

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA

SANTA ROSA - CUSCO



**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA: ESPECIALIDAD
CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**“EL AULA INVERTIDA Y EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EXPLICA
EL MUNDO FÍSICO BASANDOSE EN CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS EN LOS
ESTUDIANTES DE 2º GRADO DE LA I.E URIEL GARCIA-2025”**

Línea de Investigación:

DIDÁCTICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADA POR:

FERNANDEZ HUARAYA, JACKELIN

FLORES SUTA, JAMES LADISLAO

Asesor:

M.Sc. Zito Delgado Urrutia

Código Orcid: 0009-0007-2209-641X

PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

CUSCO-PERÚ

2025

Fernandez Huaraya, Jackelin Flores Suta, James La...

EL AULA INVERTIDA Y EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASANDOSE EN CONOCIMIENT...

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Santa Rosa

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3403882650

Fecha de entrega

9 nov 2025, 11:41 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

9 nov 2025, 11:52 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TRABAJO_DE_INVESTIGACION_CORREGIDO_DE_JAMES_Y_JACKELINE.docx

Tamaño del archivo

599.2 KB

43 páginas

9722 palabras

54.670 caracteres

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 17%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 7%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

PRESENTACIÓN

Prof. Yuri Cáceres Mariscal, director de la Escuela de Educación Superior Pedagógico Público “Santa Rosa”.

En cumplimiento al reglamento de grados y títulos de la institución presentamos el proyecto de investigación titulado EL AULA INVERTIDA Y EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASANDOSE EN CONOCIMIENTOS CIENTIFICOS EN LOS ESTUDIANTES DE 2° GRADO DE LA I.E URIEL GARCIA-2025, para su aprobación y designación de asesor.

El trabajo de investigación tiene como objetivo mejorar el desarrollo de las habilidades en el campo de la Ciencia y el Ambiente, utilizando una estrategia pedagógica llamada "Aula Invertida". Dado que las autoridades del Ministerio de Educación han descuidado por completo el tratamiento curricular en esta área, estamos convencidos de que esta estrategia acercará a los estudiantes a los planteamientos curriculares de manera más práctica y realista.

Además, se busca que los maestros de la especialidad, así como de otros campos, implementan estas estrategias pedagógicas para que los procesos educativos asuman compromisos a nivel social.

Los Investigadores.

INDICE

PRESENTACIÓN.....	2
INDICE.....	3
CAPITULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2.1. <i>Problema general</i>	8
1.2.2. <i>Problemas específicos</i>	8
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	8
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	8
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	9
a. <i>Conveniencia</i>	9
b. <i>Relevancia social</i>	9
c. <i>Valor teórico</i>	10
d. <i>Implicancias prácticas</i>	10
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
1.5.1. <i>Espacial</i>	11
1.5.2. <i>Temporal</i>	11
1.5.3. <i>Social</i>	11
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
CAPITULO II - MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	13
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i>	13
2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i>	14
2.1.3. <i>Antecedentes locales</i>	15
2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS.....	16
2.3. CONCEPTOS BÁSICOS.....	27
CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
3.1. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.1.1. <i>Hipótesis Central</i>	29
3.1.2. <i>Hipótesis Operacionales</i>	29
3.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.2.1. <i>Variable Independiente</i>	29
3.2.2. <i>Variable dependiente</i>	29
3.2.3. <i>Operacionalización de las variables</i>	30
3.3. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
3.3.1. <i>Enfoque de la investigación</i>	34
3.3.2. <i>Tipo de Investigación</i>	34
3.3.3. <i>Nivel de Investigación</i>	34
3.3.4. <i>Diseño de Investigación</i>	35
3.4. POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	36

3.4.1. Población.....	36
3.4.2. Muestra.....	36
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
3.6. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS.....	38
3.7. ASPECTO ÉTICO.....	39
CAPITULO IV - CONCLUSIONES DESDE LA PERSPECTIVA TEORICA.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41
ANEXOS.....	43



CAPITULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del problema

Una de las dificultades más grandes en la educación es la desigualdad en el acceso a recursos materiales, especialmente a los tecnológicos digitales, durante el proceso educativo de formación en educación básica a nivel Las dificultades más grandes en la educación es la desigualdad en el acceso a recursos materiales, especialmente a los tecnológicos digitales, durante el proceso educativo de formación en educación básica nivel global. De acuerdo con el informe "El estado de la banda ancha 2020" de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), todavía hay más de 3.700 millones de personas en todo el planeta que no tienen acceso a Internet, lo cual afecta directamente la incorporación de tecnologías en la educación, en particular en los campos de Ciencia y Tecnología.

Esta brecha en cuanto a acceso a materiales educativos y digitales restringe las posibilidades para que los alumnos interactúen y desarrollen habilidades y competencias educativas. También limita el acceso a recursos digitales, que podrían aumentar su motivación en campos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Las de los alumnos se ven considerablemente disminuidas si no tienen un acceso apropiado a recursos educativos y tecnológicos (Union, 2020).

Varios estudios globales han evidenciado que el empleo apropiado de recursos educativos y tecnológicos puede incrementar la motivación de los alumnos para aprender (OECD, 2020).

Cuando Se aplica la estrategia didáctica del "Aula Invertida", surgen dos desafíos en el modelo de flipped mastery. El primero consiste en brindarles instrucción a los alumnos cuando

estos poseen distintos niveles de comprensión y aprendizaje de los temas. El segundo desafío es realizar la evaluación sumativa cuando el estudiante deba evaluarse en más de una ocasión.

Las estrategias pedagógicas del aula invertida, además, respaldan la diversidad en el proceso de aprendizaje de los alumnos y les brindan un tiempo extra para repasar materiales.

En detalle: En el 2024, se evidenció que cerca de uno de cada diez alumnos de segundo grado de secundaria en Cusco alcanzó los aprendizajes esperados en Ciencia y Tecnología.

La brecha educativa en términos de aprendizajes se ha ampliado debido a la pandemia del COVID-19, lo que ha suscitado inquietudes respecto a los logros académicos y la calidad de la educación.

El enfoque de competencias para tratar el conocimiento es un asunto persistente que no se ha solucionado por completo, lo cual obstaculiza la obtención de habilidades y conocimientos pertinentes en Ciencia y Tecnología.

dato alarmante es la opinión o punto de vista de los profesores del área Ciencia y Tecnología, que se refleja en la EM 2022; alrededor del 40% de estos educadores concordaron con la afirmación "Lo más relevante al hacer ciencia es obtener la respuesta correcta.

Un elemento adicional importante es que los alumnos de segundo grado de secundaria que indicaron usar más a menudo estrategias de lectura (como releer un texto percibido como difícil o tener claridad en el propósito de la lectura) lograron resultados superiores en Ciencia y Tecnología (20 puntos más, en promedio, en el examen). Esto pone de relieve que no se prioriza el desarrollo de competencias, sino que se continúa con la costumbre de repetir contenidos.

Las investigaciones efectuadas en 2020 por la Dirección Regional de Educación de Cusco (DREC), en la región Cusco, han determinado que los alumnos de secundaria presentan caso de interés en las asignaturas científicas y tecnológicas. Esto se debe, en parte, a que en el

aula no se han integrado de manera efectiva las tecnologías digitales, lo cual convierte las clases de Ciencia y Tecnología en monótonas y poco interesantes para los alumnos. Esta circunstancia contribuye a que los alumnos se desconecten del área y a que su desarrollo en competencias científicas fundamentales se vea limitado (Dirección Regional de Educación de Cuzco, 2020).

Se Nota que, en el Colegio Uriel García, aunque se dispone de ciertos dispositivos tecnológicos en el salón de clases, estos no son empleados de forma adecuada para la enseñanza de Ciencia y Tecnología. De acuerdo con las observaciones hechas en la escuela, los maestros no incorporan efectivamente plataformas educativas, simuladores o herramientas multimedia en las lecciones; esto causa que los alumnos se desinteresen por la materia. Esto es, en cierta medida, porque los profesores no están adecuadamente capacitados para usar las tecnologías digitales con fines pedagógicos.

Se ha notado que en el caso concreto de los alumnos del segundo grado de secundaria de la IE Uriel García, a muchos no les entusiasma mucho las clases de Ciencia y Tecnología. Esto se debe, en gran parte, a la educación tradicional y al caso uso de tecnologías digitales en el aula, lo que no incita su curiosidad ni los incentivos a involucrarse activamente en la materia. Esta La falta de motivación podría tener un impacto en su desempeño académico y en sus elecciones futuras respecto a la selección de carreras que tengan que ver con la tecnología y la ciencia.

Por Ende, se puede concluir que los alumnos tienen problemas para entender conceptos, principios e ideas científicas y las relaciones entre ellos. Los Los datos indican que estos desafíos podrían estar vinculados a ciertas ideas alternativas en la ciencia.

1.2. **Formulación del problema**

1.2.1. **Problema general**

¿De qué manera el uso de estrategia aula invertida mejora la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025?

1.2.2. **Problemas específicos**

- ¿De qué manera el uso de estrategia aula invertida mejora la capacidad Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025?
- ¿De qué manera el uso de estrategia aula invertida mejora la capacidad Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025?

1.3. **Objetivos de la Investigación**

1.3.1. **Objetivo general**

Determinar la eficacia del uso de la estrategia del aula invertida en la mejora la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos, en los estudiantes de 2do. grado de secundaria de la I.E. Uriel García - 2025.

1.3.2. **Objetivos específicos**

O.E.1. Analizar el impacto del uso de la estrategia del aula invertida en la mejora de la capacidad, comprender y usa conocimientos sobre los seres vivos, la materia y energía, la biodiversidad, la Tierra y el universo en los estudiantes de 2do. grado de secundaria de la I.E. Uriel García – 2025.

O.E.2. Evaluar la eficacia del uso de la estrategia del aula invertida en la mejorar de la capacidad, evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico en los estudiantes de 2do. grado de secundaria de la I.E. Uriel García – 2025.

1.4. **Justificación e importancia del estudio**

a. Conveniencia

La La investigación es relevante porque examina el efecto de la metodología del aula invertida, que tiene la posibilidad de ser utilizada con tecnologías digitales para fomentar el interés del alumno. Este estudio responde a la necesidad de ajustar las técnicas educativas a los requerimientos del entorno digital contemporáneo.

Su valor estriba en que posibilitará determinar cómo se pueden aplicar eficazmente estas estrategias en el aula, mejorando las tácticas pedagógicas para captar el interés de los alumnos.

Los Los hallazgos facilitarán la formulación de propuestas aplicadas que fortalecerán la utilización de estrategias metodológicas emergentes, favoreciendo a los estudiantes y profesores directamente al incrementar el rendimiento académico en el campo científico y la calidad del aprendizaje.

b. Relevancia social

Esta La investigación es muy relevante a nivel social, porque la motivación para aprender ciencias está fuertemente relacionada con el desarrollo del pensamiento crítico, con la habilidad de resolver problemas y con la educación de ciudadanos que estén listos e informados para enfrentar los retos tecnológicos y medioambientales del siglo XXI.

En un contexto como el de Perú, donde las diferencias en la educación son notables y amplias, comprender el efecto verdadero de emplear diversas estrategias metodológicas, como el aula invertida —que pone al alumno en el centro del proceso educativo— podría contribuir

a disminuir la deserción escolar, mejorar la calidad educativa y reforzar la igualdad en términos de acceso al saber científico.

c. Valor teórico

Esta investigación amplía el conocimiento sobre cómo las estrategias metodológicas emergentes como el aula invertida y con el apoyo de tecnologías digitales influyen en la motivación y el aprendizaje en el área de Ciencia y Tecnología, detallando cómo estas estrategias metodológicas pueden optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos educativos específicos.

Los resultados podrían abrir nuevas posibilidades de estudio en el desarrollo de capacidades y competencias educativas en otras disciplinas o niveles educativos, este trabajo se presenta como una fuente confiable que podrá ser utilizada como base para futuras investigaciones relacionadas con la integración de tecnologías digitales en el aula y su impacto pedagógico.

d. Implicancias prácticas

Los resultados de esta investigación tendrán la capacidad de guiar el diseño de estrategias pedagógicas más efectivas que integran los procesos de aprendizaje de forma significativa, fomentando así una mayor motivación y participación activa del alumno en su proceso educativo. Además, posibilitará que los profesores del área de Ciencia y Tecnología consideren sus métodos y el empleo de herramientas digitales para ajustarlos a las necesidades concretas de sus estudiantes.

Por último, la institución educativa podrá utilizar los resultados para tomar decisiones fundamentadas en lo que respeta a la planificación del currículo, la formación de los docentes y las innovaciones tecnológicas.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Espacial

Esta investigación se desarrollará en la Institución Educativa Uriel García, ubicada en la Urb. Ttio de la ciudad del Cusco, Perú. El estudio se centrará exclusivamente en esta institución, considerando sus condiciones tecnológicas, pedagógicas y organizativas, sin generalizar los resultados a otras escuelas del distrito o región.

1.5.2. Temporal

El trabajo se llevará a cabo durante el año escolar 2025, abarcando el período comprendido entre los meses de marzo y diciembre, tiempo durante el cual se recolectarán los datos, se analizarán los resultados y se elaborarán las conclusiones de la investigación.

1.5.3. Social

La La población de interés está formada por alumnos del segundo grado de secundaria que estudian la asignatura de Ciencia y Tecnología; no se tomarán en cuenta a estudiantes de otros grados ni a profesores de otras áreas .se tomarán cuenta a estudiantes de otros grados ni a profesores de otras áreas . Además, se trabajará con alumnos que pronto terminarán sus estudios de educación básica regular y formarán parte de la sociedad académica y productiva. Estas estrategias les beneficiarán en su vida estudios de educación básica regular y formarán parte de la sociedad académica productiva. Estas estrategias les beneficiarán en su vida diaria.

1.6. Limitaciones de la investigación

Entre las principales limitaciones detectadas en esta investigación se incluyen la inequidad en el acceso a recursos tecnológicos, pedagógicos y de conectividad; Además, los alumnos muestran distintos grados de competencias digitales, lo que puede afectar la efectividad de las estrategias puestas en práctica. El tiempo necesario para que los estudiantes se acomoden a nuevas metodologías podría limitar el efecto inmediatode las intervenciones.

Para Asegurar un enfoque riguroso y contextualizado, se consideran estas limitaciones al analizar e interpretar los resultados.



CAPITULO II - MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

La implementación de tecnologías digitales en el ámbito educativo ha sido estudiada extensamente en todo el mundo, según Saldombide Rodríguez (2021), quien destaca la influencia que esto tiene sobre la motivación y la adquisición de conocimientos por parte del alumno en campos científicos. Un estudio llevado a cabo en Uruguay examinó la relación entre el empleo de tecnologías digitales y las ganas de aprender Ciencias Naturales en alumnos secundarios. La investigación estima que hay una motivación positiva entre la utilización de aparatos digitales durante las clases de ciencias y la motivación del alumno, resaltando así lo relevante que es hacer un uso pedagógico apropiado de estas herramientas para estimular el interés por el tema.

Según Tateje Lovera (2023), La modalidad de estudio conocida como aula invertida ha tenido un gran impacto en la formación de competencias en los campos de ciencia y El propósito de esta investigación es examinar cómo el programa "Fomentando el Aula Invertida", aplicado en una institución educativa de la región Ica, Perú, ha contribuido al desarrollo de habilidades en los campos de ciencia y tecnología. Llevó a cabo utilizando un diseño cuasi experimental y una muestra compuesta por 75 alumnos. Se Utilizaron dos cuestionarios: el Pre Test, que consta de 30 ítems repartidos en tres dimensiones: Indaga, explica y elabora, así como el post test, todos con un total de 30 Como el post test, todos con un total de 30 ítems. Se obtuvo como resultado que, en el programa de Aula Invertida, se vio un progreso de al menos 2.95

puntos en las habilidades vinculadas con la enseñanza de la CYT. Se Llegó a la conclusión de que diversificar los métodos y programas educativos ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje.

Según Lopez Espinoza (2025), análisis examinó el efecto que tiene el aula invertida en la lógica matemática de alumnos de bachillerato en Ecuador a través de un diseño cuasi-experimental con grupos control (GC) y experimental (GE). Los resultados revelaron avances importantes en el GE, con incrementos del 38% en razonamiento lógico ($p < 0.001$, $d = 1.34$) y del 40% en identificación de fórmulas ($p < 0.001$). La metodología también cambió las actitudes, disminuyendo la preferencia por clases tradicionales del 68 % al 15 % en el GE. Los análisis realizados con pruebas t pareadas corroboraron que estas discrepancias fueron estadísticamente relevantes ($p < 0.001$), con tamaños del efecto elevados ($d > 0.8$), a la vez que el GC conservó resultados constantes. A pesar de las restricciones tecnológicas del entorno, la intervención, fundamentada en los principios de Bergmann y Sams (2014) y Tourón et al. (2018), resultó ser eficaz. Estos los resultados indican que el aula invertida tiene potencial para ser una estrategia eficaz con la que mejorar el rendimiento y la motivación en matemáticas en contextos con recursos escasos; no obstante, se necesitan investigaciones longitudinales para valorar su viabilidad a largo plazo.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Según De la Cruz Mallqui (2023), en Perú, varios estudios han examinado la competitividad entre el empleo de tecnologías digitales y la motivación para aprender Ciencia y Tecnología en alumnos de secundaria. En Ate Vitarte, una investigación concluyó que la motivación y las habilidades digitales tienen un impacto importante en el aprendizaje del campo de Ciencia y Tecnología. Los se encuentra indicaron que el 51% de los alumnos tenía niveles de motivación regulares, y el 65.3% contaba con habilidades digitales apropiadas; Se concluyó que la mejora de estos elementos podría aumentar el aprendizaje en un 41,6 %.

Torres Santacruz (2024) realizó un estudio en Nueva Cajamarca sobre el efecto que tienen las TIC en los resultados de aprendizaje en Ciencia y Tecnología. El uso de plataformas digitales para la educación y simuladores interactivos, como PhET, propició que los alumnos entendieran mejor los contenidos del curso, lo cual demuestra que el manejo de instrumentos tecnológicos contribuye favorablemente al aprendizaje.

Según los autores Ventosilla Sosa y Otros (2021), La La investigación se enfocó en establecer el impacto del aula invertida como herramienta para promover el aprendizaje autónomo entre los alumnos universitarios. El estudio fue aplicado y utilizado un diseño experimental de tipo cuasi-experimental. El grupo de estudio se compone de 73 alumnos, divididos en dos conjuntos: el experimental (36 participantes) y el control (37). Ambos sexos estaban representados entre los estudiantes. Se empleó para ello un muestreo no probabilístico intencional. En cuanto a la técnica, se utilizó una encuesta como instrumento: un cuestionario que se aplicó virtualmente y que pasó por dos etapas antes de ser administrado a la muestra de estudio (validez y confiabilidad). Con respecto a la confiabilidad, el valor obtenido fue 0,864, según KR20. En cuanto al aprendizaje autónomo, los resultados del pretest muestran que el 37,6% y el 41,2% de los alumnos del grupo control (GC) y del grupo experimental (GE), respectivamente, tienen un nivel bajo. Además, hay un 57,1% y un 41,5% que están en un nivel medio. Por otro lado, el 5,3% de los integrantes del GC y el 17,3% de los del GE se encuentran en un nivel alto. Se concluyó que el aula invertida, al incluir las TIC como un componente novedoso para transformar la adquisición de nuevos conocimientos de forma responsable, posibilita que el alumno aprenda de manera autónoma.

2.1.3. Antecedentes locales

A nivel local Alvarez y Cardenas (2021) Nos señalan que el progreso tecnológico, la difusión del conocimiento en sus diversas formas y el cambio acelerado son de especial interés para varias entidades educativas. La educación debe contribuir a que los alumnos desarrollen

capacidades y habilidades que satisfagan las exigencias y necesidades de su entorno. Por lo tanto, el desempeño académico de los grupos de alumnos debería ser objeto de investigación y análisis continuo durante y después del periodo académico, puesto que es un indicador de calidad que, a su vez, contribuye a la toma de decisiones adecuadas al contexto y que responde a las necesidades específicas y contextualizadas del aprendizaje.

Según Honorio Ramos (2024) se desarrolló en la implementación del diseño educativo para optimizar las prácticas de los docentes y el empleo de tácticas que facilitan a los alumnos su transformación en agentes en la creación de identidades cívicas. En la creación de identidades cívicas Ejercicios orientados al desarrollo de una sociedad democrática, y también en este programa de capacitación laboral se llevan a cabo con una visión intercultural para potenciar la buena convivencia, formando una ciudadanía activa fundamentada en un acercamiento a la ciudadanía activa.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Teoría del aprendizaje activo

El aula invertida fomenta que los estudiantes se conviertan en aprendices activos al asignarles la tarea de adquirir conocimientos esenciales en casa, lo que les permite dedicar más tiempo a actividades educativas interesantes e interactivas durante el horario escolar. John Dewey, un filósofo y educador estadounidense, fue el responsable de crear la teoría del aprendizaje activo a comienzos del siglo XX. Dewey 1938, citado en (Bolduc, 2015), el aprendizaje activo supone una intervención activa en el proceso de aprendizaje, promoviendo la solución de problemas, el pensamiento crítico y la experimentación. Esta perspectiva pone énfasis en el aprendizaje práctico y la interacción con el mundo real, lo que propicia una comprensión más profunda y la aplicación práctica del saber.

La teoría del aprendizaje activo es un enfoque pedagógico que subraya la participación activa del estudiante en la adquisición de habilidades y conocimientos. Esta teoría se basa en la idea de que los individuos logran un aprendizaje más efectivo cuando participan activamente en su proceso de aprendizaje, a diferencia de ser meros receptores de información. En síntesis, los niños obtienen conocimientos a través de la práctica. Bourgeois (2011), sin embargo, sostiene que la acción sola no es suficiente para mejorar el aprendizaje.

La reflexión debe ir acompañando a la acción. No sin embargo, la acción tiene múltiples aspectos cuando los niños aprenden haciendo, de acuerdo con Dewey (1938), como se cita en Bolduc (2015). La práctica del par, que consiste en aprender haciendo, implica "actuar, hacer ejercicios, meditar, interrogarse a uno mismo, reflexionar y relacionarse con el entorno social y físico". Este conjunto permite a los niños vivir sus propias experiencias y adquirir un aprendizaje significativo.

Bolduc (2015) indica que, según Dewey, al jugar el alumno escoge ciertos procesos y los pone en práctica, los evalúa de manera adecuada, plantea ideas, organiza y modifica todo de forma ordenada y con un objetivo claro. Esto demuestra que el niño está activo al jugar, ya que su naturaleza requiere un continuo esfuerzo de reflexión. Bolduc nos recuerda que los niños aprenden de manera activa cuando están en un ambiente donde pueden jugar libremente y manipular materiales que se adaptan a sus intereses.

Asimismo, "el proceso de aprendizaje debe llevarse a cabo mediante actividades guiadas por las metas del niño y su participación en la definición de los objetivos que orientan dichas actividades". Según el mismo autor, es fundamental también recordar "la importancia de dar un rol preponderante al juego, ya que este propicia que los niños participen activamente en su proceso de aprendizaje". importancia de dar un rol preponderante al juego, ya que este propicia que los niños participen activamente en su proceso de aprendizaje".

2.2.2. La teoría de la diferenciación educativa

La educación diferenciada implica adaptar la enseñanza a las habilidades, intereses y necesidades de los estudiantes para promover su éxito y aprendizaje en el entorno académico. Esta teoría enfatiza la necesidad de adaptar la educación para atender a la diversidad de los estudiantes. Según Tomlinson (1999), el creador de esta teoría, el aula es una colección variada que incluye estudiantes con diversos orígenes, capacidades e intereses. En cuanto a sus métodos de aprendizaje, estos pueden ser diferentes para cada estudiante. El docente debe ser consciente de esta diversidad y tenerla en cuenta. La distinción pedagógica se basa en considerar las especificidades individuales de cada estudiante.

Por lo tanto, cuando el docente ajusta su pedagogía a las expectativas particulares de cada estudiante, es decir, cuando considera que los estudiantes no poseen la misma facilidad para entender, las mismas habilidades o las mismas inclinaciones hacia el aprendizaje, entonces está ejerciendo la diferenciación pedagógica.

Tomlinson (1999) sugiere diversos factores esenciales de diferenciación: el contenido del aprendizaje, el método de aprendizaje, la producción del alumno y el entorno del aula. Respecto a la evaluación, esta debe llevarse a cabo teniendo en cuenta la diferenciación pedagógica, es decir, permitiendo a los alumnos evidenciar su entendimiento de diversas formas, teniendo en cuenta el avance de cada uno. Finalmente, el punto final es lo que Tomlinson llama planificación reflexiva, que incluye la elaboración de recursos y tareas ajustados a las demandas de los estudiantes. Para concluir, la diferenciación pedagógica no significa necesariamente instruir a los estudiantes de manera individual, sino considerar la diversidad individual de cada uno para optimizar el aprendizaje de todos.

Numerosos autores han contribuido a la teoría de la diferenciación en el ámbito educativo. Es el caso de Allan (2017), que ha destacado la importancia del especialista en

lectura como un líder en el salón de clases, la escuela y la comunidad, enfatizando lo importante que es diferenciar pedagógicamente para satisfacer las necesidades lectoras de todos los alumnos. Por otro lado, Heacox (2012) sugiere estrategias prácticas para que los maestros de educación primaria y secundaria satisfagan las diversas necesidades de sus alumnos. Se concéntrase en adaptar la instrucción para promover el éxito de cada uno de los alumnos.

Villa (2017) Ofrecen consejos valiosos para fomentar el aprendizaje de los alumnos mediante la enseñanza cooperativa. Analizan estrategias y técnicas para crear un ambiente de aula inclusivo. Frey y Fisher analizan la aplicación de tácticas educativas efectivas para fortalecer el aprendizaje esencial en estudiantes desde la preescolaridad hasta la adolescencia. Reis (2004) estudia métodos y programas efectivos para abordar el bajo rendimiento académico entre alumnos talentosos de ascendencia afroamericana, mientras que se destacan tácticas probadas para acelerar el aprendizaje de los alumnos.

2.2.3. Teoría de la motivación intrínseca

El deseo congénito y natural de participar en una actividad por placer, interés o satisfacción personal en lugar de por recompensas externas se conoce como motivación interna (Deci, 1975). Esta teoría promueve la autonomía, la competencia y las relaciones sociales.

La motivación intrínseca es la que invita a las personas a participar en actividades solamente por el interés o placer que estas les generan, no por incentivos externos. La teoría de la autodeterminación constituye el eje central de la motivación intrínseca. Esta teoría describe cómo los individuos necesitan sentir que son capaces, autónomos y están conectados con su entorno, así como la manera en que estas necesidades afectan su motivación intrínseca (Deci y Ryan, 1985).

La aplicación de recompensas externas puede tener un impacto en la motivación intrínseca. ocasiones las gratificaciones tangibles pueden disminuir el atractivo intrínseco de

una actividad. Además, en ocasiones las gratificaciones tangibles pueden disminuir el atractivo intrínseco de una actividad. En ocasiones las gratificaciones tangibles pueden disminuir el atractivo intrínseco de una actividad.

Csikszentmihalyi (1990) elaboró otra idea importante de teoría de la motivación intrínseca sobre el estado de flujo. En un experimento, individuos que participaron en una actividad experimentaron una sensación de motivación intrínseca.

2.2.4. ¿Qué es el aula invertida?

Es un modelo de aprendizaje mixto o semipresencial, cuyo objetivo es hacer las clases más dinámicas para motivar a los alumnos, mediante la combinación de proyectos en el aula con tareas del hogar. Jonathan Bergmann y Aaron Sams, profesores de química, fueron los creadores del concepto de aula invertida y también del libro "Flip your Classroom", cuando se preocupaban por las faltas de los estudiantes a causa de actividades extracurriculares. Esto les motivó a experimentar con un método de enseñanza conocido como "Flipped learning", que permite llevar a cabo en casa lo que se hace en el aula.

Los creadores del Aula invertida, Bergmann y Sams, al pensar en métodos para ayudar a sus estudiantes, descubrieron la opción de grabar una diapositiva de Power Point y convertirla en un video. Por Al final, decidió grabar todas sus clases desde el comienzo y subirlas a internet para que sus alumnos tuvieran la posibilidad de verlas en casa y utilizarlas como tarea. Esto les permitió que su tiempo lo dedicaran a otras actividades significativas, como prácticas, ejercicios de solución de problemas o laboratorios.

Antes de que se aplicara el aula invertida, solamente un 30% del alumno se dedicaba a realizar actividades prácticas. Sin embargo, con la implementación de esta estrategia, esa cifra subió hasta alcanzar el 70%. Como resultado, los alumnos estaban motivados y participaban activamente en el proceso de aprendizaje, lo que les permitió obtener calificaciones más altas

en los exámenes. El aula invertida tiene como uno de sus objetivos la mejora del modelo educativo. Su método educativo incorporaba videos, también cursos de aprendizaje en línea y folioscopios (flipbook, en inglés).

2.2.5. Ventajas del aula invertida

A continuación, verás algunos de los beneficios que te ayudarán a entender por qué la propuesta de incorporar el método de clase invertida en tu pedagogía y la importancia del aula invertida es excepcional.

1) Los estudiantes aprenden cuándo y dónde quieran

La mayor ventaja de este sistema de "aula invertida" es que los alumnos tienen la posibilidad de decidir cuándo y dónde aprender, por ejemplo, al ver clases en vídeo o tomar un curso en línea desde sus dispositivos móviles en las plataformas mientras regresan a casa después de la escuela.

2) Excelente apoyo para los alumnos ausentes

Los alumnos que están enfermos o no asisten pueden seguir el ritmo de la clase si se utiliza la metodología de la clase invertida. Así Pues, al volver, estarán listos para continuar con lo aprendido y no se sentirán perdidos por haber quedado rezagados.

3) Salvavidas para los alumnos con dificultades

En las clases tradicionales, la teoría se enseña durante la lección en la mayoría de los casos; Esto puede ser un desafío para los estudiantes que están distraídos, tienen un aprendizaje más lento o requieren más tiempo para entender lo que se les enseña.

En este contexto, el aula invertida puede ser un recurso útil para alumnos y maestros, dado que los cursos de aprendizaje electrónico pueden ser observados y pausados tantas veces como sea necesario. Esto permite obtener resultados eficaces y que estimulan a los estudiantes..

4) Mejora la participación

Es más provechoso que los alumnos vean un video o participen en algún ejercicio de aprendizaje en lugar de solo leer libros. La participación puede promoverse a través de exposiciones interactivas en línea, videos educativos y encuestas.

Esto significa que estarán más motivados al estudiar, lo que resultará en una retención de información más eficaz. Por otro lado, es una oportunidad magnífica para que los profesores puedan liberar su creatividad con los asuntos y se esfuercen por retener la atención de sus alumnos a lo largo del proceso educativo.

5) Colaboración efectiva en clase

El modelo invertido de aula, en contraste con el sistema educativo tradicional, propicia que haya más tiempo para intercambiar ideas y hacer preguntas y experimentos. Los alumnos, cuando llegan a la clase, ya están listos para dialogar e interactuar con el profesor y sus compañeros. La participación en conversaciones y el trabajo en equipo potencian las habilidades de comunicación y cooperación.

6) Funciona para una amplia variedad de materias

Puede que sirvan para casi cualquier materia, una de las características opuestas del aula, como clases de historia, literatura, lenguas y matemáticas. En este caso, por ejemplo si eres profesor de inglés, podrías organizar clases grabadas en video sobre gramática. Esto permitirá que se utiliza el tiempo de clase para leer, redactar y conversar.

En el caso de las matemáticas y las ciencias, puedes grabarte mientras enseñas una lección ante un tablero, explicando una teoría matemática como lo haces habitualmente en clase. Esto simplificará la distribución del tiempo de clase para resolver problemas matemáticos, examinar a fondo conceptos de matemáticas y practicar.

Por ejemplo, en las asignaturas de Humanidades, es posible realizar una exposición en video con voz en off e imágenes, por ejemplo, comentando acerca de un período histórico.

Asimismo, tienes la posibilidad de proporcionar libros digitales como instrumentos complementarios de lectura para cada alumno. Esto dará más tiempo en clase para la oratoria, el análisis exhaustivo de documentos, la redacción y el debate.

2.2.6. Cómo hacer una clase invertida

Si quieres un aula invertida en línea, revisa esta guía detallada sobre lo que necesitarás para impartir una clase invertida y aprovecharla con cada alumno.

1) Crea un plan

Elige ¿ En qué parte de tu programa?de aprendizaje electrónico quieres invertir. Por ejemplo, analizaremos el diseño de una clase de inglés en la escuela secundaria que se acomode al modelo de aula invertida o flipped Classroom.

2) Crea contenidos

Este es el componente más innovador del método de aula invertida, que te permite utilizar tecnología para crear distintos tipos de contenido. A A continuación, encontrarás algunos ejemplos ilustrativos.

a) Vídeo

Convierte las clases presenciales en videos. Según tu plan, elige el tipo de video instructivo que mejor se adapta a ti de la siguiente lista:

Clases en video. Se Se trata de una clase previamente grabada, enfocada en un tema específico. Tienes la posibilidad de grabarte a ti mismo explicando y, si es necesario, mejorar el tema con gráficos, imágenes y notas.

Videos de presentación. Como hemos dicho anteriormente, Aaron Sams y Jonathan Bergmann empezaron a grabar sus voces en off durante las presentaciones de PowerPoint y a transformarlas en videos. Tú eres capaz de hacer lo mismo.

Capturas de pantalla. Por lo general, una grabación de pantalla contiene instrucciones sonoras y aclaraciones sobre lo que ocurre en la pantalla. Podría ser ideal para la instrucción de informática y matemáticas, áreas en las que se requiere orientación e instrucciones visuales.

Por ejemplo, realice una grabación de la pantalla para ilustrar cómo utilizar un programa de computadora para solucionar problemas matemáticos. Tendrás la capacidad de enfatizar los aspectos más complejos de tus clases y asistir a los alumnos para que entiendan mejor el contenido.

El software es necesario para producir contenido en vídeo. Por ejemplo, puedes intentar iSpring Suite. Es un Instrumento de autor que opera directamente en PowerPoint y posibilita la creación de todos los tipos de vídeo referidos y mucho más sin requerir la instalación de software extra en tu computadora. Además, tendrás la posibilidad de elaborar cursos en línea y cuestionarios; todo con una única herramienta.

b) Cursos en línea con PowerPoint

Otra alternativa es desarrollar un curso integral en línea para tus alumnos. Es Más sencillo de lo que piensas: puedes diseñar un curso desde el principio o transformar tus presentaciones de PowerPoint en un curso online en unos pocos minutos.

c) Evaluaciones

Puedes ayudarte a comprobar si comprenden el contenido mediante la creación de cuestionarios interactivos. Con Conispring suite, puedes generar evaluaciones interesantes a partir de 14 tipos de preguntas con normas de puntuación, diapositivas informativas y retroalimentación detallada.

d) Libros electrónicos

Una gran cantidad de maestros almacenan sus lecciones en documentos PDF o Word y las distribuyen a sus estudiantes para que las estudien. El problema es que a muchos alumnos les parecen aburridas esas clases. Si deseas que estén más interesados, transforma tus archivos PDF y Word en libros electrónicos interactivos que cuenten con el efecto de pasar páginas. Puedes incluir navegación, enlaces e imágenes o subrayar elementos relevantes; Todo eso se mantendrá al convertirlo en formato digital.

e) Podcasts

Otra manera de impartir contenido nuevo es grabando un podcast que sirva para el aprendizaje pasivo. Esto es algo novedoso en la educación, porque el estudiante tiene la posibilidad de escuchar podcasts mientras va a la escuela o antes de irse a dormir. Además, es muy sencillo de crear: solo tienes que encender tu micrófono y grabar la clase.

3) Comparte el contenido creado con los estudiantes

Cuando los materiales estén listos, distribúyelos entre tus alumnos. Puedes enviarlos por correo electrónico, pero puedes enfrentar ciertos problemas:

- Los archivos pueden ser demasiado grandes y no se pueden cargar
- Los correos electrónicos pueden acabar en la carpeta spam o no entregarse

La Opción más adecuada para compartir tu método de enseñanza y todo tu contenido con tus alumnos es cargarlo en un sistema de gestión del aprendizaje. En un LMS puedes guardar todos los documentos e instrucciones que poseas, dar a los alumnos acceso a los archivos en cualquier momento, fraccionar tu contenido en fases y rastrear el avance desde un único sitio.

Si Todavía no tienes un LMS, puedes probar Ispring Learn. Es un LMS basado en la nube, sencillo de usar y con una extensa gama de funcionalidades. Sencillamente, agrega a tus alumnos, sube el contenido de aprendizaje, asígnalo y observa cómo los estudiantes aprenden exitosamente.

4) Recoge las preguntas y prepara actividades para la clase

El papel del docente en el aula es orientar, supervisar y respaldar el proceso de aprendizaje del alumno. Solicita a tus alumnos que anoten sus inquietudes y preguntas cuando estudien en casa, para que el tiempo de clase se pueda dedicar mayormente a responderlas y resolver problemas. A continuación, se presentan algunas sugerencias que puedes emplear al elaborar el trabajo de la clase:

- i. Realiza actividades en pareja o en grupo, cuentos como debates, juegos de rol e investigación. Elabora una lista de preguntas para que los alumnos colaboren y encuentren las respuestas correctas juntos.
- ii. Procura interactuar con cada alumno para garantizar que su pregunta sea oída y respondida.
- iii. Proporciona algunos ejemplos que representen lo aprendido la noche pasada.
- iv. Práctica. Diseña actividades individuales para verificar la comprensión del contenido aprendido en casa y brindar asistencia y retroalimentación de inmediata.

Proponga una tarea o problema que necesita múltiples pasos para su resolución. Puede ser un trabajo individual o en equipo donde los alumnos tengan la oportunidad de desarrollar sus capacidades para resolver problemas..

2.3. Conceptos básicos

a. Competencia curricular

En el ámbito educativo, la competencia se define como la aptitud para utilizar actitudes, habilidades y conocimientos con el fin de actuar apropiadamente en un contexto determinado. En otras palabras, no solo es cuestión de memorizar información, sino también de saberla emplear de manera efectiva en circunstancias reales. Para conseguir un rendimiento adecuado, la competencia necesita combinar actitudes positivas, habilidades prácticas y conocimientos teóricos..

b. Aprendizaje

El aprendizaje es el proceso mediante el cual, a través de la experiencia, la instrucción o el estudio, se obtienen habilidades, conocimientos, valores o comportamientos. Es un cambio que dura relativamente, tanto en el pensamiento como en la conducta o los afectos, y que se produce a través de la interacción con el ambiente y con otros individuos.

c. Estrategia metodológica

Una estrategia metodológica es un método sistemático de enseñanza y aprendizaje que comprende la elección de técnicas, métodos y recursos pedagógicos para lograr los resultados de aprendizaje esperado. Estas tácticas se conciben para ser adaptables, versátiles y capaces de ajustarse al contexto educativo y a las demandas del alumno.

d. Tecnologías digitales

Las tecnologías digitales son la utilización de sistemas electrónicos para producir, guardar, procesar y compartir información. Estos avances tecnológicos, que abarcan dispositivos, recursos y herramientas, han transformado la manera en que nos relacionamos con el mundo al automatizar procesos, facilitar tareas y optimizar la eficiencia en múltiples áreas.

e. Aula invertida

El aula invertida, o clase invertida, es un método pedagógico que altera la secuencia convencional de la enseñanza. En el aula invertida, los alumnos aprenden conceptos y materiales básicos fuera del aula (habitualmente por medio de lecturas, videos, etc.) y emplean el tiempo dentro de la clase para realizar tareas prácticas, solucionar problemas, discutir y trabajar en colaboración con la supervisión del profesor.



CAPÍTULO III - METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis de Investigación

3.1.1. Hipótesis Central

El uso de la estrategia aula invertida mejora la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos en los estudiantes de 2° grado de secundaria de la I.E. Uriel Garcia-2025.

3.1.2. Hipótesis Operacionales

1. El uso de la estrategia aula invertida mejora la capacidad, comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes de 2° grado de secundaria de la I.E. Uriel Garcia-2025.
2. El uso de la estrategia aula invertida mejora la capacidad, evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico en los estudiantes de 2° grado de secundaria de la I.E. Uriel Garcia-2025.

3.2. Variables De Investigación

3.2.1. Variable Independiente

Estrategia aula invertida

3.2.2. Variable dependiente

Competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos

3.2.3. Operacionalización de las variables

Variable Independiente: Uso de la Estrategia Aula Invertida

Definición conceptual: Método pedagógico que fomenta la educación activa mediante la inversión de los periodos de enseñanza. Los alumnos estudian materiales anteriores en casa y llevan a cabo actividades de reflexión, colaboración y prácticas en clase, lo que les ayuda a entender profundamente los contenidos científicos.

Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems
Uso de la estrategia aula invertida	Implementación constante de la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales activas.	Planificación y organización del aula invertida	Existencia de materiales previos (videos, lecturas, guías) alineados a los objetivos del área.	¿El docente presenta materiales previos estructurados antes de la sesión?
Uso de la estrategia aula invertida	Implementación constante de la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales activas.	Participación del estudiante	Porcentaje de estudiantes que acceden y completan las actividades previas.	¿Los estudiantes revisan los materiales antes de la clase y realizan las actividades asignadas?
Uso de la estrategia aula invertida	Implementación constante de la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y	Desarrollo de la clase presencial	Grado de aplicación de estrategias activas: resolución de problemas,	¿Durante la clase los estudiantes aplican lo aprendido mediante

	Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales activas.		debate y experimentación.	actividades experimentales y colaborativas?
Uso de la estrategia aula invertida	Implementación constante de la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales la metodología de aula invertida en las clases de Ciencia y Tecnología, utilizando materiales anteriores y tareas presenciales activas.	Evaluación y retroalimentación	Frecuencia y calidad de la retroalimentación brindada en clase.	¿El docente ofrece retroalimentación oportuna y fomenta la reflexión sobre el aprendizaje?

Variable Dependiente: Competencia 'Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos'

Definición conceptual: La Habilidad del alumno para entender, interpretar y describir fenómenos naturales utilizando conocimientos científicos, fundamentando sus ideas en pruebas y considerando las consecuencias de la ciencia.y el conocimiento en la sociedad.

Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems
Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos	El Nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos	Reconoce funciones vitales y explica procesos biológicos con base científica.	Explica cómo las plantas producen su alimento a través de la fotosíntesis.

	través de actividades de desempeño y exámenes.			
Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos	El nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y Nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y exámenes.	Comprende y usa conocimientos sobre materia y energía	Aplica conceptos de materia y energía para explicar fenómenos cotidianos.	Predice los efectos del calor sobre el cambio de estado de la materia.
Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos	El nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y Nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y exámenes.	Comprende y usa conocimientos sobre biodiversidad, Tierra y universo	Interpreta relaciones entre seres vivos y su entorno, y describe fenómenos astronómicos.	Describe cómo la rotación de la Tierra genera el día y la noche.
Competencia: Explica el mundo	El nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación	Evalúa las implicancias del	Analiza los impactos del conocimiento	Argumenta los beneficios y riesgos

<p>físico basándose en conocimientos científicos</p>	<p>y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y Nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y exámenes.</p>	<p>saber y del quehacer científico y tecnológico</p>	<p>científico y tecnológico en la sociedad y el ambiente.</p>	<p>del uso de la energía nuclear.</p>
<p>Competencia: Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos</p>	<p>El nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y Nivel de rendimiento que los alumnos logran en la aplicación y comprensión de conceptos científicos, el cual se evalúa a través de actividades de desempeño y exámenes.</p>	<p>Explica fenómenos científicos con claridad y coherencia</p>	<p>Comunica con precisión ideas científicas utilizando lenguaje técnico adecuado.</p>	<p>Expone un fenómeno físico utilizando conceptos científicos y evidencias.</p>

3.3. Método de la Investigación

3.3.1. Enfoque de la investigación

Según los planteamientos de Hernández, Fernández y Baptista (2014) el enfoque cuantitativo se distingue por el empleo de métodos numéricos y análisis estadísticos con fines de investigación. Su objetivo es la objetividad y la generalización de los resultados. Se enfoca en medir y cuantificar variables con el objetivo de describir, explicar y pronosticar fenómenos.

El enfoque cuantitativo se basa en la recopilación y análisis de datos para responder preguntas de investigación y verificar hipótesis previamente establecidas. También confía en la medición de variables e instrumentos de investigación, empleando tanto la estadística descriptiva como la inferencial, así como el tratamiento estadístico y la prueba de hipótesis. Además, incluye el diseño formalizado de los tipos de investigación y el muestreo., etc.

3.3.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación considerando los planteamientos de Hernández y otros (2014) es casi experimental. A través de este tipo de diseño, se busca analizar cómo los tratamientos y/o los procesos de cambio afectan en circunstancias donde no se han asignado a las personas o unidades observacionales siguiendo un criterio aleatorio o no aleatorio.

3.3.3. Nivel de Investigación

El nivel de investigación Correlacional basado en los planteamientos de Hernández y otros (2014) es la que busca explicar las relaciones entre dos o más variables en un período de tiempo específico. También se Trata de descripciones, pero no de variables individuales, sino de cómo están relacionadas entre sí.

La investigación emplea el enfoque correlacional, cuyo objetivo es determinar la relación o nivel de asociación que se da entre dos o más variables en una muestra específica o unidad de análisis en un contexto determinado.

3.3.4. Diseño de Investigación

Según Hernández y otros (2014) el diseño de preprueba-posprueba y grupo de control consiste en un estudio que compara dos conjuntos (uno experimental y otro de control). Los dos grupos reciben primero una prueba inicial (la preprueba), después el grupo experimental se somete a un tratamiento, y al final ambos conjuntos son evaluados con una prueba final (la posprueba).

La principal distinción con un diseño experimental puro es que la distribución de los participantes en grupos no es aleatoria, lo cual se formaliza como:

Tabla 1.

G	Pre test	Variable Independiente	Post Test
GE	O1	X	O2
GC	O3	--	O4

Donde:

G = Grupo

GE. = Grupo experimental

GC = Grupo control

O1 y O3 = Pre Test

X = aplicación de la variable independiente

O2 y O4 = Post Test

Es decir que se les aplica una prueba previa a ambos grupos, luego se ejecuta el tratamiento experimental, después se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una

prueba posterior a ambos grupos para realizar la comparación de los resultados y la eficacia del tratamiento o variable independiente. (Hernandez Sampieri y otros, 2014).

3.4. Población de la Investigación

3.4.1. Población

Está constituida por la totalidad de estudiantes del 2 ° grado de educación secundaria de la I.E. Uriel García turno tarde, del distrito de Wanchaq, Cusco, el mismo está constituida por 128 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2.

Población de estudio

Grado/Aula	Cantidad
2 ° “A”	32
2 ° “B”	31
2 ° “C”	32
2 ° “D”	33
Total	128

Nota. Nómima de matrícula de la I.E. Uriel García - 2025

3.4.2. Muestra

MUESTREO: para determinar la muestra se utiliza el muestreo No Aleatorio o intencionado, porque responde a los obedece a los objetivos de la investigación y la accesibilidad de la Institución educativa.

La muestra, está constituida por 63 estudiantes del 2º de secundaria secciones “A” (Grupo experimental) y “B” (Grupo Control) de la I.E. Uriel García del distrito de Wanchaq, la misma está conformada de la siguiente manera:

Tabla 3.

Muestra de estudio

Grado	Varones
2º “A”	32
2º “B”	31
Total	63

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Al ser las técnicas de recolección de datos un conjunto de diferentes herramientas que permiten recopilar información de forma hábil y eficaz con fines de investigación y análisis. En la investigación se aplicaron las siguientes técnicas e instrumentos.

Tabla 4.

Técnicas e Instrumentos

Técnicas	Instrumentos
Bibliográficos	Esta técnica permite investigar los cambios en los puntos de vista oficiales, institucionales u organizativos sobre un tema o área específicos, para documentar el contexto de ciertas prácticas

	<p>o para investigar las experiencias y perspectivas de un grupo de individuos</p> <p>Para la recopilación de información se utiliza los instrumentos de análisis de documentos y textos de carácter científico, de los cuales se obtendrá información por medio de las fichaje textual, resumen, ideográfico y paráfrasis.</p>
Observación	<p>La forma más común de observación en el contexto de la recolección de datos consiste simplemente en observar los comportamientos o acciones de un sujeto en un entorno específico para comprenderlos y registrar lo observado.</p> <p>Ficha de observación, conjuntos de 25 afirmaciones para verificar la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos”, que poseen y practican los estudiantes de la muestra.</p>
Encuesta	<p>Encuesta, conjunto de preguntas cerradas, dirigidas. A los Docentes de la especialidad Ciencia y tecnología de la I.E. motivo de investigación, con la finalidad de obtener información y corroborar los resultados obtenido de parte de los estudiantes.</p>

3.6. Técnicas de procesamiento de datos

Llevar a cabo el procesamiento de información en trabajo de gabinete, se usarán métodos de estadística descriptiva e inferencial, además de estadígrafos como: la lectura correspondiente, la interpretación, porcentajes, medias, modas máximas y mínimas.

Software Excel y el SPSS v.24 en español se emplearán para procesar la información.

válido para discutir los resultados de forma clara y objetiva..

3.7. Aspecto Ético

La investigación se realizará teniendo en cuenta los principios que garantizan que la investigación transcurra de manera íntegra, respetuosa y responsable, resguardando los derechos y el bienestar de los participantes y ayudando a avanzar el conocimiento.



CAPITULO IV - CONCLUSIONES DESDE LA PERSPECTIVA TEORICA

1. La implementación del aula invertida como estrategia pedagógica se basa en el enfoque constructivista, que fomenta una participación activa del alumno en la creación de su propio aprendizaje (Bergmann & Sams, 2012), según el enfoque teórico, este modelo promueve la interacción significativa con los contenidos antes, durante y después de la clase, así como la autorregulación y la autonomía, lo que fortalece la competencia "Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos", conforme a las directrices del Currículo Nacional del Perú (Ministerio de Educación, 2016).

2. Según la teoría, el aula invertida promueve que se desarrollen capacidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, ya que brinda un tiempo en clase destinado a poner en práctica y experimentar con conceptos científicos (Zainuddin & Halili, 2016). Además, este enfoque combina recursos digitales y tácticas de colaboración que propician el entendimiento profundo de los fenómenos físicos, conectando la teoría con la experimentación.

3. En el marco de alumnos de segundo año de secundaria, el aula invertida satisface las necesidades motivacionales y cognitivas propias del periodo de la adolescencia, mejorando el aprendizaje significativo a través de actividades que conectan lo aprendido científicamente con la vida diaria (Vygotsky, 1978). Por lo tanto, en teoría, su aplicación ayuda a mejorar la competencia científica, impulsar la alfabetización científica y fomentar una postura inquisitiva ante el mundo físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Allan, J. (2017). Repensando la educación inclusiva: Los filósofos de la diferencia en la práctica. Babson Survey Group.
- Alvarez Cardenas, Y., & Hermoza Torres, Y. M. (2021). “FLIPPED CLASSROOM Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CC.SS. CON ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE SECUNDARIA EN LA I.E. MX FORTUNATO L. HERRERA – CUSCO 2021” oky Marnic HermozaTorres - Yajayda AlvarezCardenas. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO.
- Conill Sancho, J. (2013). Retos actuales de la neuroética. RECERCA, 1(13), 5-9.
- Dirección Regional de Educación de Cuzco. (2020). Estudio sobre el Interés en las Ciencias de los Estudiantes de Secundaria en Cuzco. <https://www.drec-cuzco.gob.pe>
- Saldombide Rodríguez, L. (2021). Influencia del uso de las tecnologías digitales en la motivación por aprender Ciencias Naturales en Ciclo Básico : estudio de la cohorte de PISA 2018 en Uruguay. Universidad ORT Uruguay. <https://sisbibliotecas.ort.edu.uy/bib/91587>
- De la Cruz Mallqui, J. (2023). Motivación, competencias digitales en el aprendizaje del área de Ciencia y Tecnología en una institución educativa, Ate Vitarte - 2023. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/123550>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Educación.
- Honorio Ramos, M. M. (2024). Clase invertida virtual para el desarrollo de las competencias del área de Ciencias Sociales en los estudiantes de la I.E: adventista José Pardo - Cusco durante la emergencia sanitaria . UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA.
- Torres Santacruz, M. (2024). Las TIC en logro de aprendizaje de ciencia y tecnología de estudiantes de secundaria en una institución educativa, nueva Cajamarca, 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/149673>
- Mendoza Pérez, P. M. (2021). Estrategias de enseñanza digital y el aprendizaje de ciencia y tecnología en estudiantes de 5to de secundaria de Tumbes, 2020. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/64638>
- Bolduc, M.-J. (2015). L'apprentissage actif chez les enfants d'âge préscolaire : une étude collaborative sur l'évolution des pratiques d'une enseignante en contexte d'ateliers libres par . Quebec: UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE.

- Bourgeois, É. & Nizet, J. (2011). *Apprendre et faire apprendre*. Paris: Presses universitaires de France. Paris: Universitaires de France.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*. Bogota: Ediciones de la U.
- Tataje Lovera de Garayar, F. C. (Junio de 2023). Fomentando el programa "sala de aula invertida" para o desenvolvimento de habilidades em ciência e tecnologia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29).
- López Espinoza, H. R. (2025). El Aula Invertida como Estrategia Activa para Mejorar el Razonamiento Matemático en Bachillerato . *Ciencia Latina Revista multidisciplinar*, 9(2).
- MINEDU. (2022). *El Estado de la Educación en Perú 2022*. <https://www.minedu.gob.pe>
- UNESCO. (2021). *La Capacitación Docente en América Latina: Desafíos y Oportunidades*. <https://www.unesco.org>
- ORMART, E. B., & BASANTA, E. y. (2002). La psicología del desarrollo moral (debates y problemas). *Revista Argentina de Psicología*(34), 9-24.
- Union, I. T. (2020). *The State of Broadband 2020: Tackling Digital Divides*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2020.pdf>
- OECD. (2020). *The OECD Report on the Use of Digital Technologies in Education*. <https://www.oecd.org/education/the-oecd-report-on-the-use-of-digital-technologies-in-education.htm>
- Ventosilla Sosa, D. N., Santa María Relaiza, H. R., & Ostos De La Cruz, F. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios . *Scielo Perú*, 9(1).
- Tomlinson, C. A. (1999). Mapeo de una ruta hacia la instrucción diferenciada . *Personalized Learning*, 57(1), 12-16.
- Villa, R. A. (2017). *A guide to co-teaching: Practical tips for facilitating student learning*. . Thousand Oaks, CA: Corwin.

ANEXOS

Matriz de consistencia de la investigación:

TITULO: USO DEL AULA INVERTIDA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR LA COMPETENCIA EXPLICA EL MUNDO FÍSICO BASANDOSE EN CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS EN LOS ESTUDIANTES DE 2° GRADO DE LA I.E URIEL GARCIA-2025

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACIÓN
¿De qué manera el uso de estrategia aula invertida mejora la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos” en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025?	¿Mejorar la competencia “Explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos” con el uso de la estrategia aula invertida en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia -2025?	El uso de la estrategia aula invertida, mejora la competencia explica el mundo físico basándose en conocimientos científicos en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia -2025.	Variable independiente: estrategia aula invertida	Enfoque: Cuantitativo	Población: 128 Estudiantes Del 2do De Secundaria
¿De qué manera el uso de estrategia aula invertida mejora la capacidad Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025?	Describir la mejora de la capacidad Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo con el uso del aula invertida como estrategia en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025	El uso de la estrategia aula invertida mejora la capacidad Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025.	Variable Dependiente: Competencia Explica El Mundo Físico Basándose En Conocimientos Científicos	Tipo: Cuasi Experimental	Muestreo: No Probabilístico
¿De qué manera el uso de estrategia aula invertida mejora la capacidad Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025?	Explicar la mejora de la capacidad Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico con el uso del aula invertida como estrategia en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Uriel Garcia-2025	El uso de la estrategia aula invertida mejora la capacidad Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico en los estudiantes de 2° grado de la I.E. Diego Quispe Tito-2025.		Diseño: Pre Test Post Test Con Grupo Control No Aleatorizado	Muestra: 63 Estudiantes Del 2do De Secundaria (Secciones A-Grupo Experimental Y B-Grupo Control)