

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES
Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

**Aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes
del VI ciclo de la Institución Educativa CPED 14103 Ejidos
del Norte - Piura 2024.**

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en
Educación, especialidad de Ciencias Naturales.

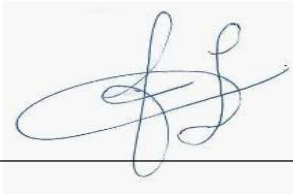
Investigadora: Frida Lizet Dedios Morales

Asesora: Dra. María del Pilar Fernández Celis

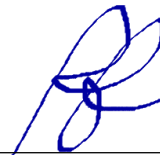
Lambayeque - 2025
Perù

Aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa CPED 14103 Ejidos del Norte - Piura 2024.

Tesis presentada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Educación, especialidad de Ciencias Naturales.



Frida Lizet Dedios Morales
Investigadora



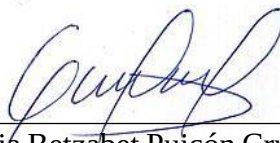
Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora



Dra. Yvonne de Fátima Sebastiani Elías
presidenta de Jurado



Dra. Julia Mirtha del Pilar Liza Gonzales
secretario de Jurado



Dra. Gloria Betzabet Puicón Cruzalegui
Vocal de Jurado



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS
N° 858-2025

Siendo las 18:00 horas, del día miércoles 12 de noviembre 2025 se reunieron vía online mediante la plataforma virtual Google Meet: <https://meet.google.com/jwf-fzpq-jyb> por mandato de la **Resolución N° 4074-2025-D-FACHSE** de fecha 10 de noviembre de 2025 que autoriza la sustentación, se reunieron los miembros del Jurado designado según **Resolución N° 2493-2024-D-FACHSE** de fecha 31 de diciembre de 2024; Jurado integrado por los siguientes miembros:

Presidente(a)	: Dra. YVONNE DE FÁTIMA SEBASTIANI ELÍAS
Secretario(a)	: Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZÁLES
Vocal	: Dra. GLORIA BETZABET PUICÓN CRUZALEGUI
Asesor(a) Metodológico	: Dra. FERNANDEZ CELIS MARIA DEL PILAR
Asesor(a) Científico	:



Con la finalidad de evaluar la(él) Tesis titulada(o): **"AULA INVERTIDA Y LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN EN ESTUDIANTES DEL VI CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CPED 14103 EJIDOS DEL NORTE-PIURA 2024"**. Presentada por **DEDIOS MORALES FRIDA LIZET** para obtener el Título profesional de **Licenciado(a) en Educación, especialidad de Ciencias Naturales.**

Leída la resolución de autorización, se inicia el acto sustentación, al término del cual y de conformidad con el Reglamento General de Investigación de la UNPRG (Res. N° 184-2023-CU de fecha 24 de abril de 2023) y el Reglamento de Grados y Títulos de la UNPRG (Res. N° 267-2023-CU de fecha 20 de junio de 2023), los miembros del jurado realizaron la evaluación respectiva, haciendo las preguntas, observaciones y recomendaciones al/los sustentante(s), quien(es) respondió(eron) las interrogantes planteadas.

Dada la deliberación correspondiente por parte del jurado, se sucedió la valoración, **obteniendo el calificativo de 17 en la escala vigesimal, que equivale a la mención de BUENO.**

Siendo las 19:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico, con la lectura del acta y la firma de los miembros del jurado.

Dra. YVONNE DE FÁTIMA SEBASTIANI ELÍAS
PRESIDENTE(A)

Dra. JULIA MIRTHA DEL PILAR LIZA GONZÁLES
SECRETARIO(A)

Dra. GLORIA BETZABET PUICÓN CRUZALEGUI
VOCAL

OBSERVACIONES: _____

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, María del Pilar Fernández Celis; usuario revisor de la Tesis titulada: “AULA INVERTIDA Y LA COMPETENCIA DE INDAGACION EN ESTUDIANTES DEL VI CICLO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA CPED 14103 EJIDOS DEL NORTE-PIURA 2024”; cuya autora es, Bach. Frida Lizet Dedios Morales, identificada con documento de identidad 44097704; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 20%, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

La suscrita analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituyen plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecida en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 18 de julio de 2025.



María del Pilar Fernández Celis
DNI:17525733
ASESORA

Se adjunta:

*Resumen del Reporte automatizado de similitudes

*Recibo Digital

RESUMEN DEL REPORTE AUTOMATIZADO DE SIMILITUDES

AULA INVERTIDA Y LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN EN
ESTUDIANTES DEL VI CICLO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CPED 14103 EJIDOS DEL NORTE-PIURA 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.usil.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

www.sec.galois.edu.pe

Fuente de Internet


Dra. María del Pilar Fernández Celis

Asesora
DNI 17525733

3%

3

Plaza Ponte, Jenny Azucena, Mora Romero,
Jessica Leonela, Medina León, Alberto, Maliza
Muñoz, Washington Fernando. "Herramienta
flipped classroom: estrategia didáctica en
Ciencias Naturales de cuarto de básica",
Universidad Regional Autónoma de los Andes,
2022

Fuente de Internet

2%

4

repositorio.upci.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

bibliotecas.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.unasam.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.upeu.edu.pe:8080

Fuente de Internet

1%

8

de.scribd.com

Fuente de Internet

1%

9

siga.regionlambayeque.gob.pe

Fuente de Internet

1%

10	repository.udistrital.edu.co Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	pdfs.semanticscholar.org Fuente de Internet	1 %
13	srdelamisericordia.edu.pe Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	revistas.unicyt.org Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.utesup.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	sedici.unlp.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
18	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
19	web.esenfc.pt Fuente de Internet	<1 %
20	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.scielo.org.bo Fuente de Internet	<1 %
22	apirepositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
24	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %


Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora
DNI 17525733

25	ade.edugem.gob.mx Fuente de Internet	<1 %
26	sistema.editoraartemis.com.br Fuente de Internet	<1 %
27	www.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.bausate.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	baixardoc.com Fuente de Internet	<1 %
30	www.jove.com Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio-unijjar.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
32	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1 %


Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora
DNI 17525733

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 15 words
 Excluir bibliografía Activo

RECIBO DIGITAL



Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Frida Lizet Dedios Morales
Título del ejercicio: Quick Submit
Título de la entrega: Aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes ...
Nombre del archivo: INFORME_DE_TESIS._FRIDA_LIZET_DEDIOS_MORALES_Turnitin....
Tamaño del archivo: 428.03K
Total páginas: 45
Total de palabras: 11,039
Total de caracteres: 62,855
Fecha de entrega: 18-jul-2025 04:30p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2716975983

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO-SOCIALES
Y EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN



TESIS

Aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes
del VI ciclo de la Institución Educativa de Piura, 2024.

Presentada para obtener el Título Profesional de Educación, especialidad
Ciencias Naturales.

Investigadora: Bach. Frida Lizet Dedios Morales

Asesora: Dra. María del Pilar Fernández Celis

Lambayeque - Perú
2024


Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora
DNI 17525733

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios, a mis padres y a mis hijos por su apoyo incondicional y creer en mí siempre. Así mismo, a cada una de las personas que me motivaron a salir adelante y continuar mi desarrollo profesional.

Frida Lizet Dedios Morales

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a todas las personas que hicieron posible esta investigación, especialmente:

- Al director de la I.E. de Piura, donde apliqué los instrumentos, quien me brindó las facilidades para aplicación de las herramientas de recopilación de datos a los escolares del VI ciclo.
- A los escolares de la I.E., que se dieron tiempo para responder de manera honesta las preguntas planteadas en las herramientas de recolección de información.
- Al equipo directivo y al profesorado del Programa de complementación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por todas sus enseñanzas y por hacer factible este anhelo.

Frida Lizet Dedios Morales

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Frida Lizet Dedios Morales, investigadora y la Dra. María del Pilar Fernández Celis, asesora del trabajo de investigación “Aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de la Institución Educativa de Piura, 2024”, declaramos bajo juramento que este trabajo no ha sido plagiado, ni contiene datos falsos. En caso se demuestre lo contrario, asumo responsablemente la anulación de este informe y por ende el proceso administrativo a que hubiera lugar y que pueda conducir a la anulación del título o grado emitido como consecuencia de este informe.

Lambayeque, 5 de mayo de 2025.



Frida Lizet Dedios Morales
Investigadora



Dra. María del Pilar Fernández Celis
Asesora

Índice de contenidos

INFORMACIÓN GENERAL	ii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	2
Índice de contenidos	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: DISEÑO TEÓRICO	7
Antecedentes	7
Bases teóricas	9
CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO	13
Diseño de contrastación de hipótesis	13
Población y muestra	13
Técnicas, instrumentos, equipos, materiales	14
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	15
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	23
CONCLUSIONES	28
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS	31
ANEXOS	35

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, determinar la relación que existe entre la estrategia del aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo básica y diseño correlacional. Se consideró una muestra conformada por 60 estudiantes pertenecientes al VI ciclo. Para el recojo de información se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento una escala de Likert, para evaluar la estrategia del aula invertida y un Test académico para la competencia de indagación, los cuales. Antes de su aplicación fueron validados por tres expertos, y se aplicó el de Alfa de Cronbach, obteniendo un alto valor de confiabilidad de 0,750 y 0,714, para uno. Se aplicó la prueba de normalidad de los datos, con el estadístico de Kolmogorov-Smirnov, dando como resultado los valores de 0,200 y 0,060. La correlación de Pearson, muestran que hay una relación positiva de 0,718, entre las variables: Método estrategia del aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de una Institución educativa de Piura, 2024. Con un valor de significancia es $0,000 < 0.05$. Por lo que se concluye que, si se aplica adecuadamente la estrategia del aula invertida, esto incidirá, en la mejora del desarrollo de la competencia de indagación en los estudiantes pertenecientes a la muestra.

Palabras clave: Estrategia, aula invertida, competencia de indagación, problematización, análisis de datos, registro de datos.

ABSTRACT

The present research work aimed to determine the relationship between the flipped classroom strategy and inquiry competence in students of the VI cycle of an Educational Institution in Piura, 2024. A quantitative approach, of basic type and correlational design, was used. A sample made up of 60 students belonging to the VI cycle was considered. For the collection of information, the survey technique and a Likert scale were used as an instrument to evaluate the inverted wing strategy and an academic test for inquiry competence, which. Before their application, they were validated by three experts, and Cronbach's alpha was applied, obtaining a high reliability value of 0.750 and 0.714, for one. The data normality test was applied, with the Kolmogorov-Smirnov statistic, resulting in values of 0.200 and 0.060. Pearson's correlation shows a positive relationship of 0.718 between the variables: flipped classroom strategy method and inquiry competency among sixth-year students at an educational institution in Piura, 2024. The significance level is $0.000 < 0.05$. Therefore, it is concluded that, if the flipped classroom strategy is properly applied, it will improve the development of inquiry competency among the students in the sample.

Keywords: Strategy, flipped classroom, inquiry competency, problematization, data analysis, data recording.

INTRODUCCIÓN

El impulso de las habilidades científicas en educandos de educación básica es crucial, ya que fomenta el interés por la investigación y, alineado con la propuesta de investigación, busca optimizar la gestión y la calidad del sistema educativo. Asimismo, el uso de herramientas y metodologías para desarrollar competencias fundamentales como la indagación está profundamente vinculado con la responsabilidad social universitaria, cuyo objetivo es corregir las carencias y debilidades en el ámbito educativo. Los objetivos de desarrollo sostenible, que son un llamamiento mundial para poner fin a la pobreza, proteger el medio ambiente y garantizar que todos vivamos en paz y prosperidad para el año 2030, también están en línea con este programa. Para lograr estos objetivos, es fundamental fomentar la formación de alumnos creativos, curios y que usen responsablemente la tecnología (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2019).

La Organización de las Naciones Unidas (OCDE) organiza anualmente la evaluación mundial (PISA), que mide principalmente las competencias científicas en los educandos de básica. Este sondeo es llevado a cabo cada tres años, busca medir cuán eficazmente los niños de 15 años adquieren las destrezas fundamentales que requieren para manejar los desafíos presentes. Con un puntaje de 561,43 en Ciencias, Singapur se destacó como el líder global en educación entre los 81 países que participaron en la prueba PISA 2022. Otros hallazgos relevantes abarcan Taiwán, Japón, Corea del Sur, Estonia y el destino chino de Macao, todos ellos se situaron entre los 10 primeros en las tres categorías principales analizadas (Corporación Británica de Radiodifusión [BBC], 2023).

Respecto al fomento de habilidades científicas, ninguna de las 13 naciones evaluadas en América Latina consiguió llegar al promedio de la OCDE. Perú se clasificó entre seis países cuyos resultados no presentan diferencias estadísticamente significativas en 0,05, a continuación de Chile y Uruguay, quienes sobresalieron por poseer los puntajes más elevados en la zona. El nivel 2, que se considera el requisito mínimo para el desarrollo de habilidades en este campo, no fue logrado por este grupo (Ministerio de Educación [MINEDU], 2022).

En Perú, se utilizó PISA para evaluar a 8.787 alumnos y 337 instituciones educativas; el 73% de los estudiantes asistían a escuelas públicas y el 27% a escuelas privadas. El 52,6% de los alumnos obtuvo puntajes inferiores a 2, lo que se considera un

nivel científico bajo. Un total de 28,2% de los estudiantes en el Nivel 2 son capaces de aplicar conocimientos procedimentales básicos, un 14,8% son capaces de aplicar conocimientos procedimentales moderadamente avanzados y un 4,5% son capaces de aplicar habilidades más complejas que los de los Niveles 4, 5 y 6 (UMC, 2022).

Solo el 8% de los estudiantes de la zona de Piura alcanzó el nivel alto de crecimiento en ciencia y tecnología, según los resultados de la revisión del Censo 2022. De ellos, el 13% se encontraba en un estado de pre inicio, el 44% en el nivel inicial, el 35% en progreso y solo el 8% en el nivel alcanzado (UMC, 2022). Dado que el aumento del conocimiento científico de los estudiantes favorece la creación de datos ordenados y la comprensión de los procesos sociales y naturales que se desarrollan en el mundo, es vital evaluar las estrategias o materiales que sirvan para mejorar esta condición. Para ello es necesario que las actividades de aprendizaje deben planificarse cuidadosamente y se requieren prototipos fabricados especialmente para este uso (Peralta et al., 2022).

Dado que los resultados de ECE del mismo año muestran que el 7,6% de los estudiantes se encuentran en el nivel inicial, el 43,7% en el nivel inicial, el 42,3% en el estado de proceso y solo el 6,5% en el nivel logrado, la realidad en la institución educativa de Piura donde se realizará el estudio es comparable a la regional. Según los hallazgos, la mayoría de los estudiantes aún carecen de la competencia indagadora, por lo que es necesario el empleo de herramientas como los audiovisuales que permitan revertir esta situación (Unidad de Gestión Educativa Piura [UGEL Piura], 2022). Frente a la situación analizada, se propone como problema general de investigación

Teniendo en cuenta este contexto, se planteó como problema general: ¿Cuál es la relación que existe entre la clase invertida y el desarrollo de la competencia de indagación en educandos del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024?, como problemas específicos: ¿Qué relación hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024?, ¿Qué relación hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad diseña estrategias de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024?, ¿Qué relación hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024?, ¿Qué relación hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad analiza datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024? Y ¿Qué relación hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad comunica el proceso de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024?

La investigación tiene una justificación teórica, ya que se sustenta en el enfoque constructivista del aprendizaje, el cual plantea que el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción del estudiante con su entorno y se articula con la Teoría de la Formación por Etapas de las Acciones Mentales y los Conceptos (TFEAMC), que considera que el desarrollo cognitivo se da progresivamente a través de niveles cada vez más complejos de pensamiento. También tiene una justificación la práctica, teniendo en cuenta que la metodología tradicional limita la autonomía del alumno por ello el modelo de Aula Invertida permite que los estudiantes tengan un rol más activo en la construcción de su aprendizaje, desarrollando habilidades investigativas y de análisis.

Se justificación metodológicamente porque se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, de tipo básico y diseño correlacional, lo que permite analizar la relación entre la aplicación del modelo de Aula Invertida y el nivel de desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo. Este diseño posibilita la recolección de datos medibles que respalden la validez de los resultados y ofreciendo una base sólida para futuras investigaciones que profundicen en esta línea temática.

Tiene también una justificación social, ya que la formación de estudiantes capaces de indagar, analizar y resolver problemas de manera autónoma y crítica es una necesidad urgente en el contexto educativo actual. La competencia de indagación no solo contribuye al rendimiento académico, sino que fortalece capacidades clave para la vida, como la toma de decisiones fundamentadas, la curiosidad científica y la actitud investigativa frente a la realidad. En este sentido, el presente estudio busca aportar al desarrollo integral de los estudiantes del VI ciclo, promoviendo una educación más equitativa, participativa y pertinente.

Se propone como objetivo general, determinar la relación que existe entre la estrategia del aula invertida y el desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Como objetivos específicos: Establecer a relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024, Identificar la relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad diseña estrategias de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024, Evaluar la relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024, Establecer la relación que hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad analiza datos de indagación en estudiantes del VI

ciclo de una I.E. de Piura 2024 y Determinar la relación que existe entre la estrategia clase invertida y la capacidad comunicativa el proceso de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

El informe de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera: el resumen que presenta el problema, objetivos, metodología y resultados de la investigación, es decir, sintetiza todo el estudio realizado. La introducción donde se presenta la realidad problemática, el problema de investigación, la justificación, el objetivo general, los objetivos específicos y la estructura del informe. El primer capítulo, que es el diseño teórico, donde se encuentran los antecedentes, las bases teórico científicas, las bases conceptuales, teniendo en cuenta la categorización de variables.

En el segundo capítulo; que es el diseño metodológico, se presenta, cómo se realizará la contrastación de hipótesis, el procedimiento a seguir en la investigación, la población y muestra, así como las técnicas, instrumentos, equipos, materiales. En el tercer capítulo se presentan los objetivos redactados en base a los objetivos de la investigación. En el cuarto capítulo, se presentan los resultados debidamente discutidos con los antecedentes de la investigación y las teorías pertinentes. Luego se presentan las conclusiones, recomendaciones, proponiendo acciones de mejora, las referencias y por último los anexos.

CAPÍTULO I: DISEÑO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Cóndor y Manzano, (2024), del Ecuador, su objetivo principal de estudio fue crear el paradigma Flipped Classroom para la formación en ciencias, utilizando la tecnología de realidad aumentada de Escape Room como herramienta didáctica. La metodología utilizada es de naturaleza cualitativa y se basa en una revisión de la literatura que respalda el desarrollo del producto. Las fases de investigación aplicada sirven de base para la investigación documental aplicada y orientan su diseño. El producto final de este esfuerzo es un contenido didáctico que está destinado a ser utilizado por el experto en la materia y se muestra en un portafolio electrónico. Este contenido apoya su implementación en el aula, lo que mejora los resultados de aprendizaje de los estudiantes. La conclusión principal enfatiza lo beneficioso y exitoso que es organizar lecciones utilizando el enfoque Flipped Classroom en el aula. Al utilizar la realidad aumentada para promover el pensamiento crítico, se destaca la importancia de tener en cuenta las necesidades únicas de cada actividad. Como resultado, se proporciona una guía didáctica creativa y útil para el instructor.

Rumbao, (2023), también del Ecuador, considera que los avances sociales permiten el acceso instantáneo a la información a través de las nuevas tecnologías, que está estudiando en Ecuador. Debido a que esta información es frecuentemente sesgada o inexistente, es importante sugerir tácticas para ayudar a los alumnos a comprender su entorno, mejorar las habilidades de pensamiento crítico y reducir su nivel de analfabetismo científico. Realizar una revisión teórica del método científico como estrategia de intervención y su relevancia para el modelo de aula invertida, que se maneja desde una perspectiva de gamificación, fue el objetivo de este trabajo. Para lograrlo, se ha realizado un análisis exhaustivo de la literatura existente, utilizando un marco teórico para confirmar la funcionalidad general del sistema.

Velandia, (2022), que, en su investigación, realizada en Colombia, se distingue por tener un método cualitativo, ya que se basa en la utilización de datos que se recogen y analizan durante el transcurso de la investigación y que se emplean para producir las preguntas de investigación mediante un procedimiento interpretativo. La hipótesis se desarrolló siguiendo el proceso de investigación de hechos. Además, el procedimiento de recolección de datos no es del todo uniforme porque incorpora experiencias, sensaciones y emociones que llevan a la población en estudio a tomar decisiones subjetivas. Los

resultados fueron satisfactorios porque permitieron a los estudiantes desarrollar sus habilidades argumentativas y aplicar conceptos para un aprendizaje significativo. Además, al adaptar el curso de Química Analítica a las necesidades de los estudiantes de Ingeniería en Alimentos y Agroindustria, la AVA mejoró el rendimiento académico.

Solís, (2020), del Ecuador, propone utilizar el enfoque de la clase invertida para ayudar a los estudiantes de noveno año de Educación General Básica a desarrollar habilidades de pensamiento científico con base en su investigación realizada en Ecuador. Utilizó un pre test, un post test y un cuestionario con preguntas cerradas para recopilar datos. Al implementar la estrategia de Flipped Class, se logró mejorar el ambiente de clase y apoyar a los estudiantes, lo que se tradujo en un mejor desempeño académico. Llegó a la conclusión de que la estrategia de Flipped Class contribuyó positivamente al desarrollo de habilidades de pensamiento científico, incluyendo la investigación, la observación, la formulación de hipótesis y la argumentación, además de convertirse en una experiencia enriquecedora para los estudiantes y el docente participantes.

A nivel nacional, Díaz, (2024), Realizó un estudio en Junín con el objetivo de analizar la clase invertida y el nivel de competencia de autoaprendizaje en ciencia y tecnología en una escuela de esa localidad. Se utilizó el guion de grupo focal con grupos focales mixtos compuestos por ocho miembros, y los participantes fueron estudiantes de quinto grado de secundaria utilizando una perspectiva cualitativa y un diseño fenomenológico. Los hallazgos demostraron cómo los estudiantes pueden adquirir habilidades de diversas formas activas mientras utilizan una clase invertida. Se concluyó que es necesario implementar la metodología del aula invertida, porque brinda oportunidades de aprendizaje flexible y oportuno para una educación post pandemia.

Ruíz, (2022), en su estudio realizado en Lima, cuyo objetivo fue determinar si los niños del V ciclo de educación básica convencional construyen competencias científicas a través de la revisión cognitiva de la pedagogía Flipped Classroom, utilizando un método cuantitativo, diseño experimental y nivel explicativo. Treinta personas conformaron la muestra. Los resultados totales de los instrumentos de prueba de competencias científicas utilizadas mostraron que la medición posterior a la prueba se modificó considerablemente con el aprendizaje activo.

Pineda, (2022), En su investigación, realizada en una institución de educación a distancia en Chepén con estudiantes, utilizando la plataforma educativa Aprendo en casa. La técnica del aula invertida se vuelve pertinente en este entorno remoto a la hora de

examinar su relación con el aprendizaje de la ciencia y la tecnología utilizando una muestra no probabilística de cuarenta estudiantes, un método cuantitativo, un diseño no experimental y un alcance correlacional. Para la recolección de datos se utilizaron dos cuestionarios, cada uno con una escala Likert. Los cuestionarios fueron evaluados por expertos en educación. Con base en los resultados, se determina que el enfoque de aula invertida tiene un impacto significativo en el aprendizaje de ciencia y tecnología de los estudiantes. El aula invertida es una sugerencia altamente beneficiosa para su uso en la próxima escolarización semipresencial y presencial.

De la Cruz, (2022), el objetivo de su estudio fue determinar cómo la Metodología Flipped Classroom afectó el aprendizaje autónomo de los estudiantes de la muestra. La metodología ofreció un enfoque cuantitativo, básico-sustantivo, no experimental, de corte transversal. La muestra no probabilística, intencional, estuvo conformada por 90 estudiantes. Utilizaron la encuesta para aplicar dos herramientas que fueran verificadas por expertos. Los resultados muestran que el aprendizaje autónomo de los estudiantes, se vio influenciado por la Metodología Flipped Classroom, como lo indican los resultados de las pruebas de regresión logística ordinal utilizadas. Por tanto, se concluyó que, la metodología aula invertida influye en un 95% sobre el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

1.2 Bases teóricas

La estrategia del aula invertida, se sustenta en la teoría constructivista en la que sus principales exponentes resultan Vygotsky, Piaget, David Ausubel, Joseph D. Novak y Galperin, este último que propone la Teoría de Formación por Etapas de las Acciones Mentales y los Conceptos (TFEAMC) la que posee altos puntos de contacto con la propuesta del Aula invertida (Sandobal et al., 2021). Vigotsky, (1960) plantea que el aprendizaje no se debe considerar como una acción individual, sino social. La construcción de conocimiento, se da como resultado de interacciones sociales y del uso del lenguaje. Es por ello, que las teorías de aprendizaje de Vygotsky, tienen especial interés en el aprendizaje colaborativo o cooperativo. En este entorno se realizan un mayor intercambio social, cultural y de ideas, lo que fomentará el aprendizaje. Para la enseñanza, el concepto introducido por Vygotsky de la zona de desarrollo Próximo, presenta un indudable valor metodológico (Plaza, 2022).

La estrategia de la Clase Invertida surge cuando un docente observa que la mayoría de su alumnado no puede asistir a sus clases por diversos motivos y de empieza

a grabar videos y subir a internet las explicaciones, teniendo gran repercusión. Esto cambió la forma de plantear e impartir sus clases. Ya no necesitaban dar los contenidos porque los alumnos podían obtenerlos por su cuenta, por lo que durante la clase se podían centrar en proporcionar respuesta a los conceptos que no entendían los alumnos (Rumbao, 2023). Según Santiago y Bergmann, (2000), en la aplicación de la estrategia hay dos momentos o espacios en los que ocurre el aprendizaje:

El primer aspecto de esta variable es el espacio individual, que representa la labor que los estudiantes llevan a cabo de manera autónoma. Este lugar puede realizarse tanto en el ambiente educativo como en el hogar. Transformando su flexibilidad al permitir a los estudiantes seleccionar cuándo y dónde aprenden, creando de esta manera una mayor adaptabilidad a los distintos ritmos de aprendizaje. Aquí se le brinda al estudiante la oportunidad de autorregular su aprendizaje a partir del análisis de textos, videos o información, de manera personal.

La segunda dimensión en el espacio grupal, que es el trabajo que se lleva a cabo en el salón de clases con el docente presente, a pesar de que su papel no es el de impartir la materia de estudio, sino que se ocupa de aclarar interrogantes y orientar el aprendizaje, pudiendo llevarlo a cabo de forma más personalizada, dejando al estudiante la mayor responsabilidad de administrar su propio aprendizaje. En este entorno colectivo se llevarían a cabo las etapas de experimentación, y se obtendrían las conclusiones y la comunicación final del método científico.

En cuanto a Competencia de Indagación, considerando que, desde las aproximaciones teóricas de esta competencia, es necesario señalar que esta ha sido susceptible a diversas aproximaciones a partir de distintos autores. Se plantea que el término de indagación se puede utilizar tanto en la educación como en la vida cotidiana, para referirse a la búsqueda de explicaciones o informaciones a través de preguntas (Caldera y Flórez, 2022). Según el Currículo de Educación Básica, esta competencia se define como; construye su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras (Ministerio de Educación [MNEDU], 2016). El fomento de la habilidad para investigar en la educación secundaria se basa en la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Basado en Problemas. Enseñanza, que impactan en el campo de las letras y las ciencias. Otro aspecto crítico para el desarrollo de estas habilidades es la aplicación

de la web 3.0 herramientas y el uso de materiales educativos digitales, que permitan la colaboración, organización y sistematización de conocimientos diversos encontrados en la era de Conectividad e información. Finalmente, encontramos que es necesario hacer uso de estrategias adecuadas para el desarrollo de Habilidades investigativas e indagación (Varías et al., 2023).

La primera dimensión de la competencia indaga es: problematiza situaciones para hacer indagación, según MINEDU, (2016), es la capacidad de que tienen los estudiantes para plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y formula hipótesis. Otros autores que refuerzan esto, respecto a la problematización son Torres y Monroy, (2020), quienes consideran que el planteamiento del problema de indagación, es una de las etapas primordiales en el inicio de toda investigación científica, y conlleva una búsqueda exhaustiva de información para construir una descripción profunda del objeto de estudio. Una descripción profunda permitiría identificar todas aquellas problemáticas y factores implicados, así como las interrelaciones entre ellos.

Respecto a esta primera dimensión, Pulgarín, (2021), considera que formular preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables. Considera las variables intervinientes en su indagación. La estrategia para la enseñanza de las ciencias es la indagación de preguntas auténticas generadas de la experiencia estudiantil. Se refiere al planteamiento de problemas o preguntas por parte de los estudiantes, al sugerir argumentos para la implementación de la Ciencia y Tecnología,

La segunda dimensión, que es diseñar estrategias para hacer indagación, según el programa curricular, del Ministerio de Educación MINEDU, (2016) se refiere a proponer actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis. Es decir, Proponer procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar la variable interviniente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.

La tercera dimensión es: genera y registra datos e información, que se refiere a obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis. En esta

capacidad, el estudiante obtiene datos cualitativos o cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes. Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas (MINEDU, 2016).

El generar y registrar datos e información en un proceso de indagación, consiste en la obtención, organización y el registro de la información real del objeto del estudio aplicando el instrumento y las técnicas (Ipanaqué et al., 2023). En el momento de la búsqueda de información, en el proceso de indagación, el estudiante debe tener la capacidad de comparar la información con la pregunta de indagación planteada y con la hipótesis propuesta. Son consideradas un sistema de información que registra documentos y sus propiedades, tiene como objetivo apoyar la producción de nuevo conocimiento y proporcionar métricas e informaciones sobre la producción científica (Espinoza, 2020).

En la cuarta dimensión de la competencia de indagación, que es analiza datos e información, se refiere a que el estudiante tiene la habilidad para analizar los datos recolectados en el estudio, cotejarlos con las hipótesis e información vinculada al problema y llegar a conclusiones que respalden o desmienten las hipótesis (MINEDU, 2016). Es decir, compara los datos obtenidos, que pueden ser cualitativos y cuantitativos, para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones. El análisis de la información permite identificar aspectos comunes y diferencias, detallar los procedimientos para las diferentes etapas de análisis de datos de las distintas versiones; estos hallazgos ayudarán en la afirmación o rechazo de las hipótesis planteadas (Estrada et al., 2021).

La quinta y última dimensión de la competencia de indagación, se denomina; Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación, se refiere a que el estudiante debe identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación. Es decir, debe sustentar si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones, cálculos y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales (MINEDU, 2016).

CAPÍTULO II: DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de contrastación de hipótesis

Para el recojo de información, se solicitó el consentimiento informado a los estudiantes y padres de familia pertenecientes a la muestra, y luego se orientó a los participantes sobre el llenado de la escala y el test académico, y luego se aplicó los dos instrumentos: el primer instrumento será una escala de Likert, cuyos indicadores fueron coherentes a las dimensiones de la variable, lo que permitió obtener información sobre la estrategia del aula invertida, y para evaluar la segunda variable, se utilizó como instrumento un test académico, con situaciones que permitan evaluar cada una de las dimensiones. Este instrumento permitió recoger información sobre el nivel de desarrollo en la competencia de indagación en los estudiantes seleccionados como la muestra de investigación. Los resultados obtenidos fueron procesados mediante el programa SPSS para el tratamiento estadístico.

Para el análisis de los datos, se empleó la estadística descriptiva para obtener la distribución de frecuencias y los gráficos estadísticos y la estadística inferencial para establecer la correlación entre las variables. Primero se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y los resultados obtenidos, indicaron una distribución normal de los datos, por lo que aplicó la prueba de correlación de Pearson. Mediante estos estadísticos, se realizó la contrastación de las hipótesis, y en relación a los objetivos propuestos.

2.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por todas las unidades de análisis que pertenecientes al tema en que se realiza el estudio. Es aquella establecida por un conjunto de personas o elementos con particularidades comunes, para los cuales se tienen en cuenta los juicios de selección: inclusión y exclusión, los mismos que estudia el investigador y que admiten realizar las publicaciones a partir de la observación de la muestra (Condori, 2020). Para el presente estudio, la población estuvo constituida por los estudiantes de las dos secciones del segundo grado de secundaria, que también fueron considerados en la muestra.

En cuanto a los criterios de inclusión, se tuvo en cuenta las características comunes de los estuantes, como su edad y el grado de estudio en el que se encuentran, en este caso los que pertenecen al segundo grado de secundaria. Y de acuerdo a los criterios de

exclusión, no se tuvieron en cuenta a los estudiantes que no asisten de manera regular al colegio y a los estudiantes que tengan Necesidades Educativas Especiales.

La muestra es parte de la población de estudio. En el presente trabajo de investigación, se optó por seleccionar un muestreo no probabilístico, intencionado, por tener acceso a los estudiantes (Acosta y Lovato, 2019). Por ello, se consideró una muestra poblacional, es decir, fue la misma que la población, es decir, los estudiantes que están estudiando VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, se ha considerado a 60 estudiantes, 30 de cada sección.

Técnicas, instrumentos, equipos, materiales

Es el proceso de selección y adquisición de datos, con el objetivo de obtener la información esencial del estudio del problema o aspecto de la realidad planteada, motivo de estudio (Marroquín, 2013). Se utilizó la técnica de la encuesta, que consiste en el planteamiento de preguntas a sujetos que engloban la muestra representativa de una población cuya finalidad es describir y/o relacionar características personales, accediendo así generalizar las conclusiones (Sánchez et al., 2018).

Se realizó la validación de expertos de los dos instrumentos, considerando tres expertos para cada instrumento, de acuerdo a la ficha de validación que se encuentra en los anexos, considerando la claridad, coherencia y relevancia de los Ítems. También se realizó la prueba de confiabilidad de los instrumentos, aplicando el estadístico Alfa de Cronbach, obteniendo una confiabilidad de 0,913 y 0,920.

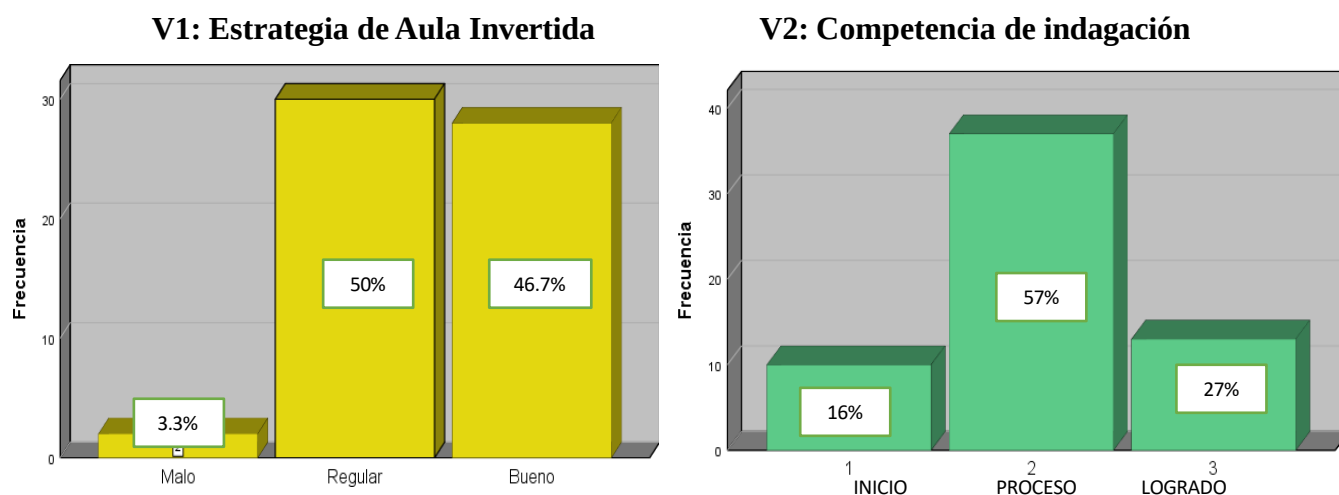
Como instrumento de recolección de datos se utilizó el cuestionario, el mismo que se adaptó a una escala de Likert. Se utilizan para recopilar y registrar información que se obtienen mediante los métodos, para comprender la estrategia del aula invertida y su importancia en la aplicación a los estudiantes y así como conocer el nivel de desarrollo de la competencia de indagación en los mismos, de acuerdo a ello, organizar la información para su transmisión oportuna.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Resultados descriptivos

Figura 1

Distribución de estudiantes, según nivel de conocimiento y aplicación de la estrategia Clase Invertida y el nivel de desarrollo de la competencia de indagación



Nota: Tablas de frecuencias del SPSS

Los resultados en la figura muestran los estudiantes de sexto ciclo, en un 50% reconoce y ha aplicado, de manera regular la estrategia de la clase invertida con sus docentes del área de ciencia y tecnología, un 46,7% tiene una buena comprensión de la estrategia y el 3,3% no comprende o no ha aplicado esta estrategia. En el caso de nivel de desarrollo de la competencia de indagación, se observa que un 57% de estudiantes se ubican en el nivel de proceso, un 27% a nivel logrado y un 16% a nivel inicial de desarrollo de esta competencia.

Se puede observar una relación, ya que la mayoría de estudiantes que conoce y aplica esta estrategia con sus docentes del área de Ciencia y Tecnología, por lo que también tienen un adecuado nivel de desarrollo de la competencia, relacionándose los porcentajes y los gráficos mostrados. Esto se confirmará con los resultados inferenciales, con la contrastación de las hipótesis.

Resultados inferenciales

La prueba de normalidad. La prueba que se aplicó es Kolmogorov-Smirnov, lo que permitió elegir el estadístico de correlación de Pearson para poder realizar las pruebas de las hipótesis.

Prueba de Normalidad:

Ho: Los datos se distribuyen de manera normal

H1: Los datos no se distribuyen de manera normal.

- Significancia: 0,95
- Margen de error: 0.05
- Estadístico de Prueba: Kolmogorov-Smirnov, para $n > 50$
- Criterios de decisión:

Si $p < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (Ho)

Si $p \geq 0.05$, se acepta la hipótesis nula (Ho), se rechaza la alterna (H1)

Tabla 1

Pruebas de normalidad

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategia Clase Invertida	0,085	60	0,200*
Competencia de Indagación	0,140	60	0,060

Nota: Resultados obtenidos del SPSS

Al aplica el estadístico de la prueba de normalidad, los valores de significancia respectivos de las dos variables fueron 0,200 y 0,060. Por lo que se acepta la hipótesis nula, que indica que los datos de ambas variables efectivamente siguen una distribución normal porque los valores son mayores que 0,05. Como resultado se utilizó el estadístico de correlación de Pearson.

Contrastación de hipótesis:

Objetivo General:

Determinar la relación que existe entre la estrategia del aula invertida y el desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024.

Prueba de Hipótesis General:

H.G: Existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y el desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024.

Tabla 2

Correlación entre las variables: Aula Invertida y Competencia de Indagación

		V1: Aula Invertida	V2: Competencia Indagación
V1: Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	0,718**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	60	52
V2: Competencia Indagación	Correlación de Pearson	0,718**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	60	52

Nota: Resultados obtenidos del SPSS.

El coeficiente de correlación obtenido es 0.718, demostrando una relación positiva entre las variables: Aula Invertida y el desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes del sexto ciclo de una I.E. de Piura, 2024. Además, dado el valor de significancia para esta asociación es $0.000 < 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis, que dice que existe relación significativa entre las variables. Lo que indica que los estudiantes de la muestra mejoran el nivel de desarrollo de la competencia de indagación, cuando se aplica la estrategia del Aula Invertida.

Objetivo específico 1:

Establecer la relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Prueba de Hipótesis Específica 1:

H.E.1: Existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Tabla 3

Correlación entre la estrategia del Aula Invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación

		V1: Aula Invertida	D1: Problematisa situaciones de indagación
V1: Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	0,554**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	60	52
D1: Problematisa situaciones de indagación	Correlación de Pearson	0,554**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	60	52

Nota: Resultados obtenidos del SPSS

El valor obtenido en la correlación es de: 0,554, encontrándose una relación positiva entre la estrategia del Aula Invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación. Y según el criterio de decisión al evaluar el nivel de significancia, se obtuvo un valor 0.000, siendo $p < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis, que dice que existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación. Esto quiere decir que, el uso adecuado de la estrategia ayuda en el desarrollo de esta capacidad en los estudiantes.

Objetivo específico 2:

Identificar la relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad diseñar estrategias de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Prueba de Hipótesis Específica 2:

H.E. 2: Existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad diseñar estrategias de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Tabla 4

Correlación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad diseñar estrategias de indagación

		V1: Aula Invertida	D2: Diseña estrategias de indagación
V1: Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	0,651**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	60	52
D2: Diseña estrategias de indagación	Correlación de Pearson	0,651**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	60	52

Nota: Resultados obtenidos del SPSS

La puntuación obtenida al aplicar el estadístico, es de 0.651, los que demuestran una relación positiva entre la estrategia del aula invertida y la capacidad diseñar estrategias de indagación en estudiantes del sexto ciclo de una I.E. de Piura, 2024. Además, como el valor de significancia es $0,000 < 0,05$, se acepta la hipótesis, demostrando que hay una relación significativa entre las variables. Esto indica que, cuando se implementa adecuadamente, la estrategia del aula invertida, puede impactar la mejora de la capacidad de diseñar estrategias de indagación.

Objetivo específico 3:

Evaluar la relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Prueba de Hipótesis Específica 3:

H.E. 3: Existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Tabla 5

Correlación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación

		V1: Aula Invertida	D3: Genera y registra datos de indagación
V1: Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	0,761**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	60	52
D3: Genera y registra datos de indagación	Correlación de Pearson	0,761**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	60	52

Nota: Resultados obtenidos del SPSS

Aplicando el estadístico de correlación de Pearson, el puntaje obtenido es valor 0.761, lo que indica las variables tienen una relación positiva. Además, dado que el valor de significancia de esta relación es $0,000 < 0,05$, se acepta la hipótesis que dice que existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación. Esto indica que la aplicación de la estrategia, mejora el nivel de desarrollo de esta capacidad.

Objetivo Específico 4:

Establecer la relación que hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad analiza datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Prueba de Hipótesis Específica 4:

H.E. 4: Existe una relación significativa entre la estrategia clase invertida y la capacidad analiza datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Tabla 6

Correlación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad analiza datos de indagación

		V1: Aula Invertida	D4: Analiza datos de indagación
V1: Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	0,615**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	60	52
D4: Analiza datos de indagación	Correlación de Pearson	0,615**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	60	52

Nota: Resultados obtenidos del SPSS

El puntaje de 0.615, obtenido al aplicar el estadístico de correlación demuestran una asociación positiva entre las variables en escolares del sexto ciclo de una I.E de Piura - 2024. Adicionalmente, dado el valor de significancia para esta asociación es $0,000 < 0,05$, se puede concluir que se acepta la hipótesis que dice que existe una relación positiva entre la estrategia del aula invertida y la capacidad analiza datos de indagación. Lo que indica el uso adecuado de esta estrategia, mejora el nivel de desarrollo de esta capacidad en los estudiantes pertenecientes a la muestra.

Objetivo Específico 5:

Determinar la relación que existe entre la estrategia clase invertida y la capacidad comunica el proceso de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Prueba de Hipótesis Específica 5:

H.E. 5: Existe una relación significativa entre la estrategia clase invertida y la capacidad analiza datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024.

Tabla 7

Correlación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad comunica el proceso de indagación

		V1: Aula Invertida	D5: Comunica el proceso de indagación
V1: Aula Invertida	Correlación de Pearson	1	0,542**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	60	52
D5: Comunica el proceso de indagación	Correlación de Pearson	0,542**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	60	52

Nota: Resultados obtenidos del SPSS

Se demuestra una asociación directa y positiva entre la variable Aula Invertida y la capacidad comunica el proceso de indagación en escolares del sexto ciclo de una I.E de Piura, 2024, al encontrarse un valor de correlación de 0.542. Además, dado que el valor de significancia de esta asociación es $0,000 < 0,05$, se puede concluir que se acepta la hipótesis, que indica que existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad comunica procesos de indagación en los estudiantes de la muestra.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes de secundaria es fundamental para fomentar un aprendizaje crítico, reflexivo y autónomo que responda a las demandas del siglo XXI. Esta competencia permite que los estudiantes formulen preguntas relevantes, recojan información de diversas fuentes, analicen datos y elaboren conclusiones fundamentadas, fortaleciendo su capacidad de comprender y transformar su realidad. Además, promueve habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, favoreciendo una participación activa y consciente en la sociedad. A través de la indagación, los estudiantes no solo adquieren conocimientos, sino que aprenden a construirlos, a cuestionarlos y a aplicar el método científico en contextos reales, lo que enriquece su formación integral y mejora sustancialmente la calidad educativa.

En el presente trabajo de investigación, los resultados descriptivos del objetivo general, muestran que los estudiantes de sexto ciclo, en un 50% reconoce y ha aplicado, de manera regular la estrategia del aula invertida con sus docentes del área de ciencia y tecnología, un 46,7% tiene una comprensión excelente de este método y sólo el 3,3% tiene una comprensión y aplicación deficiente de esta estrategia. En el caso de nivel de desarrollo de la competencia de indagación, se observa que un 37% de estudiantes se ubican en el nivel de proceso, un 13% a nivel logrado y un 10% a nivel inicial de desarrollo de esta competencia. Se puede observar una relación, ya que la mayoría de estudiantes que conoce y aplica esta estrategia con sus docentes del área de Ciencia y Tecnología, por lo que también tienen un adecuado nivel de desarrollo de la competencia, relacionándose los porcentajes y los gráficos mostrados.

Los resultados inferenciales, respecto al objetivo general, que han permitido la demostración de la hipótesis general, donde el coeficiente de correlación obtenido es 0.718, demostrando una relación positiva entre la estrategia del aula invertida y la competencia de indagación en estudiantes del sexto ciclo de una I.E. de Piura, 2024. Obteniendo un valor de significancia de $0.000 < 0.05$, por lo que se acepta la hipótesis, que dice que existe relación significativa entre las variables. Lo que indica que los estudiantes de la muestra mejoran el nivel de desarrollo de la competencia de indagación, cuando se aplica la estrategia del Aula Invertida.

Estos resultados se relacionan con el estudio realizado por Córdor y Manzano, (2024), del Ecuador, quienes enfatizan lo beneficioso y exitoso que es organizar las clases utilizando el Flipped Classroom en el aula, porque permite promover el pensamiento crítico. Así mismo, estos resultados son reforzados por la teoría constructivista en la que sus principales exponentes resultan Vygotsky, Piaget, David Ausubel, Joseph D. Novak y Galperin, que propone la Teoría de Formación por Etapas de las Acciones Mentales y los conceptos que poseen altos puntos de contacto con la propuesta del Aula invertida, propuestos por Sandoval y otros autores. Estos aspectos teóricos, coinciden con el resultado obtenido, que indica que el uso adecuado de la estrategia, permitirá mejorar el desarrollo de la competencia de indagación en los estudiantes.

En relación al primer objetivo específico, los resultados inferenciales obtenidos fueron un valor del Coeficiente de correlación obtenido, es de: 0,554, encontrándose una relación positiva entre la estrategia del Aula Invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación. Y según el criterio de decisión al evaluar el nivel de significancia, se obtuvo un valor 0.000, siendo $p < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis, que dice que existe una relación es significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación. Esto quiere decir que, el uso adecuado de la estrategia ayuda en el desarrollo de esta capacidad en los estudiantes.

Estos resultados, tienen relación con el estudio realizado por Velandia, cuyos resultados fueron satisfactorios, al utilizar este método, porque permitieron a los estudiantes desarrollar sus habilidades argumentativas y aplicar conceptos para un aprendizaje significativo. Además, al adaptar el curso de Química Analítica a las necesidades de los estudiantes de Ingeniería en Alimentos y Agroindustria, la AVA mejoró el rendimiento académico. Además, se relaciona con el aspecto teórico, propuesto por el MINEDU, que establece que problematizar es la capacidad de que tienen los estudiantes para plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y formula hipótesis. Otros autores que refuerzan esto, respecto a la problematización son Torres y Monroy, (2020), quienes consideran que el planteamiento del problema de indagación, es una de las etapas primordiales en el inicio de toda investigación científica, y conlleva una búsqueda exhaustiva de información para construir una descripción profunda del objeto de estudio.

Respecto al primer objetivo específico, que busca establecer a relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura. Los resultados de la prueba de hipótesis,

muestran que el valor de correlación obtenido, es de: 0,554, verificándose una relación positiva entre las variables. Y según el criterio de decisión al evaluar el nivel de significancia, se obtuvo un valor 0.000, siendo $p < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis, que dice que existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad problematiza situaciones de indagación. Esto quiere decir que, el uso adecuado de la estrategia ayuda en el desarrollo de esta capacidad en los estudiantes.

Estos resultados guardan relación con el estudio realizado por Rumbao, quien determina que es importante la aplicación de estrategias para ayudar a los alumnos a comprender su entorno, mejorar las habilidades de pensamiento crítico y reducir su nivel de analfabetismo científico, por lo tanto, se desarrolla la capacidad de plantearse problemas. Además, estos resultados son reforzados por los aspectos teóricos propuestos por Novak y Galperin, quienes establecen que la construcción de conocimiento, se da como resultado de interacciones sociales y del uso del lenguaje. Es por ello la gran importancia de aprender mediante la problematización de su entorno.

El segundo objetivo específico, que busca identificar la relación que existe entre la estrategia del aula invertida y la capacidad diseña estrategias de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024. Luego de aplicar el estadístico de correlación, dieron una puntuación de 0.651, lo que demuestra que hay una relación positiva entre ambas variables. Este valor de significancia es $0,000 < 0,05$, por lo que se acepta la hipótesis, demostrando que hay una relación significativa entre las variables. Esto indica que, cuando se implementa adecuadamente, la estrategia del aula invertida, puede impactar la mejora de la capacidad de diseña estrategias de indagación, logrando de este modo el segundo objetivo propuesto en la investigación.

Los resultados, respecto al segundo objetivo, guardan relación y son reforzados con el estudio realizado por Solís, quien demostró que la estrategia de Flipped Classroom contribuyó positivamente al desarrollo de habilidades de pensamiento científico, incluyendo la investigación, la observación, la formulación de hipótesis y la argumentación, además de convertirse en una experiencia enriquecedora para los estudiantes y el docente participantes. Además, los aspectos teóricos establecidos por el Ministerio de Educación, que indica la importancia de fomentar el desarrollo de esta capacidad, que es, los procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar la variable interviniente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger

datos cualitativos/cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.

El tercer objetivo específico del estudio fue; evaluar la relación entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024. Aplicando el estadístico de correlación de Pearson, el puntaje obtenido es valor 0.761, lo que indica las variables tienen una relación positiva. Además, dado que el valor de significancia de esta relación es $0,000 < 0,05$, se acepta la hipótesis que dice que existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad genera y registra datos de indagación. Esto indica que la aplicación de la estrategia, mejora el nivel de desarrollo de esta capacidad.

Estos resultados, respectos al tercer objetivo específico, tienen relación con el estudio realizado por Díaz, en Junín, que en sus hallazgos demostró cómo los estudiantes pueden adquirir habilidades de diversas formas activas mientras utilizan una clase invertida. Concluyó que es necesario implementar la metodología del aula invertida, porque brinda oportunidades de aprendizaje flexible y oportuno para una educación. También se refuerza con los aspectos teóricos de Ipanaqué, Espinoza y otros, que consideran importante que en el momento de la búsqueda de información, en el proceso de indagación, el estudiante debe tener la capacidad de comparar la información con la pregunta de indagación planteada y con la hipótesis propuesta. Son consideradas un sistema de información que registra documentos y sus propiedades, tiene como objetivo apoyar la producción de nuevo conocimiento y proporcionar métricas e informaciones sobre la producción científica.

En el cuarto objetivo específico, que fue; Establecer la relación que hay entre la estrategia clase invertida y la capacidad analiza datos de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024. Los resultados muestran un puntaje de 0.615, obtenido al aplicar el estadístico de correlación demuestran una asociación positiva entre las variables en escolares del sexto ciclo de una I.E de Piura - 2024. Adicionalmente, dado el valor de significancia para esta asociación es $0,000 < 0,05$, se puede concluir que se acepta la hipótesis que dice que existe una relación positiva entre la estrategia del aula invertida y la capacidad analiza datos de indagación. Lo que indica el uso adecuado de esta estrategia, mejora el nivel de desarrollo de esta capacidad en los estudiantes pertenecientes a la muestra.

Los resultados obtenidos, respecto al cuarto objetivo específico, se refuerzan con el estudio de investigación desarrollado por; Pineda, quien logra determinar que la estrategia del aula invertida tiene un impacto significativo en el aprendizaje de ciencia y tecnología de los estudiantes. Concluyendo que la estrategia es una sugerencia altamente beneficiosa para su uso en las aulas, porque permite el análisis e interpretación de los datos. Además, se relaciona con los aspectos teórico propuestos por Estrada, quien establece que el análisis de la información permite identificar aspectos comunes y diferencias, detallar los procedimientos para las diferentes etapas de análisis de datos de las distintas versiones; estos hallazgos ayudarán en la afirmación o rechazo de las hipótesis planteadas por los estudiantes, por ello la importancia de la aplicación de estrategias adecuadas, como el aula invertida, para desarrollar en los estudiantes la capacidad de análisis de datos.

El quinto y último objetivo específico, que fue; Determinar la relación que existe entre la estrategia clase invertida y la capacidad comunica el proceso de indagación en estudiantes del VI ciclo de una I.E. de Piura 2024. Se demuestra una asociación directa y positiva entre la variable Aula Invertida y la capacidad comunica el proceso de indagación en escolares del sexto ciclo de una I.E de Piura, 2024, al encontrarse un valor de correlación de 0.542. Además, dado que el valor de significancia de esta asociación es $0,000 < 0,05$, se puede concluir que se acepta la hipótesis, que indica que existe una relación significativa entre la estrategia del aula invertida y la capacidad comunica procesos de indagación en los estudiantes de la muestra.

Los resultados obtenidos, al lograr el quinto objetivo específico, son confirmados por el estudio realizado por De la Cruz y otros, quienes demuestran que el aprendizaje autónomo de los estudiantes, se vio influenciado por la Metodología Flipped Classroom, como lo indican los resultados de las pruebas de regresión logística ordinal utilizadas. Por tanto, se concluyó que, la metodología aula invertida influye en un 95% sobre el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Teniendo en cuenta que la autonomía desarrolla en los estudiantes la capacidad de comunicar y socializar de manera segura el procedo de indagación realizado, así como, los resultados obtenidos

Además, según el Ministerio de educación, la capacidad de evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación, se refiere a que el estudiante debe identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación. Es decir, debe sustentar si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos,

mediciones, cálculos y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.

CONCLUSIONES

1. El estudio, permitió lograr el objetivo general, demostrando, mediante un valor de correlación de 0,78 y un nivel de significancia de 0,000, que existe una relación positiva y significativa entre la estrategia del aula invertida y la competencia de indagación en los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Por lo que, se concluye que el uso adecuado de esta estrategia, mejoraría el nivel de desarrollo de esta competencia.
2. Se logró el primer objetivo específico, al demostrar, mediante un valor de correlación de 0,554 y un nivel de significancia de 0,000, que si hay una relación positiva y significativa entre la clase invertida y la capacidad de problematiza situaciones de indagación en los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Concluyéndose que, al aplicar de manera adecuada la estrategia del aula invertida, los estudiantes mejorarían la capacidad de problematizar situaciones de indagación.
3. El segundo objetivo específico, se logró, al demostrar, mediante un valor de

correlación de 0,651 y un nivel de significancia de 0,000, que si hay una relación positiva y significativa entre la clase invertida y la capacidad de diseñar estrategias de indagación en los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Concluyéndose que, al aplicar de manera adecuada la estrategia del aula invertida, se mejoraría el nivel de desarrollo de la capacidad, en los estudiantes de diseñar estrategias de indagación.

4. En cuanto al tercer objetivo específico, se logró, al demostrar, al obtener un valor de correlación de 0,716 y un nivel de significancia de 0,000, que si hay una relación positiva y significativa entre la clase invertida y la capacidad de registrar datos de indagación en los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Concluyéndose que, al aplicar de manera adecuada la estrategia del aula invertida, se mejoraría el nivel de desarrollo de la capacidad de registrar datos de indagación en los estudiantes pertenecientes a la muestra.
5. El cuarto objetivo específico, se logró, al obtener un valor de correlación de 0,615 y un nivel de significancia de 0,000, demostrando que si hay una relación positiva y significativa entre la clase invertida y la capacidad de analizar datos de indagación en los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Concluyéndose que, al aplicar de manera adecuada la estrategia del aula invertida, se mejoraría el nivel de desarrollo de la capacidad de analizar los datos de indagación en los estudiantes pertenecientes a la muestra.
6. En el quinto objetivo específico, se logró demostrar, al obtener un valor de correlación de 0,542 y un nivel de significancia de 0,000, que si hay una relación positiva y significativa entre la clase invertida y la capacidad de comunicar el proceso de indagación en los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura, 2024. Concluyéndose que, al aplicar de manera adecuada la estrategia del aula invertida, se mejoraría el nivel de desarrollo de la capacidad de comunicar el proceso de indagación de indagación en los estudiantes pertenecientes a la muestra.

RECOMENDACIONES

1. Al equipo directivo, realizar un análisis y capacitar a los docentes de las diversas áreas curriculares sobre la estrategia del aula invertida, porque de este modo se logrará mejorar el nivel de desarrollo de la competencia de indagación que es una competencia transversal a todas las áreas curriculares y permitirán la formación integral de los educandos.
2. A los docentes, aplicar la estrategia del aula invertida, ahorran tiempo en el aula para la aplicación de los conocimientos en la resolución de problemas y sobre todo en el planteamiento de problemas de su contexto por parte de los estudiantes, por ello deben conocer esta estrategia para aplicarla de manera adecuada.
3. La capacidad de diseñar estrategias de indagación, debe ser desarrollada de manera adecuada, ya que, de este modo, son los mismos estudiantes quienes plantean la forma cómo van a indagar o investigar. Los docentes, deben utilizar la estrategia del aula invertida, permitirá que los estudiantes analicen los aspectos

teóricos previos al diseño de sus estrategias de indagación.

4. Mediante la estrategia del aula invertida, los docentes brindarán información teórica a los estudiantes para ser analizada por ello y al llegar al aula, aplicarán estos conocimientos, en este sentido podrán registrar los datos encontrados de manera teórica o práctica.
5. A los docentes, que, de manera transversal, fomenten el desarrollo de la capacidad de análisis de los datos o de la información recogida. Por ello, la estrategia del aula invertida es una estrategia, que puede ayudar en la mejora de esta capacidad.
6. Al demostrar que hay una relación positiva entre la aplicación de la estrategia del aula invertida y el desarrollo de la capacidad de comunicar el proceso de indagación, se recomienda a los docentes hacer un uso eficiente de la misma en las actividades de aprendizaje.

REFERENCIAS

- Acosta y Lovato, V. M. y T. S. (2019). *the Investigative Competences*. M, 35–42.
<https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/147/143>
- BBC, (Corporación Británica de Radiodifusión). (2023). Resultados del informe PISA. *BBC. News Mundo*, 11–12.
https://elpais.com/elpais/2016/12/05/media/1480958752_164797.html
- Caldera, S. D. P., & Flórez, N. E. P. (2022). La competencia indagación en el aprendizaje del entorno físico en ambientes e-learning en estudiantes de 5°. *Revista Boletín Redipe*, 11(2), 302–317. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i2.1685>
- Condor, O. P. (2020). Universo , población y muestra Porfirio Condori Ojeda. *Curso Taller*, 16. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
- Cóndor, T. J. P., & Manzano, M. K. estefania. (2024). *Flipped classroom apoyado en escape room con realidad aumentada para la asignatura de Ciencias Naturales* [Universidad Nacional de Chimborazo].
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12762>
- De la Cruz, S. L. M. (2022). Metodología aula invertida en el aprendizaje autónomo de los estudiantes del nivel secundaria de Carabayllo, 2022 [Universidad César Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*.

- <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/101420>
- Díaz, V. A. (2024). *Análisis del aula invertida y la competencia del autoaprendizaje en Ciencia y Tecnología de una escuela de junín 2023* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/discover>
- Espinoza, F. E. E. (2020). La búsqueda de información científica en las bases de datos académicas. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(1), 31–35. <https://doi.org/10.62452/z5re7v21>
- Estrada, A. R. A., Arzuaga, M. A., Giraldo, C. V., & Cruz, F. (2021). Differences in data analysis from different versions of Grounded Theory. *Empiria*, 51, 185–229. <https://doi.org/10.5944/empiria.51.2021.30812>
- Ipanaqué, G. Y. I., Villanueva, Q. W., Meza, L. V., & Colque, D. E. (2023). Estrategias didácticas para estimular la competencia de indagación científica en niños del nivel inicial. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(27), 266–277. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.512>
- Marroquín, P. R. (2013). Metodología de la investigación. In *Metodología de la Investigación* (pp. 1–26). <http://200.48.31.93/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.pdf>
- Ministerio de Educación (MINEDU). (2016). Programa curricular de Educación Secundaria basica regular. *Minedu*, 1–396. <http://www.ugelsanchezcarrion.gob.pe/wordpress/wp-content/uploads/2019/06/programa-secundaria-17-abril.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Programa Curricular de Educación Básica. *Programa Curricular de Educación Secundaria*, 259. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4550>
- ONU, (Organización de las Naciones Unidas). (2019). *Onjetivos de desarrollo sostenible* (pp. 1–2). [https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Los Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)%2C también conocidos como,disfruten de paz y prosperidad](https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#:~:text=Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)%2C también conocidos como,disfruten de paz y prosperidad).
- Peralta, L., Gaona, M., Luna, M., & Dávila, O. (2022). Herramientas digitales e indagación científica en estudiantes de educación secundaria: una revision de la literatura. *Ciencia Latina*, 6(1), 989–1006. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1933>
- Pineda, G. E. J. (2022). *Aula invertida en el área de ciencia y tecnología en los estudiantes de la institución educativa Santa Rosa, Chepén, 2021* [Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/85402/Pineda_GEJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- PISA, P. for I. S. A. (2022). Resultados, PISA 2022. *Ministerio de Educacion Nacional*,

91. [https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1323329/Informe nacional saber 569 2012 2017.pdf](https://www.icfes.gov.co/documents/20143/1323329/Informe_nacional_saber_569_2012_2017.pdf)
- Plaza, P. J. A. (2022). *Herramienta Flipped Classroom: Estrategia Didáctica en Ciencias Naturales de cuarto de básica* [Universidad Técnica ed Babayo]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11152>
- Pulgarín, V. D. (2021). Aporte de las habilidades de indagación; Planteamiento de problemas o preguntas y reunir e interpretar datos, a la alfabetización científica respecto al tema de sexualidad y reproducción humana, desde el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1689–1699. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/atotonilco/article/view/5265>
- Ruíz, P. J. J. (2022). Pedagogía Flipped Classroom: un estudio longitudinal sobre la conservación de las competencias científicas 2019-2022. *Universidad Cesar Vallejo*, 0–2. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59628/Rios_SJG-Salvador_BDS-SD.pdf?sequence=1%0Ahttps://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/104849
- Rumbao, S. J. J. (2023). *Investigamos los animales; método científico y Flipped Classroom en quinto de primaria* [UNIR Universidad Internacional de La Rioja]. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/15220>
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. In *Universidad Ricardo Palma*. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>
- Sandobal, V. C., Marín, V. M. B., & Barrios, T. H. (2021). El aula invertida como estrategia didáctica para la generación de competencias: una revisión sistemática. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 285–308. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29027>
- Santiago, R., & Bergmann, J. (2000). *Aprender al revés* (Issue 1645). <https://www.planetadelibros.com.pe/libro-aprender-al-reves/290680>
- Sechura, U. (2018). ¿Cuánto aprenden nuestros estudiantes? *Evaluación Censal de Estudiantes*, 1–9. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2019/04/EncarteUgel2018_200004_Sechura.pdf
- Solís, A. M. F. (2020). *Estrategia didáctica clase invertida (flipped classroom), para el desarrollo del pensamiento científico en el área de ciencias naturales en EGB*. [UNAE Universidad Nacional de Educación]. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1556>
- Torres, R. A. A., & Monroy, M. J. I. (2020). El problema de la definición del Problema de Investigación. *Boletín Científico de La Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 7(13), 10–15. <https://doi.org/10.29057/esat.v7i13.5265>

- UMC, (Unidad de Medición de la Calidad) Ministerio de Educación. (2022). *Resultados PISA 2022*. <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2024/01/Presentación-de-resultados-PISA-2022-Perú.pdf>
- Varías, P. R. A., Llontop, Y. E. G., Murillo, T. J. P., & Tenorio, V. C. (2023). Research Skills in High School Students: a Systematic Review. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte*, 18(1), 109–112.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8877184>
- Velandia, G. L. C. (2022). Desarrollo de un AVA en el estudio ANticáncer de los Flaonoides del Té Verde para la asignatura de Química Analítica mediante el modelo Flipped Classroom [Los Libertadores, Fundación universitaria]. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1).
<https://repository.libertadores.edu.co/items/4a96423e-f8fc-4450-b45d-99c7e60444d2>
- Vigotsky, L. S. (1960). Obras escogidas: Tomo 3, Hist del desarrollo de las funciones psiquicas sup. *Historia*, III, 1–261.
<http://www.papelesdesociedad.info/IMG/pdf/vygotsky-obras-escogidas-tomo-3.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de operacionalización de las variables

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Estrategia Aula Invertida	Consiste en ofrecer distintos materiales, videos, lecturas, presentaciones, conferencias, a los alumnos para revisar y estudiar de manera individual fuera de la clase y emplear el tiempo presencial, grupal en resolver dudas, fortalecer ideas, habilidades que requieren ser practicadas y desarrolladas (Alarcón, 2021)	Para evaluar la variable estrategia aula invertida se aplicará a la muestra de estudio, un cuestionario, en forma de escala de Likert, teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores	Dimensión Individual	Material de lectura Material audiovisual Tiempo y autonomía Uso de las TIC Conocimientos previos	Ordinal: - Bueno - Regular - Malo
			Dimensión Grupal	Participación activa Resolución de problemas	
Competencia de Indagación	Construye su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras (MNEDU, 2016)	Para evaluar la variable de competencia de indagación se aplicará a la muestra de estudio, un cuestionario, en forma de escala de Likert, teniendo en cuenta las dimensiones e indicadores	Problematisa situaciones Diseña estrategias Genera y registra datos o información Analiza datos e información Evalúa y comunica el proceso y resultado	Planteamiento de preguntas de indagación Identificación de las variables de indagación Planteamiento de hipótesis de indagación Propuesta de procedimientos Selección de materiales e instrumentos Prevención del tiempo y medidas de seguridad Obtención y registro de datos Organización de datos e información Compara los datos obtenidos Contrasta los resultados con la hipótesis Responde a la pregunta de indagación Comunica su proceso y resultados de indagación.	Ordinal: - Inicio - Proceso - Logrado

ANEXO 2: Instrumentos de recojo de información

Instrumento 1: Escala de Likert para evaluar la estrategia de aula invertida en estudiantes del segundo grado de secundaria de una Institución Educativa

Instrucciones: En los siguientes cuadros encontraras una serie de frases que quizás describan cómo te comportas, piensas o te sientes. Cuando leas cada frase, pon una marca (X) sobre la frecuencia con la que realizas estas actividades, si te describe.

Ítem	PREGUNTA	VALORACIÓN			
		N	PV	MV	S
D1: Dimensión Individual					
1	El docente, te entrega o envía textos para leer en casa, antes de la clase.				
2	Los textos te parecen novedosos y te motiva leerlos de manera individual				
3	El docente envía videos sobre el tema a tratar en la próxima clase				
4	Las lecturas y videos me permiten comprender el tema a tratar				
5	Las lecturas o videos son entregados a tiempo por el docente				
6	Organizo mi tiempo para leer o ver los videos encargados por el docente				
7	No necesito que me recuerden en todo momento las lecturas que debo realizar				
8	Asumo con responsabilidad la lectura de la información brindada por el docente.				
9	Busco información adicional a la brindada por el docente.				
10	Utilizo buscadores en internet para buscar información sobre el tema				
D2: Dimensión Grupal					
11	El docente pregunta sobre las lecturas o videos enviados				
12	Me es fácil responder a las preguntas, pues realicé la lectura				
13	Conozco el tema y es mucho más comprensible por haber leído antes				
14	Realizo preguntas al docente sobre aspectos o dudas de las lecturas				
15	Tengo una mejor participación en el desarrollo de las actividades				
16	Mis compañeros tienen una mayor participación en las actividades				
17	Se realizan trabajo en grupo y la mayoría conoce el tema, pues realizaron las lecturas				
18	Las sesiones se tornan mucho más activas, mediante un diálogo aplicación de lo aprendido				
19	Los problemas propuestos, son mucho más sencillos de resolver				
20	Se conoce los aspectos teóricos básicos para la resolución de los problemas				

Leyenda de valoración	
S	Siempre (4)
MV	Muchas veces (3)
PV	Pocas veces (2)
N	Nunca (1)

Baremación de instrumento 1:

Variable : Recursos audiovisuales

Ítems : 20

Puntaje máximo : $20 \times 4 = 80$

Puntaje mínimo : $20 \times 1 = 20$

Rango : $80 - 20 = 60$

Numero de niveles : 3

Amplitud : $60/3 = 20$

Tabla de Nivel :

NIVEL	ESCALA
Bueno	61 a 80
Regular	41 a 60
Malo	20 a 40

Instrumento 2

Test Académico para evaluar el nivel de desarrollo de la competencia de indagación en estudiantes de una Institución Educativa de Piura

SITUACIÓN 1:

Un grupo de estudiantes de un colegio ha escogido el maíz para realizar indagaciones en las clases de Ciencia y Tecnología. Ellos seleccionan semillas de maíz de una misma especie (observa la figura). Alentados por su profesora, se organizan y elaboran un diseño para indagar sobre esta especie de planta.



Semillas de maíz

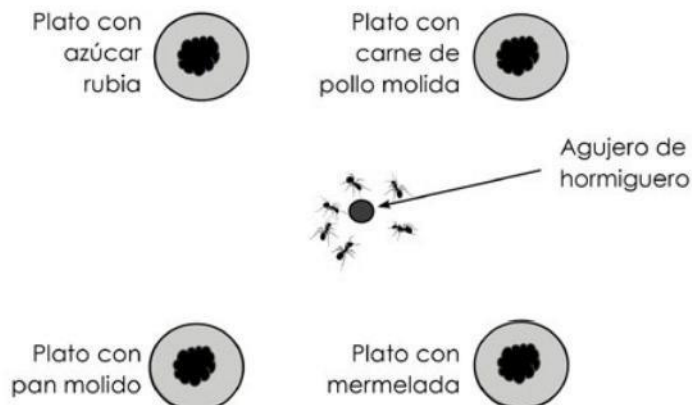
1. El grupo de estudiantes diseña un plan de indagación para verificar la siguiente hipótesis: a mayor cantidad de agua, las semillas de maíz germinan más rápido.

En el plan de indagación, **¿cuál es la variable dependiente?**

- ☐ a) Tiempo de germinación.
- ☐ b) Número de semillas.
- ☐ c) Cantidad de agua.
- ☐ d) Tamaño de semillas.

SITUACIÓN 2:

Un grupo de estudiantes desea averiguar qué alimentos prefieren las hormigas de jardín. Para ello, seleccionan 4 alimentos y colocan 2 gramos de cada uno en platos de las mismas características, de tal forma que cada plato contiene solo un tipo de alimento. Luego, colocan cada plato con alimento a 1 metro del orificio de un hormiguero.



2. De acuerdo con el plan de indagación de los estudiantes, **¿cuál es un procedimiento que permite medir la variable dependiente?**

- ☐ a Contar las hormigas que no comen ningún alimento en un determinado tiempo.
- ☐ b Contar las hormigas que llevan algún alimento en un determinado tiempo.
- ☐ c Contar el número de hormigas en cada plato en un determinado tiempo.
- ☐ d Contar la cantidad de hormigas que salen del orificio en un determinado tiempo.

3. En el plan de indagación de los estudiantes, **¿qué procedimiento permite controlar una variable interviniente?**

- ☐ a Colocar los platos a la misma distancia del orificio del hormiguero.
- ☐ b Colocar distintos tipos de alimento cerca al orificio del hormiguero.
- ☐ c Colocar alimentos a diferentes temperaturas en cada plato.
- ☐ d Colocar un gramo adicional de azúcar en cada plato.

4. Desde que el ser humano comenzó a cultivar su propia comida, las plantas han ido cambiando. Por ejemplo, en la actualidad, las plantas de papa modernas son más productivas que las plantas de papa nativas. Gracias a la investigación científica y al desarrollo técnico, el rendimiento de los cultivos de papa sigue aumentando. A continuación, se presentan cuatro preguntas:

- 1. ¿Cuál será el mejor fertilizante para el crecimiento de las plantas de papa?
- 2. ¿Qué sabor y forma de papas prefieren los consumidores?
- 3. ¿Cuál es la mejor forma de transportar y almacenar a menor precio las papas?
- 4. ¿Cuál será el mejor pesticida para repeler los insectos que se comen las plantas de papa?

Selecciona dos preguntas de indagación tecnológica que se relacionan con el aumento de los cultivos de papa en la agricultura moderna.

- ☐ a 1 y 3
- ☐ b 1 y 4
- ☐ c 2 y 3
- ☐ d 3 y 4

5. Cuando el objeto pesado cae, el foco LED se ilumina.
¿Qué tipo de energía se convierte en luz?

- ☐ a Energía potencial gravitatoria.
- ☐ b Energía potencial magnética.
- ☐ c Energía radiada en forma de luz.
- ☐ d Energía térmica.

6. El objeto pesado se engancha en la lámpara de gravedad a una altura de 1,8 m sobre el suelo. Al soltarlo, cae a una velocidad constante de 2 mm/s y la luz se enciende.
¿Durante cuánto tiempo la luz permanecerá encendida?

☐ a 0,9 s
☐ b 3,6 s
☐ c 900 s
☐ d 3 600 s

7. La tecnología aplica un conocimiento científico sobre la naturaleza. En el antiguo Perú, las culturas prehispánicas usaron la tecnología metalúrgica para crear armas, utensilios, ornamentos y otros objetos.

¿Cuál es un ejemplo de conocimiento científico que fue aplicado por los antiguos peruanos en su metalurgia?

☐ a Propiedades de los metales.
☐ b Orfebrería de los metales.
☐ c Los tumis de oro.
☐ d La filigrana plateada.

8. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.

Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. La ciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.

¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?

☐ a Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los cóndores muertos.
☐ b Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los animales a los cuales les habían disparado.
☐ c Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los animales a los cuales les habían disparado.
☐ d Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los cóndores muertos.

9. La caza de animales silvestres podría beneficiar a los cóndores de California, pues les proporciona comida adicional. Por ejemplo, los cóndores se podrían beneficiar de los animales a los cuales les han disparado y que los cazadores no han recogido. Este beneficio solo ocurre cuando los cazadores no utilizan balas de plomo.

Luego de una investigación, se concluyó que la principal causa de muerte de los cóndores de California es el envenenamiento tras la ingesta de plomo. La ciencia ha demostrado que los cóndores están principalmente expuestos al plomo, pues ingieren fragmentos de balas de plomo cuando se alimentan de cadáveres.

¿Qué evidencia fue necesaria para llegar a esta conclusión?

- ☐ a Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los cóndores muertos.
- ☐ b Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los animales a los cuales les habían disparado.
- ☐ c Se encontraron fragmentos de plomo en el sistema digestivo de los animales a los cuales les habían disparado.
- ☐ d Se encontraron fragmentos de plomo en la carne de los cóndores muertos.

10. María va al zoológico y un guardaparques le dice que han colocado juntos a dos felinos de apariencia física similar para que tengan crías. El guardaparques opina que son de la misma especie (hipótesis 1). Por su parte, María ha leído que los dos felinos son de especies diferentes (hipótesis 2).

Teniendo en cuenta que toda hipótesis genera predicciones, ¿cuál de las siguientes corresponde correctamente con la hipótesis 1 o la hipótesis 2?

- ☐ a Hipótesis 1: Predice que no nacerá ninguna cría.
- ☐ b Hipótesis 2: Predice que no nacerá ninguna cría.
- ☐ c Hipótesis 1: Predice que nacerán crías infértiles.
- ☐ d Hipótesis 2: Predice que nacerán crías infértiles.

Baremación de instrumento 2

Variable : Competencia de Indagación

Ítems 10

Puntaje máximo : $10 \times 2 = 20$

Puntaje mínimo : $10 \times 0 = 0$

Rango : $20 - 0 = 20$

Numero de niveles: 4

Amplitud : $20/4 = 5$

Tabla de Nivel : De acuerdo al Ministerios de Educación, para evaluar el desarrollo de competencias, se consideran 4 niveles, los cuales han sido considerados para el desarrollo de la competencia de indagación de los estudiantes del VI ciclo de una Institución Educativa de Piura.

NIVEL	ESCALA
Logro estacado	18 - 20
Logro Esperado	14 - 17
Proceso	11- 13
Inicio	0 - 10

ANEXO 3: Validez y Confiabilidad

- **Validez:** Los instrumentos “Escala de Likert para evaluar la estrategia de aula invertida” y “Test académico para la competencia de indagación” han sido debidamente validados por expertos. En este caso se considera a 03 jueces:

Nombres de los expertos	Opinión
Dr. Martín Ojeda Sosa (Doctor en Ciencias de la Educación)	El instrumento es aplicable.
Dra. Mery Socorro Celis Cueva (Dra. En Ciencias de la Educación)	El instrumento es aplicable.
Dra. Marisol Namay Espinoza (Dra. En Ciencias de la Educación).	El instrumento es aplicable.

- **Confiabilidad:** Para determinar el grado de confiabilidad se aplicó el instrumento a una muestra piloto a 20 estudiantes de la población de estudio que no pertenecieron a la muestra, pero que tienen las mismas características. Los instrumentos son confiables mediante el alfa de Cronbach en el programa estadístico SPSS.

Confiabilidad: Instrumento 1

Estadísticas de fiabilidad		
Variables	Alfa de Cronbach	N de elementos
Gestión estratégica	0,750	20

Como se observa se ha obtenido un coeficiente de 0.750 para la variable gestión estratégica, lo que significa que el instrumento presenta una confiabilidad aceptable

Confiabilidad: Instrumento 2

Estadísticas de fiabilidad		
Variables	Alfa de Cronbach	N de elementos
Gestión estratégica	0,714	20

Como se observa se ha obtenido un coeficiente de 0.714 para la variable gestión estratégica, lo que significa que el instrumento presenta una confiabilidad aceptable

Informe de opinión sobre instrumento 1

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Ojeda Sosa, Martín
 Institución donde labora : Universidad Nacional de Piura
 Especialidad : Dr. Ciencias de la Educación
 Instrumento de Validación : Escala de Likert
 Autor del instrumento : Frida Lizet Dedios Morales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TIC en todas sus dimensiones.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TIC					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
PUNTAJE TOTAL		46				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46


 Dr. MARTÍN OJEDA SOSA

Informe de opinión sobre instrumento 1

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Celis Cueva Mery Socorro
 Institución donde labora : UGEL Morropón
 Especialidad : Dra. Ciencias de la Educación
 Instrumento de Validación : Escala de Likert
 Autor del instrumento : Frida Lizet Dedios Morales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TIC en todas sus dimensiones.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TIC					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
PUNTAJE TOTAL		48				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable
PROMEDIO DE VALORACIÓN:

48



Mgtr. MERY SOCORRO CELIS CUEVA

Informe de opinión sobre instrumento 1

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Marisol Namay Espinoza
 Institución donde labora : Universidad Nacional del Piura
 Especialidad : Dra. Ciencias de la Educación
 Instrumento de Validación : Escala de Likert
 Autor del instrumento : Frida Lizet Dedios Morales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TIC en todas sus dimensiones.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TIC				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
PUNTAJE TOTAL		47				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Dra. MARISOL NAMAY ESPINOZA

Informe de opinión sobre instrumento 2

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Ojeda Sosa, Martín
 Institución donde labora : Universidad Nacional de Piura
 Especialidad : Dr. Ciencias de la Educación
 Instrumento de Validación : Test académico
 Autor del instrumento : Frida Lizet Dedios Morales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

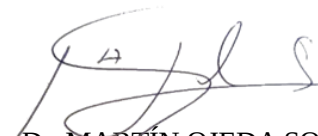
CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TIC en todas sus dimensiones.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TIC					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
PUNTAJE TOTAL		46				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable
PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46


 Dr. MARTÍN OJEDA SOSA

Informe de opinión sobre instrumento 2

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Celis Cueva Mery Socorro
Institución donde labora : UGEL Morropón
Especialidad : Dra. Ciencias de la Educación
Instrumento de Validación : Test académico
Autor del instrumento : Frida Lizet Dedios Morales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TIC en todas sus dimensiones.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TIC					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
PUNTAJE TOTAL		48				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

48

Mgtr. MERY SOCORRO CELIS CUEVA

Informe de opinión sobre instrumento 2

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Marisol Namay Espinoza
Institución donde labora : Universidad Nacional del Piura
Especialidad : Dra. Ciencias de la Educación
Instrumento de Validación : Test académico
Autor del instrumento : Frida Lizet Dedios Morales

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: TIC en todas sus dimensiones.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: TIC				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación.				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento					X
PUNTAJE TOTAL		47				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no valido ni aplicable)

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Dra. MARISOL NAMAY ESPINOZA

Anexo 4: REPORTE DE SIMILITUD

RECIBO DIGITAL