5
			<b>FACILITADOR PROFESIONAL</b>	Comunicación	16,17,18,19, 20	De acuerdo = 4 Indiferente = 3 En desacuerdo = 2
						Totalmente en desacuerdo = 1

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Escala de medición
COMPETENCIA INDAGA	Harlen (2013), dice que la educación basada en la indagación fomenta el desarrollo de las ideas científicas, así se aprenda a investigar y construir su conocimiento y comprensión del mundo que los rodea.	Constituida por las dimensiones:  a) Problematisa situaciones b) Diseña estrategias c) Genera y registra datos e información d) Analiza datos e) Evalúa y comunica los resultados	Problematisa situaciones	Plantea problemas	1,2,3,4	Ordinal
			Diseña estrategias	Selecciona estrategias	5,6,7,8	
			Genera y registra datos e información	Recolecta información	9,10. 11, 12	Escala de Likert  Totalmente de acuerdo = 5  De acuerdo = 4  Indiferente = 3  En desacuerdo = 2  Totalmente en desacuerdo = 1
			Analiza datos	Analiza datos	13,14,15,16	
			Evalúa y comunica los resultados	Sustenta su indagación	17,18,19,20	

## Anexo 2 Evaluación de la variable aula invertida

### CUESTIONARIO QUE MIDE LA VARIABLE AULA INVERTIDA

Es muy grato presentarme ante usted, la suscrita docente Lourdes del Pilar Pazos Escalante, con Nro. DNI. 07748730, de la Universidad César Vallejo. El presente cuestionario constituye parte de una investigación de título: "El Aula invertida y su relación con el fortalecimiento de la competencia indagadora en una institución educativa de Lima 2024", el cual tiene fines únicamente académicos manteniendo completa y absoluta discreción.

El aula invertida o Flipped Classroom es un modelo de enseñanza donde se aprende haciendo y no memorizando; propone un sistema diferente a la enseñanza tradicional así los estudiantes desarrollan sus trabajos fuera de clase y en las aulas resuelven sus dudas participando activamente analizando ideas y trabajando en grupo. El docente actúa como un guía de las tareas además las clases se apoyan en las nuevas tecnologías digitales siendo éste un modelo de aprendizaje del siglo XXI.

Se agradece su colaboración por las respuestas brindadas en el siguiente cuestionario:

**Instrucciones:** Lea detenidamente las preguntas formuladas y responda con seriedad, marcando con un aspa en la alternativa correspondiente.

#### Variable 1: Aula Invertida

##### Escala autovalorativa

Totalmente de acuerdo (TdA) = 5  
De acuerdo (DA) = 4  
Indiferente (I) = 3  
En desacuerdo (ED) = 2  
Totalmente en desacuerdo (TeD) = 1

Ítems o preguntas	1	2	3	4	5
Escala	TeD	ED	I	DA	TdA
<b>Dimensión 1: Ambiente Flexible</b>					
1) El aula invertida me permite aprender a mi propio ritmo.					
2) Puedo acceder a los materiales del curso en cualquier momento.					
3) La estructura del aula invertida me da suficiente tiempo para entender los conceptos antes de aplicarlos en clase.					
4) Siento que tengo más control sobre mi aprendizaje con el aula invertida.					
5) El aula invertida me permite organizar mi tiempo de estudio de manera más efectiva.					
<b>Dimensión 2: Cultura de Aprendizaje</b>					
6) El aula invertida fomenta una mayor participación en clase.					
7) Siento que mis compañeros y yo colaboraríamos más en el aula invertida.					
8) El aula invertida promueve un ambiente donde se valora la comprensión profunda del material.					
9) Las discusiones en clase son más productivas gracias					

al aula invertida.					
10) Me sentiría más motivado para participar en las actividades de clase.					
<b>Dimensión 3: Contenido Dirigido</b>					
11) Los materiales proporcionados para el aula invertida son claros y útiles.					
12) Los videos y recursos del aula invertida me ayudarían a entender mejor los conceptos.					
13) El contenido dirigido del aula invertida es más organizado y es fácil de seguir.					
14) El material de la clase invertida es más interesante que el material de las clases tradicionales.					
15) Encuentro que el contenido del aula invertida es relevante para mi aprendizaje.					
<b>Dimensión 3: Facilitador Profesional</b>					
16) El profesor facilita el aprendizaje de manera efectiva en el aula invertida					
17) El profesor está disponible para ayudarme cuando tengo dificultades con el material del aula invertida.					
18) Siento que el profesor utiliza bien el tiempo de clase para profundizar en los temas vistos en el aula invertida.					
19) El profesor fomenta un ambiente de aprendizaje positivo en el aula invertida.					
20) Recibo retroalimentación útil del profesor en el aula invertida.					

MUCHAS GRACIAS

## Anexo 3 Instrumentos de evaluación de la variable competencia indaga

### CUESTIONARIO QUE MIDE LA VARIABLE COMPETENCIA INDAGA

Es muy grato presentarme ante usted, el suscrito docente Lourdes del Pilar Pazos Escalante, con Nro. DNI. 07748730, de la Universidad César Vallejo. El presente cuestionario constituye parte de una investigación de título: "El Aula invertida y su relación con el fortalecimiento de la competencia indaga en una institución educativa de Lima 2024", el cual tiene fines únicamente académicos manteniendo completa y absoluta discreción.

Competencia Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. fenómeno identificado. Diseña un plan de recojo de datos con base en observaciones o experimentos. Colecta datos que contribuyan a comprobar o refutar la hipótesis.

Esta capacidad que se encuentra considerada en el área de Ciencia y Tecnología nos permite analizar datos obtenidos en la experimentación para ser comparados con la hipótesis de la indagación lo que permitirá comparar con otras fuentes confiables a fin de establecer conclusiones.

Se trabaja primordialmente en el desarrollo de las prácticas de laboratorio, así como en los proyectos de ciencias.

Agradezco su colaboración por las respuestas brindadas en el siguiente cuestionario:

**Instrucciones:** Lea detenidamente las preguntas formuladas y responda con seriedad, marcando con un aspa en la alternativa correspondiente.

#### Variable 2: Competencia Indaga

##### Escala autovalorativa

Totalmente de acuerdo (TdA) = 5

De acuerdo (DA) = 4

Indiferente (I) = 3

En desacuerdo (ED) = 2

Totalmente en desacuerdo (TeD) = 1

Ítems o preguntas	1	2	3	4	5
Escala	TeD	ED	I	DA	TdA
<b>Dimensión 1: Problematiza Situaciones</b>					
1) Identifico claramente los problemas o preguntas que necesito investigar.					
2) Formulo preguntas que guían mi investigación de manera efectiva					
3) Identifico las variables relevantes en los problemas que investigo					
4) Planteo hipótesis como posible solución al problema planteado.					
<b>Dimensión 2: Diseña Estrategias</b>					
5) Planifico mi investigación de manera estructurada y lógica					
6) Selecciono métodos apropiados para recolectar datos relevantes					



7) Desarrollo hipótesis claras antes de comenzar mi investigación.					
8) Organizo los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo mi investigación					
<b>Dimensión 3: Genera y Registra Datos e Información</b>					
9) Recolecto datos de manera precisa y sistemática					
10) Utilizo herramientas y técnicas adecuadas para registrar mis observaciones					
11) Mantengo registros detallados de los datos recolectados durante mi investigación.					
12) Reviso y verifico la exactitud de los datos que recolecto.					
<b>Dimensión 4: Analiza datos e información</b>					
13) Analizo los datos recolectados para sacar conclusiones basadas en la evidencia					
14) Identifico las limitaciones de mi investigación y sugiero mejoras					
15) Presento mis resultados utilizando gráficos, tablas y otros medios visuales					
16) Utilizo herramientas estadísticas para analizar datos en mis proyectos					
<b>Dimensión 5: Evalúa y Comunica los Resultados</b>					
17) Reflexiono sobre la efectividad de las estrategias utilizadas en mi investigación					
18) Comunico mis hallazgos de manera clara y coherente					
19) Comparto los resultados de mi trabajo con mis compañeras.					
20) Planteo con facilidad mis conclusiones y recomendaciones.					

**Muchas gracias**

# Anexo 4 Validación de los instrumentos

**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indaga en institución educativa Lima 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer educativo. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	MARIA ROXANA YAYA HERRERA	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctorado ( )
	Clinica ( )	Social ( )
Área de formación académica:	Educativa (X)	Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación	
Institución donde labora:	I.E.P. MIXTO SAN LUIS	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento sobre el aula invertida	

**2. Propósito de la evaluación:**  
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Aula Invertida
Autora:	Lourdes del Pilar Pazos Escalante
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	Indirecta
Tiempo de aplicación:	2h pedagógicas

**4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
COMPETENCIA INDAGA	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Harien (2013). Plantear preguntas, los estudiantes están comprometidos en contestar preguntas de verdadero interés para ellos, las cuales estimulan su curiosidad
	DISEÑA ESTRATEGIAS	Harien (2013). Desarrollo progresivo de ideas: se subraya la importancia de identificar ideas generales que ayuden a dar sentido a los fenómenos que nos rodean para luego a través de las actividades de aprendizaje los estudiantes avancen hacia el desarrollo de ideas.
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACION	Harien (2013). construir su conocimiento y comprensión una perspectiva del aprendizaje construida por los propios aprendizajes. Seleccionando materiales, instrumentos e información.
	ANALIZA DATOS E INFORMACION	Harien (2013). utilizar las habilidades empleadas por los científicos significa, además de las habilidades indicadas, ser riguroso y honesto en la recolección y uso de datos, o responder a las preguntas planteadas. Los científicos comprueban y repiten la recolección de datos, cuando es posible, interpretan y tratan de explicar sus hallazgos.
	EVALÚA Y COMUNICA LOS RESULTADOS	Harien (2013). el desarrollo de teorías y modelos para explicar fenómenos requiere que las ideas sean "evaluadas con la evidencia. De esta manera entendiendo por qué la respuesta equivocada está equivocada puede ayudar a asegurar una comprensión más profunda y más sólida sobre por qué la respuesta correcta es correcta.

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**  
A continuación, a usted le presento el cuestionario elaborado por Lourdes del Pilar Pazos Escalante en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticas y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de grado de los términos del ítem
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide ésta.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

**Dimensiones del instrumento**

**Primera dimensión: PROBLEMATIZA SITUACIONES**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Plantea el problema	1.- Identifico claramente los problemas o preguntas que necesito investigar.	4	4	4	
	2) Formulo preguntas que guían mi investigación de manera efectiva	4	4	4	
	3.- Identifico las variables relevantes en los problemas que investigo	4	4	4	
	4.- Planteo hipótesis como posible solución al problema planteado.	4	4	4	

**Segunda Dimensión: DISEÑA ESTRATEGIAS**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Selecciona estrategias	5.- Planifico mi investigación de manera estructurada y lógica	4	4	4	
	6.- Selecciono métodos apropiados para recolectar datos relevantes	4	4	4	
	7.- Desarrollo hipótesis claras antes de comenzar mi investigación.	4	4	4	
	8.- Organizo los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo mi investigación	4	4	4	

**Tercera Dimensión: GENERA Y REGISTRAR DATOS E INFORMACION**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Recopila información	9.- Recolecto datos de manera precisa y sistemática	4	4	4	
	10.- Utilizo herramientas y técnicas adecuadas para registrar mis observaciones	4	4	4	
	11.- Mantengo registros detallados de los datos recolectados durante mi investigación.	4	4	4	
	12.- Reviso y verifico la exactitud de los datos que recolecto.	4	4	4	

**Cuarta Dimensión: ANALIZA DATOS**


Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Analiza datos	13) Analizo los datos recolectados para sacar conclusiones basadas en la evidencia	4	4	4	
	14) Identifico las limitaciones de mi investigación y sugiero mejoras	4	4	4	
	15) Presento mis resultados utilizando gráficos, tablas y otros medios visuales	4	4	4	
	16) Utilizo herramientas estadísticas para analizar datos en mi proyecto	4	4	4	

**Quinta Dimensión: EVALÚA Y COMUNICA LOS RESULTADOS**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Sustenta su indagación	17) Reflexiono sobre la efectividad de las estrategias utilizadas en mi investigación	4	4	4	
	18) Comunico mis hallazgos de manera clara y coherente	4	4	4	
	19) Comparto los resultados de mi trabajo con mis compañeras	4	4	4	
	20) Planteo con facilidad mis conclusiones y recomendaciones.	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido; puede ser aplicado.

Mg. MARIA ROXANA YAYA HERRERA  
DNI= 15411850  
ORCID: 0009-0006-1355-0727



Los Olivos, 25 de junio de 2024

**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indagadora en institución educativa Lima 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de ésta sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer educativo. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	MARIA ROXANA YAYA HERRERA	
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctorado ( )
Área de formación académica:	Clinica ( )	Social ( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación (X)	Organizacional ( )
Institución donde labora:	I.E.P. MIXTO SAN LUIS	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica (si corresponde):	Validación de instrumento sobre el aula invertida	

**2. Procedimiento de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Aula Invertida
Autor:	Lourdes del Pilar Pazos Escalante
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	Indirecta
Tiempo de aplicación:	2h pedagógicas

Ámbito de aplicación:	Individual
Significación:	La variable independiente aula invertida, está conformada por 4 dimensiones: ambiente flexible cultura de aprendizaje contenido dirigido y facilitador profesional el cual será medido mediante una encuesta. Los instrumentos tienen como objetivo medir la relación del aula invertida con el fortalecimiento de la competencia indagadora en una institución educativa de Lima 2024.

**4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
AULA INVERTIDA	AMBIENTE FLEXIBLE	Rivera (2019), es una metodología que se adapta a la realidad no es rígida por ello los ambientes pueden ser cambiantes de acuerdo a las necesidades de aprendizaje dando una nueva forma de aprender motivadora la cual es observada por su docente.
	CULTURA DE APRENDIZAJE	Rivera (2019), el estudiante toma el papel de colaborador en su aprendizaje por lo que el aula invertida fomenta mucho la participación. El docente desarrolla los temas con mayor profundidad logrando que el aprendiz construya su propio conocimiento.
	CONTENIDO DIRIGIDO	Rivera (2019), se seleccionan contenidos intencionalmente con el propósito de desarrollar competencias y habilidades priorando los conceptos esenciales haciendo uso del tiempo pertinente optimamente sin dejar la flexibilidad del proceso.
	FACILITADOR PROFESIONAL	Rivera (2019), los educadores son profesionales los cuales a través del aula invertida proporcionan información retroalimentación relevante, así como la evaluación es permanente durante el desarrollo del proceso. Le permite reflexionar con otros docentes para mejorar su práctica.

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario elaborado por Lourdes del Pilar Pazos Escalante en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda

Categoría	Calificación	Indicador
	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su similitud y semántica son adecuadas.	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (Bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado, sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

**Dimensiones del instrumento**  
Primera dimensión: AMBIENTE FLEXIBLE

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tiempo utilizado en el aprendizaje	1.- El aula invertida me permite aprender a mi propio ritmo.	4	4	4	
	2.- Puedo acceder a los materiales del curso en cualquier momento.	4	4	4	
	3.- La estructura del aula invertida me da suficiente tiempo para entender los conceptos antes de aplicarlos en clase.	4	4	4	
	4.- Siento que tengo más control sobre mi aprendizaje con el aula invertida.	4	4	4	
	5.- El aula invertida me permite organizar mi tiempo de estudio de manera más efectiva.	4	4	4	

**Segunda Dimensión: CULTURA DE APRENDIZAJE**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación activa del estudiante	6.- El aula invertida fomenta una mayor participación en clase.	4	4	4	
	7.- Siento que mis compañeros y yo colaboramos más en el aula invertida.	4	4	4	
	8.- El aula invertida promueve un ambiente donde se valora la comprensión profunda del material.	4	4	4	
	9.- Las discusiones en clase son más productivas gracias al aula invertida.	4	4	4	
	10.- Me siento más motivado para participar en las actividades de clase.	4	4	4	

**Tercera Dimensión: CONTENIDO DIRIGIDO**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
MATERIAL RELEVANTE PARA EL APRENDIZAJE	11.- Los materiales proporcionados para el aula invertida son claros y útiles.	4	4	4	
	12.- Los videos y recursos del aula invertida me ayudan a entender mejor los conceptos.	4	4	4	
	13.- El contenido dirigido del aula invertida está bien organizado y es fácil de seguir.	4	4	4	
	14.- El material de la clase invertida es más interesante que el material de las clases tradicionales.	4	4	4	
	15.- Encuentro que el contenido del aula invertida es relevante para mi aprendizaje.	4	4	4	

**Cuarta Dimensión: FACILITADOR PROFESIONAL**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Docente involucrado en el desarrollo del aprendizaje	16.- El profesor facilita el aprendizaje de manera efectiva en el aula invertida.	4	4	4	
	17.- El profesor está disponible para ayudarme cuando tengo dificultades con el material del aula invertida.	4	4	4	
	18.- Siento que el profesor utiliza bien el tiempo de clase para profundizar en los temas vistos en el aula invertida.	4	4	4	
	19.- El profesor fomenta un ambiente de aprendizaje positivo en el aula invertida.	4	4	4	
	20.- Recibo retroalimentación útil del profesor en el aula invertida.	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido, puede ser aplicado.

Mg. MARIA ROXANA YAYA-HERRERA

DNI= 15411950

ORIG: 0009-0005-1355-0727



Los Olivos, 25 de junio de 2024

**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indaga en institución educativa Lima 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer educativo. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	MARIA DE LOS ANGELES ZILIMAN LEON
Grado profesional:	Maestría (X) Doctorado (X)
Área de formación académica:	Clínica ( ) Social ( ) Educativa (X) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación
Institución donde labora:	I.E. Juan Pablo Vizcardo y Guzman
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento sobre el aula invertida

**2. Propósito de la evaluación:**  
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Aula Invertida
Autora:	Lourdes del Pilar Pazos Escalante
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	Indirecta
Tiempo de aplicación:	2h pedagógicas

**4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
COMPETENCIA INDAGA	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Harlen (2013). Plantear preguntas, los estudiantes están comprometidos en contestar preguntas de verdadero interés para ellos, las cuales estimulan su curiosidad
	DISEÑA ESTRATEGIAS	Harlen (2013). Desarrollo progresivo de ideas: se subraya la importancia de identificar ideas generales que ayuden a dar sentido a los fenómenos que nos rodean para luego a través de las actividades de aprendizaje los estudiantes avancen hacia el desarrollo de ideas.
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACIÓN	Harlen (2013). construir su conocimiento y comprensión implica el rol activo de los estudiantes en su aprendizaje; es una perspectiva del aprendizaje construida por los propios aprendices. Seleccionando materiales, instrumentos e información.
	ANALIZA DATOS E INFORMACIÓN	Harlen (2013). utilizar las habilidades empleadas por los científicos significa, además de las habilidades indicadas, ser riguroso y honesto en la recopilación y uso de datos suficientes y pertinentes para someter a prueba las hipótesis o responder a las preguntas planteadas. Los científicos comprueban y repiten la recolección de datos, cuando es posible, interpretan y tratan de explicar sus hallazgos.
	EVALÚA Y COMUNICA LOS RESULTADOS	Harlen (2013). el desarrollo de teorías y modelos para explicar fenómenos requiere que las ideas sean "evaluadas" en relación con las explicaciones alternativas y comparadas con la evidencia. De esta manera entendiendo por qué la respuesta equivocada está equivocada puede ayudar a asegurar una comprensión más profunda y más sólida sobre por qué la respuesta correcta es correcta.

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**  
A continuación, a usted le presento el cuestionario elaborado por Lourdes del Pilar Pazos Escalante en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de alguna de las palabras del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial/lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitarle brinde sus observaciones que considere pertinente

**Dimensiones del instrumento**

**Primera dimensión: PROBLEMATIZA SITUACIONES**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Plantea el problema	1- Identifico claramente los problemas o preguntas que necesito investigar?	4	4	4	
	2- Formulo preguntas que guían mi investigación de manera efectiva	4	4	4	
	3- Identifico las variables relevantes en los problemas que investigo	4	4	4	
	4- Planteo hipótesis como posible solución al problema planteado.	4	4	4	

**Segunda Dimensión: DISEÑA ESTRATEGIAS**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Selecciona estrategias	5- Planifico mi investigación de manera estructurada y lógica	4	4	4	
	6- Selecciono métodos apropiados para recolectar datos relevantes	4	4	4	
	7- Desarrollo hipótesis claras antes de comenzar mi investigación.	4	4	4	
	8- Organizo los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo mi investigación	4	4	4	

**Tercera Dimensión: GENERA Y REGISTRAR DATOS E INFORMACION**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Recopila información	9- Recolecto datos de manera precisa y sistemática	4	4	4	
	10- Utilizo herramientas y técnicas adecuadas para registrar mis observaciones	4	4	4	
	11- Mantengo registros detallados de los datos recolectados durante mi investigación.	4	4	4	
	12- Reviso y verifico la exactitud de los datos que recolecto.	4	4	4	

**Cuarta Dimensión: ANALIZA DATOS**

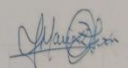
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Analiza datos	13- Analizo los datos recolectados para sacar conclusiones basadas en la evidencia	4	4	4	
	14- Identifico las limitaciones de mi investigación y sugiero mejoras	4	4	4	
	15- Presento mis resultados utilizando gráficos, tablas y otros medios visuales	4	4	4	
	16- Utilizo herramientas estadísticas para analizar datos en mi proyecto	4	4	4	

**Cuarta Dimensión: FACILITADOR PROFESIONAL**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Docente involucrado en el desarrollo del aprendizaje	16- El profesor facilita el aprendizaje de manera efectiva en el aula invertida	4	4	4	
	17- El profesor está disponible para ayudarme cuando tengo dificultades con el material del aula invertida.	4	4	4	
	18- Siento que el profesor utiliza bien el tiempo de clase para profundizar en los temas vistos en el aula invertida.	4	4	4	
	19- El profesor fomenta un ambiente de aprendizaje positivo en el aula invertida.	4	4	4	
	20- Recibo retroalimentación útil del profesor en el aula invertida.	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es validado, puede ser aplicado.

Dra. MARIA DE LOS ANGELES ZILIMAN LEON  
DNI: 06736196  
ORCID: 0000-0002-0072-0054

  
Los Olivos, 30 de junio de 2024



### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indagadora en institución educativa Lima 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer educativo. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MARIA DE LOS ANGELES ZILIMAN LEON		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctorado	(X)
	Clinica ( )	Social	( )
Área de formación académica:	Educativa (X)	Organizacional	( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación		
Institución donde labora:	I.E. Juan Pablo Vizcardo y Guzman		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años	(X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento sobre el aula invertida		

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Aula Invertida
Autor:	Lourdes del Pilar Pazos Escalante
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	Indirecta
Tiempo de aplicación:	2h pedagógicas

Ámbito de aplicación:	Individual
Significación:	La variable independiente aula invertida, está conformada por 4 dimensiones: ambiente flexible cultura de aprendizaje contenido dirigido y facilitador profesional el cual será medido mediante una encuesta. Los instrumentos tienen como objetivo medir la relación del aula invertida con el fortalecimiento de la competencia indagadora en una institución educativa de Lima 2024.

#### 4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
AULA INVERTIDA	AMBIENTE FLEXIBLE	Rivera (2019), es una metodología que se adapta a la realidad no es rígida por ello los ambientes pueden ser cambiantes de acuerdo a las necesidades de aprendizaje siendo una nueva forma de aprender motivadora la cual es observada por su docente.
	CULTURA DE APRENDIZAJE	Rivera (2019), el estudiante toma el papel de colaborador en su aprendizaje por lo que el aula invertida fomenta mucho la participación. El docente desarrolla los temas con mayor profundidad logrando que el aprendiz construya su propio conocimiento.
	CONTENIDO DIRIGIDO	Rivera (2019), se seleccionan contenidos intencionalmente con el propósito de desarrollar competencias y habilidades priorizando los conceptos esenciales haciendo uso del tiempo pertinente optimamente sin dejar la flexibilidad del proceso.
	FACILITADOR PROFESIONAL	Rivera (2019), los educadores son profesionales los cuales a través del aula invertida proporcionan información retroalimentación relevante, así como la evaluación es permanente durante el desarrollo del proceso. Le permite reflexionar con otros docentes para inspirar su práctica.

#### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario elaborado por Lourdes del Pilar Pazos Escalante en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de alguna de las palabras del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial ligera con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

#### Dimensiones del instrumento

##### Primera dimensión: AMBIENTE FLEXIBLE

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tiempo utilizado en el aprendizaje	1.- El aula invertida me permite aprender a mi propio ritmo.	4	4	4	
	2.- Puedo acceder a los materiales de clase en cualquier momento.	4	4	4	
	3.- La estructura del aula invertida me da suficiente tiempo para entender los conceptos antes de aplicarlos en clase.	4	4	4	
	4.- Siento que tengo más control sobre mi aprendizaje con el aula invertida.	4	4	4	
	5.- El aula invertida me permite organizar mi tiempo de estudio de manera más efectiva.	4	4	4	

##### Segunda Dimensión: CULTURA DE APRENDIZAJE

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación activa del estudiante	6.- El aula invertida fomenta una mayor participación en clase.	4	4	4	
	7.- Siento que mis compañeros y yo colaboramos más en el aula invertida.	4	4	4	
	8.- El aula invertida promueve un ambiente donde se valora la comprensión profunda del material.	4	4	4	
	9.- Las discusiones en clase son más productivas gracias al aula invertida.	4	4	4	
	10.- Me siento más motivado para participar en las actividades de clase.	4	4	4	

##### Tercera Dimensión: CONTENIDO DIRIGIDO

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
MATERIAL SUPLENTE PARA EL APRENDIZAJE	11.- Los materiales proporcionados para el aula invertida son claros y útiles.	4	4	4	
	12.- Los videos y recursos del aula invertida me ayudan a entender mejor los conceptos.	4	4	4	
	13.- El contenido dirigido del aula invertida está bien organizado y es fácil de seguir.	4	4	4	
	14.- El material de la clase invertida es más interesante que el material de las clases tradicionales.	4	4	4	
	15.- Encuentro que el contenido del aula invertida es relevante para mi aprendizaje.	4	4	4	

##### Cuarta Dimensión: FACILITADOR PROFESIONAL

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Docente involucrado en el desarrollo del aprendizaje	16.- El profesor facilita el aprendizaje de manera efectiva en el aula invertida.	4	4	4	
	17.- El profesor está disponible para ayudarme cuando tengo dificultades con el material del aula invertida.	4	4	4	
	18.- Siento que el profesor utiliza bien el tiempo de clase para profundizar en los temas vistos en el aula invertida.	4	4	4	
	19.- El profesor fomenta un ambiente de aprendizaje positivo en el aula invertida.	4	4	4	
	20.- Recibo retroalimentación útil del profesor en el aula invertida.	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido, puede ser aplicado.

Dr. MARIA DE LOS ANGELES ZILIMAN LEON

DNI= 0973166

ORCID: 0000-0002-0072-0054

Los Olivos, 30 de junio de 2024

**Evaluación por juicio de expertos**

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indagadora en institución educativa Lima 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer educativo. Agradecemos su valiosa colaboración.

**1. Datos generales del juez**

Nombre del juez:	MARLENE GENOVEVA FIGUEROA HUAMAN
Grado profesional:	Maestría (X) Doctorado ( )
Área de formación académica:	Clinica ( ) Social ( )
Áreas de experiencia profesional:	Educación
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Validación de instrumento sobre el aula invertida

**2. Propósito de la evaluación:**

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

**3. Datos de la escala** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Cuestionario: Aula Invertida
Autor:	Lourdes del Pilar Pazos Escalante
Procedencia:	Propio realizado por el investigador.
Administración:	Indirecta

Ámbito de aplicación:	Individual
Significación:	La variable independiente aula invertida, está conformada por 4 dimensiones: ambiente flexible cultura de aprendizaje contenido dirigido y facilitador profesional el cual será medido mediante una encuesta. Los instrumentos tienen como objetivo medir la relación del aula invertida con el fortalecimiento de la competencia indagadora en una institución educativa de Lima 2024.

**4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
AULA INVERTIDA	AMBIENTE FLEXIBLE	Rivera (2013), es una metodología que se adapte a la realidad no es rígida por ello los ambientes pueden ser cambiantes de acuerdo a las necesidades de aprendizaje siendo una nueva forma de aprender motivadora la cual es observada por su docente.
	CULTURA DE APRENDIZAJE	Rivera (2010), el estudiante toma el papel de colaborador en su aprendizaje por lo que el aula invertida fomenta mucho la participación. El docente desarrolla los temas con mayor profundidad logrando que el aprendiz contruya su propio conocimiento.
	CONTENIDO DIRIGIDO	Rivera (2019), se seleccionan contenidos intencionalmente con el propósito de desarrollar competencias y habilidades priorizando los conceptos esenciales haciendo uso del tiempo pertinente oportunamente se dejan la flexibilidad del proceso.
	FACILITADOR PROFESIONAL	Rivera (2013), los educadores son profesionales los cuales a través del aula invertida proporcionan información retroalimentación relevante, así como la evaluación es permanente durante el desarrollo del proceso. Le permite reflexionar con otros docentes para mejorar su práctica.

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario elaborado por Lourdes del Pilar Pazos Escalante en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Catificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de <del>alguna</del> de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos bríndese sus observaciones que considere pertinente.

**Dimensiones del instrumento**  
Primera dimensión: AMBIENTE FLEXIBLE

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tiempo utilizado en el aprendizaje	1.- El aula invertida me permite aprender a mi propio ritmo.	4	4	4	
	2.- Puedo acceder a los materiales del curso en cualquier momento.	4	4	4	
	3.- La estructura del aula invertida me da suficiente tiempo para entender los conceptos antes de aplicarlos en clase.	4	4	4	
	4.- Siento que tengo más control sobre mi aprendizaje con el aula invertida.	4	4	4	
	5.- El aula invertida me permite organizar mi tiempo de estudio de manera más efectiva.	4	4	4	

**Segunda Dimensión: CULTURA DE APRENDIZAJE**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Participación activa del estudiante	6.- El aula invertida fomenta una mayor participación en clase.	4	4	4	
	7.- Siento que mis compañeros y yo colaboramos más en el aula invertida.	4	4	4	
	8.- El aula invertida promueve un ambiente donde se valora la comprensión profunda del material.	4	4	4	
	9.- Las discusiones en clase son más productivas gracias al aula invertida.	4	4	4	
	10.- Me siento más motivado para participar en las actividades de clase.	4	4	4	

**Tercera Dimensión: CONTENIDO DIRIGIDO**

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
MATERIAL ADECUADO PARA EL APRENDIZAJE	11.- Los materiales proporcionados para el aula invertida son claros y útiles.	4	4	4	
	12.- Los videos y recursos del aula invertida me ayudan a entender mejor los conceptos.	4	4	4	
	13.- El contenido dirigido del aula invertida está bien organizado y es fácil de seguir.	4	4	4	
	14.- El material de la clase invertida es más interesante que el material de las clases tradicionales.	4	4	4	
	15.- Encuentro que el contenido del aula invertida es relevante para mi aprendizaje.	4	4	4	

**Cuarta Dimensión: FACILITADOR PROFESIONAL**

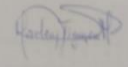
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Docente involucrado en el desarrollo del aprendizaje	16.- El profesor facilita el aprendizaje de manera efectiva en el aula invertida.	4	4	4	
	17.- El profesor está disponible para ayudarme cuando tengo dificultades con el material del aula invertida.	4	4	4	
	18.- Siento que el profesor utiliza bien el tiempo de clase para profundizar en los temas vistos en el aula invertida.	4	4	4	
	19.- El profesor fomenta un ambiente de aprendizaje positivo en el aula invertida.	4	4	4	
	20.- Facilo retroalimentación útil del profesor en el aula invertida.	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad: El instrumento es válido, puede ser aplicado.

M<sup>g</sup> MARLENE GENOVEVA FIGUEROA HUAMAN

DNI- 987922

GRUPO 900-601-6712-6711



Los Olivos, 2 de julio de 2024

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Aula invertida su relación con el fortalecimiento de competencia indagadora en institución educativa Lima 2024". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer educativo. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MARLENE GENOVEVA FIGUEROA HUAMAN		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctorado ( )	
Área de formación académica:	Clinica ( )	Social ( )	
Áreas de experiencia profesional:	Educativa (X)	Organizacional ( )	
Institución donde labore:	UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( )	Más de 5 años (X)	
Experiencia en investigación Psicométrica:	Validación de instrumento sobre la competencia indagadora (se corresponde)		

#### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba	Cuestionario: Competencia indagadora
Autor/a	Lourdes del Pilar Pazos Escalante
Procedencia	Propio realizado por el investigador.
Administración	Indirecta

### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario elaborado por Lourdes del Pilar Pazos Escalante en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda:

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintácticas semánticas son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de alguna de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

Tiempo de aplicación:	2h pedagógicas
Ámbito de aplicación:	Individual
Significación:	La variable competencia indagadora, está conformada por 5 dimensiones: problematiza situaciones, diseña estrategias, genera y registra datos e información, analiza datos e información y evalúa y comunica los resultados la cual será medida mediante un cuestionario. Los instrumentos tienen como objetivo medir la relación del aula invertida con el fortalecimiento de la competencia indagadora en una institución educativa de Lima 2024.

### 4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
COMPETENCIA INDAGADORA	PROBLEMATIZA SITUACIONES	Harien (2013), Plantear preguntas: los estudiantes están comprometidos en contestar preguntas de verdadero interés para ellos, las cuales estimulan su curiosidad.
	DISEÑA ESTRATEGIAS	Harien (2013), Desarrollo progresivo de ideas: se subraya la importancia de identificar ideas generales que ayuden a dar sentido a los fenómenos que nos rodean para luego a través de las actividades de aprendizaje los estudiantes avancen hacia el desarrollo de ideas.
	GENERA Y REGISTRA DATOS E INFORMACION	Harien (2013), construir su conocimiento y comprensión implica el no activo de los estudiantes en su aprendizaje; es una perspectiva del aprendizaje construida por los propios aprendices. Seleccionando materiales, instrumentos e información.
	ANALIZA DATOS E INFORMACION	Harien (2013), utilizar las habilidades empleadas por los científicos significa, además de las habilidades indicadas, ser riguroso y honesto en la recopilación y uso de datos; suficientes y pertinentes para someter a prueba las hipótesis; responder a las preguntas planteadas. Los científicos comprueban y repiten la recolección de datos, cuando es posible, interpretan y tratan de explicar sus hallazgos.
EVALÚA Y COMUNICA LOS RESULTADOS	Harien (2013), el desarrollo de teorías y modelos para explicar fenómenos requiere que las ideas sean "evaluadas en relación con las explicaciones alternativas y comparadas con la evidencia de esa manera entendiendo por qué la respuesta equivocada está equivocada puede ayudar a asegurar una comprensión más profunda y más sólida sobre por qué la respuesta correcta es correcta.	

### Dimensiones del instrumento

#### Primera dimensión: PROBLEMATIZA SITUACIONES

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Plantea el problema	1.- Identifico claramente los problemas o preguntas que necesito investigar.	4	4	4	
	2) Formulo preguntas que guían mi investigación de manera efectiva.	4	4	4	
	3.- Identifico las variables relevantes en los problemas que investigo.	4	4	4	
	4.- Planteo hipótesis como posible solución al problema planteado.	4	4	4	

#### Segunda Dimensión: DISEÑA ESTRATEGIAS

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Selección de estrategias	5.- Planifico mi investigación de manera estructurada y lógica.	4	4	4	
	6.- Seleccione métodos apropiados para recolectar datos relevantes.	4	4	4	
	7.- Desarrollo hipótesis claras antes de comenzar mi investigación.	4	4	4	
	8.- Organizo los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo mi investigación.	4	4	4	

#### Tercera Dimensión: GENERA Y REGISTRAR DATOS E INFORMACION

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Recopilación de datos	9.- Recolecto datos de manera precisa y sistemática.	4	4	4	
	10.- Utilizo herramientas y técnicas adecuadas para registrar mis observaciones.	4	4	4	

11.- Mantengo registros detallados de los datos recolectados durante mi investigación.	4	4	4	
12.- Reviso y verifico la exactitud de los datos que recolecto.	4	4	4	

#### Cuarta Dimensión: ANALIZA DATOS

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Análisis de datos	13) Analizo los datos recolectados para sacar conclusiones basadas en la evidencia.	4	4	4	
	14) Identifico las limitaciones de mi investigación y sugiero mejoras.	4	4	4	
	15) Presento mis resultados utilizando gráficos, tablas y otros medios visuales.	4	4	4	
	16) ¿Con qué frecuencia utilizo herramientas estadísticas para analizar datos en mis proyectos?	4	4	4	

#### Quinta Dimensión: EVALÚA Y COMUNICA LOS RESULTADOS

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Sustenta su indagación	17) Reflexiono sobre la efectividad de las estrategias utilizadas en mi investigación.	4	4	4	
	18) Comunico mis hallazgos de manera clara y coherente.	4	4	4	
	19) Comparto los resultados de mi trabajo con mis compañeros.	4	4	4	
	20) Planteo con facilidad mis conclusiones y recomendaciones.	4	4	4	

Opción de aplicabilidad: El instrumento es validado, puede ser aplicado.

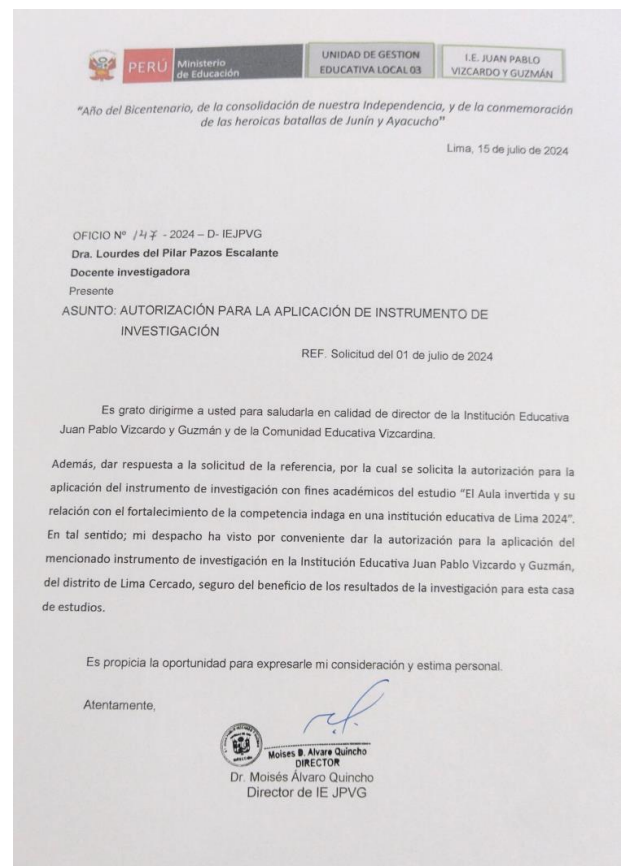
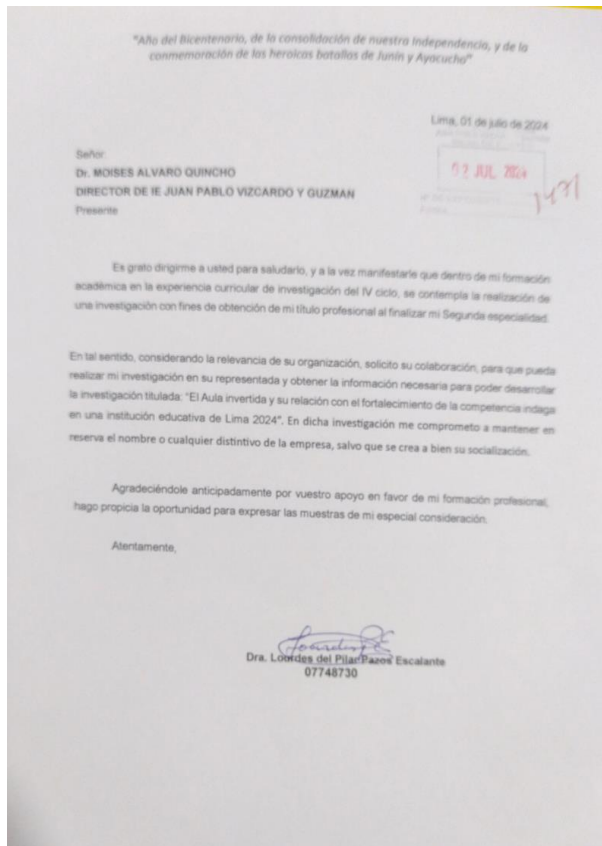
Mg. MARLENE GENOVEVA FIGUEROA HUAMAN

DN= 06708202

ORCID: 0000-0001-6752-6711

Los Olivos, 2 de Julio de 2024

## Anexo 5 Solicitud y autorización de la institución educativa para la aplicación de los instrumentos





## Anexo 6 Procesamiento de datos para confiabilidad de los instrumentos

Estudiante	AULA INVERTIDA																			
	Ambiente flexible					Cultura de aprendizaje					Contenido dirigido					Facilitador profesional				
E1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
E2	1	2	1	2	1	4	4	3	4	2	2	3	1	3	3	4	3	2	3	2
E3	3	4	3	2	3	3	2	4	2	2	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3
E4	3	4	5	3	2	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5
E5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
E6	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4
E7	1	3	1	3	1	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E8	2	4	2	4	2	2	4	5	3	2	4	2	4	4	4	3	3	3	2	3
E9	3	4	3	4	3	4	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
E10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
E11	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E12	2	2	2	1	2	3	3	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
E13	2	3	3	1	1	1	2	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4
E14	2	2	2	4	4	2	2	3	2	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3	3
E15	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4
E16	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3
E17	3	3	3	2	2	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	2	3	3
E18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E19	5	4	4	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5
E20	4	2	2	2	2	2	1	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

---

### Estadísticas de fiabilidad

---

Alfa de Cronbach

N de elementos

,956

20

---

Estudiante	COMPETENCIA INDAGA																			
	Problematiza situaciones				Diseña estrategias				Genera y registra datos e información				Analiza datos				Evalúa y comunica los resultados			
E1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
E2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5
E3	3	3	4	3	3	4	4	4	5	3	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4
E4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5
E5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5
E6	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
E7	1	1	3	3	4	1	1	1	5	5	5	2	1	5	1	1	5	5	5	5
E8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	4	4	5	5	5	5
E9	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
E10	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E11	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3
E13	4	4	5	3	5	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5
E14	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4
E15	3	4	4	3	3	2	2	4	2	2	2	4	2	4	3	2	4	4	4	4
E16	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5
E17	4	3	4	4	4	3	4	3	3	5	5	4	3	4	3	3	5	4	4	5
E18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
E19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
E20	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach

N de elementos

,911

20



## PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE

Aula invertida y el fortalecimiento de la competencia indaga en una institución educativa, Lima – 2024

TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENTORNOS VIRTUALES DEL APRENDIZAJE

### AUTORA:

Pazos Escalante, Lourdes del Pilar ([orcid.org/0009-0008-5705-9624](https://orcid.org/0009-0008-5705-9624))

### ASESORA:

Dra. Soto Hidalgo, Cinthia Virginia ([orcid.org/0000-0003-4826-8447](https://orcid.org/0000-0003-4826-8447))

### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Educación y calidad educativa

### LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

TRUJILLO – PERÚ

### Resumen de coincidencias

# 13 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

#### Coincidencias

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	4 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3 %
4	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
6	repositorio.unapiquitos... Fuente de Internet	<1 %
7	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
8	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
11	publicaciones.uat.edu... Fuente de Internet	<1 %