

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**TEMA**

Aplicación de la estrategia aula invertida para preparar a los estudiantes de 8vo año de  
Educación General Básica al bachillerato internacional

**Autor/es:**

Mercy Alexandra Pinto Merchán  
Patricia Elizabeth Cabrera Merchán

**Tutor/a:**

MSc. Elsy Rodríguez

**ECUADOR**

2024

## DEDICATORIA

Con profunda gratitud y cariño, dedicamos esta tesis a nuestras queridas familias, de manera especial a nuestros hijos quienes han sido nuestro pilar y fuente inagotable de apoyo durante este viaje académico. Esta dedicación también es para nuestros amigos, quienes nos brindaron su compañía y ánimo en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

## AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas y organizaciones que hicieron posible la realización de esta tesis. En primer lugar, agradecemos a nuestros tutores y profesores, cuyas enseñanzas y orientación fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Su paciencia, conocimiento y compromiso con nuestra formación académica fueron invaluableles.

Agradecemos también a la Universidad, por proporcionarnos las herramientas y recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. A nuestros compañeros de clase, por su camaradería y por compartir esta experiencia con nosotras.

Extendemos nuestro agradecimiento a cada persona que de una u otra forma contribuyó a este proyecto. Su apoyo y colaboración han sido esenciales para alcanzar este objetivo, y les estamos profundamente agradecidas.

## RESUMEN

Esta tesis aborda la implementación de la metodología de aula invertida en el octavo año de Educación General Básica (EGB) para mejorar la preparación de los estudiantes hacia el Bachillerato Internacional (BI). El problema investigado reside en la insuficiente participación activa y rendimiento académico de los estudiantes con métodos tradicionales. El propósito del estudio es determinar la efectividad de la estrategia de aula invertida y proponer una guía de capacitación para los docentes. La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa Hermano Miguel de La Salle de Cuenca, con una población de 135 estudiantes y 7 docentes. La metodología utilizada combina un enfoque mixto, con recolección de datos cualitativos mediante entrevistas a docentes y cuantitativos a través de encuestas a estudiantes, además de una validación por expertos para asegurar la viabilidad de la propuesta. Los resultados muestran que, aunque los estudiantes tienen dificultades en la comprensión y uso de recursos digitales, la implementación del aula invertida incrementa la motivación y participación cuando se aplica adecuadamente. Comparando los resultados del pre-test y post-test, se observó una mejora significativa en todos los módulos evaluados: los puntajes promedio pasaron de 50.79% en el pre-test a 89.77% en el post-test, evidenciando una mejora general del 76.74%. Específicamente, las mejoras fueron del 79.81% en Matemática, 78.16% en Estudios Sociales, 79.27% en Ciencias Naturales, 75.74% en Lengua, 78.67% en Inglés, 78.74% en Educación Física y 80.91% en Educación Cultural y Artística. La propuesta incluye un plan de capacitación docente estructurado en módulos, desde la introducción a la metodología del aula invertida hasta la implementación de planes de clase innovadores y efectivos, complementado con ejemplos prácticos y sesiones de retroalimentación continua. Las conclusiones destacan la alineación de los principios teóricos del aula invertida con los objetivos del BI, la necesidad de formación continua para los docentes y la importancia de la colaboración y socialización del plan de capacitación para asegurar su éxito. La implementación de esta metodología permitirá mejorar la calidad educativa y el rendimiento académico de los estudiantes.

**Palabras claves:** aula invertida, Bachillerato Internacional, Educación General Básica, capacitación docente, metodología activa, participación estudiantil, herramientas digitales.

## ABSTRACT

This thesis addresses the implementation of the flipped classroom methodology in the eighth year of General Basic Education (EGB) to enhance students' preparation for the International Baccalaureate (IB). The investigated problem lies in the insufficient active participation and academic performance of students using traditional methods. The purpose of the study is to determine the effectiveness of the flipped classroom strategy and propose a training guide for teachers. The research was conducted at Unidad Educativa Hermano Miguel de La Salle in Cuenca, with a population of 135 students and 7 teachers. The methodology employed combines a mixed-methods approach, collecting qualitative data through interviews with teachers and quantitative data through surveys of students, in addition to expert validation to ensure the feasibility of the proposal. The results indicate that, although students face challenges in understanding and using digital resources, the implementation of the flipped classroom significantly increases motivation and participation when applied correctly. Comparing the pre-test and post-test results, a significant improvement was observed across all evaluated modules: average scores increased from 50.79% in the pre-test to 89.77% in the post-test, indicating an overall improvement of 76.74%. Specifically, the improvements were 79.81% in Mathematics, 78.16% in Social Studies, 79.27% in Natural Sciences, 75.74% in Language, 78.67% in English, 78.74% in Physical Education, and 80.91% in Cultural and Artistic Education. The proposal includes a comprehensive teacher training plan structured in modules, ranging from the introduction to the flipped classroom methodology to the implementation of innovative and effective lesson plans, complemented with practical examples and continuous feedback sessions. The conclusions highlight the alignment of the theoretical principles of the flipped classroom with the objectives of the IB, the need for continuous teacher training, and the importance of collaboration and dissemination of the training plan to ensure its success. The implementation of this methodology will improve educational quality and students' academic performance.

**Keywords:** flipped classroom, International Baccalaureate, Basic General Education, teacher training, active methodology, student participation, digital tools.

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
INTRODUCCIÓN .....	1
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	1
Precisión del tema .....	1
Presentación y Contextualización .....	2
Justificación del problema.....	3
Planteamiento del problema .....	3
Objeto de la investigación .....	4
Objetivo general.....	5
Objetivos específicos de la investigación.....	5
Preguntas científicas.....	5
Idea a defender .....	6
Declaración de las variables de la investigación.....	6
Métodos.....	7
Declaración del tipo de investigación.....	8
Declaración de la población .....	9
Principales Aportes .....	10
Contenido de los capítulos .....	11
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....	13
1.1 Clase invertida.....	13
1.1.1 Antecedentes del aula invertida.....	13
1.2.1. Definición de aula invertida .....	14
1.2.3 El docente y la clase invertida.....	14

1.2.4 Roles en el Proceso de Aula Invertida .....	15
1.2.5. El aula invertida como estrategia .....	16
1.2.6 La Didáctica del aula invertida.....	17
1.2.6.1 Método didáctico.....	17
1.2.6.2 Métodos didácticos del aula invertida .....	18
1.2.6.3 Estrategias didácticas .....	20
1.2.7 Estrategias didácticas con su método y asignatura.....	21
1.3.1 Bachillerato Internacional .....	24
1.3.2 Competencias en el Bachillerato Internacional .....	24
1.4 Plataformas LMS.....	27
1.4.1 Definición y Funciones de las Plataformas LMS .....	27
1.4.2 Importancia de las Plataformas LMS en el Aula Invertida .....	27
1.4.3 Plataformas LMS Populares en la Educación .....	28
1.4.4 Desafíos y Consideraciones en el Uso de Plataformas LMS .....	28
1.4.5. Aprendizaje significativo .....	29
1.4.6 Constructivismo y la participación.....	30
1.4.8 Aprendizaje colaborativo .....	31
1.5. Marco legal.....	32
CAPÍTULO 2 .....	33
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.....	33
2. Introducción .....	33
2.1. Operacionalización de variables.....	33
2.2. Paradigma de la investigación.....	35
2.2.1 Interpretativo .....	35
2.3 Enfoque de la investigación .....	35
2.4 Alcance de la investigación.....	36

2.5 Declaración y justificación del tipo de investigación.....	36
2.6 Métodos empleados.....	37
2.7 Instrumentos .....	39
2.8 Posicionamiento epistemológico .....	40
2.9 Delimitación de la población.....	42
2.10 Técnicas estadísticas.....	43
2.11 Proceso de análisis .....	44
2.12 Resultados .....	45
2.12.1 Resultados de la entrevista a docentes .....	45
2.12.2 Análisis de las encuestas a estudiantes.....	47
2.13 Discusión de los datos .....	53
<b>CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>58</b>
3.1 Presentación .....	58
3.2 Propósitos u objetivos generales y específicos .....	59
3.3 Fundamentación .....	60
3.4 Características de la propuesta .....	61
3.5 Plan de capacitación Docente.....	64
3.5.1 Objetivo General: .....	64
3.5.2 Módulos del Plan de Capacitación:.....	65
3.5.3 Modelos de planes de clase utilizando la metodología de clase invertida .....	70
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>85</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>92</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	33
Tabla 2. Claridad y Comprensión de los Recursos Educativos Digitales .....	48
Tabla 3. Accesibilidad a las Plataformas Digitales .....	48
Tabla 4. Interés y Participación en Actividades de Clase .....	49
Tabla 5. Aprendizaje a través de Actividades Prácticas y Colaborativas .....	49
Tabla 6. Claridad en las Actividades Fuera del Aula .....	49
Tabla 7. Preparación para Clases mediante Actividades Fuera del Aula .....	50
Tabla 8. Métodos de Evaluación y Comprensión del Aprendizaje .....	50
Tabla 9. Motivación y Compromiso con el Aula Invertida.....	51
Tabla 10. Desarrollo de Habilidades Socioemocionales .....	51
Tabla 11. Preparación para el Bachillerato Internacional .....	52
Tabla 12. Mejoría en el Rendimiento Académico.....	52
Tabla 13. Resultados de la evaluación diagnóstica a docentes. PRE-TEST .....	57
Tabla 14. Módulo 1: Introducción a la Metodología del Aula Invertida (6 horas) .....	65
Tabla 15. Módulo 2: Herramientas Digitales y Tecnológicas (12 horas) .....	65
Tabla 16. Módulo 3: Diseño y Facilitación de Actividades en Clase (12 horas) .....	66
Tabla 17. Módulo 4: Evaluación del Aprendizaje (12 horas) .....	67
Tabla 18. Módulo 5: Innovación y Creatividad en la Enseñanza (6 horas) .....	67
Tabla 19. Módulo 6: Socialización y Colaboración entre Docentes (6 horas).....	68
Tabla 20. Módulo 7: Implementación y Evaluación del Plan de Clase (6 horas) .....	68
Tabla 21. Cronograma.....	70
Tabla 22. Plan de Matemática .....	70
Tabla 23. Plan de Lengua y literatura.....	71
Tabla 24. Plan de Inglés .....	73
Tabla 25. Plan de Estudio sociales .....	74
Tabla 26. Plan de Ciencias Naturales .....	75
Tabla 27. Plan de Educación Cultural y Artística .....	77
Tabla 28. Plan de Educación Física.....	78
Tabla 29. Validación de expertos .....	80
Tabla 30. Resultados de la evaluación de la capacitación a docentes .....	82
Tabla 31. Diferencias de medias por módulo.....	83



## LISTADO DE ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a docentes .....	92
Anexo 2. Encuesta a estudiantes .....	93
Anexo 3. Evaluación diagnóstica previa a la capacitación a docentes sobre la metodología del aula invertida- PRE TEST .....	96
Anexo 4. Evaluación formativa de la capacitación a docentes sobre la metodología del aula invertida- POST TEST .....	101

## INTRODUCCIÓN

### **Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica**

En la actualidad, las instituciones educativas particulares que ofrecen el Bachillerato Internacional (BI) son altamente demandadas a nivel nacional, especialmente en la ciudad de Cuenca, donde se desarrolla esta investigación. Los padres de familia buscan instituciones donde sus hijos desarrollen habilidades para la vida, la obtención de un título en bachillerato general. Surge así la necesidad de iniciar desde el octavo grado de educación básica con un sistema educativo enfocado en el desarrollo de habilidades y atributos propios del BI.

Para ello, se propone aplicar la estrategia de clase invertida. Según Andrade y Chacón (2018), este modelo, también conocido como aula invertida, ayuda a los estudiantes a aprender mejor los contenidos y los convierte en mejores aprendices. Obtienen buenas calificaciones, y logran un aprendizaje significativo. Esta estrategia ha cobrado gran importancia, demostrando ser efectiva en fomentar un aprendizaje más activo y participativo. Mediante actividades prácticas, los estudiantes desarrollan habilidades de trabajo en equipo, comunicación efectiva y pensamiento crítico. También pueden plantear preguntas y recibir retroalimentación directa del profesor, lo que contribuye a una comprensión más profunda de los conceptos.

Actualmente, en la institución donde se realiza esta investigación, no se aplica la estrategia de aula invertida de manera común en ninguno de los niveles educativos. Se pretende que los docentes utilicen herramientas digitales como la plataforma Moodle para colocar información, videos, lecturas o actividades interactivas sobre la siguiente clase. Esto permitirá que los estudiantes cambien la dinámica tradicional de enseñanza, preparándose para discutir los temas planteados y aplicando conceptos a través de actividades prácticas. Esta metodología fomenta la responsabilidad de su propio aprendizaje y se alinea con el enfoque integral del BI, que busca formar ciudadanos críticos, preparados para enfrentar los retos de un mundo globalizado, con exigencias tanto académicas como personales. El propósito de esto es formar bachilleres con valores éticos y morales, capaces de aplicar sus conocimientos en cualquier situación cotidiana y comprometidos con el servicio a la sociedad.

### **Precisión del tema**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el número cuatro, buscan promover el derecho a una educación de calidad, inclusiva y equitativa. Esto implica brindar a todos los

estudiantes la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades que les permitan aprender a lo largo de toda su vida. La estrategia del aula invertida se presenta como una herramienta valiosa en este contexto, ya que permite que los estudiantes accedan al material de estudio previamente, facilitando así el máximo aprovechamiento del tiempo en el aula. Este enfoque promueve la participación activa en discusiones, la resolución de problemas y una comprensión más profunda de los temas, contribuyendo al desarrollo de los atributos propios del Bachillerato Internacional: indagadores, informados, pensadores, buenos comunicadores, íntegros, solidarios, audaces, equilibrados, reflexivos y de mentalidad abierta. Así, se avanza hacia el cumplimiento del mencionado objetivo.

Dentro de los objetivos de desarrollo del Plan de Oportunidades de Ecuador, el séptimo enfatiza la importancia de una educación innovadora e inclusiva en todos los niveles, considerándola crucial para el desarrollo ciudadano. En los años de educación básica superior, durante la ejecución del Programa de Años Intermedios (PAI) en la Unidad Educativa Hermano Miguel de La Salle, donde se llevará a cabo esta investigación, se busca implementar la estrategia de aula invertida como un medio para lograr este propósito. Esta estrategia permitirá a los estudiantes acceder previamente al material educativo, fomentando una participación más activa y significativa en el aula.

Este estudio contribuye significativamente a la línea de investigación en didáctica y gestión educativa, especialmente en lo concerniente a la práctica de las áreas curriculares. Es trascendental destacar que la práctica del profesorado influye notablemente en los procesos didácticos, impactando directamente en la forma en que se enseña y se aprende dentro del entorno educativo.

### **Presentación y Contextualización**

La implementación del aula invertida como estrategia de aprendizaje en el octavo año de educación básica, con miras a la preparación para el Bachillerato Internacional en la Unidad Educativa Hermano Miguel de La Salle, plantea un interrogante crucial sobre su efectividad y repercusión. Es necesario comprender cómo esta metodología impacta en el desarrollo académico de los estudiantes en este contexto específico, explorando sus implicaciones, desafíos y posibles beneficios para el logro de los objetivos educativos planteados.

## **Justificación del problema**

El octavo año de educación básica es un punto crítico en la vida académica de los estudiantes de la Unidad Educativa Hermano Miguel de La Salle en Cuenca. Este periodo se vincula a nivel internacional con el Programa de Años Intermedios (PAI), que prepara a los estudiantes durante tres años antes de que ingresen al programa de diploma o de certificación de materias del Bachillerato Internacional (BI).

La transición hacia niveles educativos superiores exige que los docentes estén preparados para ayudar a los estudiantes a desarrollar todas las habilidades planteadas en el programa, potenciándolas conforme a los estándares del BI. Los docentes de nuestra institución están en constante búsqueda de estrategias que faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje para este grupo prioritario. Por esta razón, se ha considerado pertinente la aplicación del aula invertida.

Este enfoque pedagógico ha ganado relevancia en los últimos años debido a su capacidad para fomentar la participación activa de los estudiantes, promover el aprendizaje autónomo, el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas. Además, se alinea con los principios y objetivos del BI, ya que optimiza el tiempo en clase y brinda la oportunidad para que tanto estudiantes como docentes desarrollen habilidades de trabajo en equipo.

La implementación del aula invertida representa una evolución significativa en la metodología educativa, asegurando que los estudiantes adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen competencias esenciales para su éxito académico y personal en un contexto globalizado.

## **Planteamiento del problema**

El Bachillerato Internacional (BI) es un programa educativo exigente y de prestigio mundial que se enfoca en desarrollar estudiantes con pensamiento crítico, una perspectiva global y un fuerte sentido de servicio comunitario. En este marco, la implementación del modelo de aula invertida resulta sumamente beneficiosa. En lugar de recibir información pasivamente durante la clase, los estudiantes adquieren conocimientos preliminares fuera del aula mediante el uso de materiales y recursos digitales. El tiempo en clase se dedica a actividades prácticas, discusiones grupales y proyectos colaborativos que fomentan la aplicación práctica y el análisis crítico de los conceptos aprendidos.

A pesar de los beneficios evidentes del enfoque de aula invertida, la contradicción radica en que muchos estudiantes y docentes todavía se aferran a las metodologías tradicionales que han favorecido un aprendizaje basado en la memorización. Estas metodologías se enfocan en los niveles inferiores de la taxonomía de Bloom, como la simple memorización de datos, en lugar de promover una comprensión más profunda y aplicable del conocimiento. Esta contradicción evidencia una resistencia al cambio y una dificultad en la adaptación a métodos más modernos y efectivos.

En el contexto educativo actual, es fundamental implementar estrategias que permitan a los estudiantes alcanzar niveles superiores de comprensión y aplicación del conocimiento. Estas estrategias deben facilitar que los estudiantes entiendan profundamente los temas, apliquen sus conocimientos en diversas situaciones cotidianas, analicen y clasifiquen información, evalúen su propio proceso de aprendizaje y se planteen nuevas metas y objetivos. Además, deben ser capaces de crear productos innovadores, manteniendo un ciclo continuo de aprendizaje.

El enfoque de aula invertida, al maximizar el uso del tiempo en clase y promover el aprendizaje activo, se ajusta perfectamente a los objetivos del IB. Este método facilita una comprensión más profunda de los temas, desarrolla habilidades esenciales como la colaboración, el pensamiento crítico y la creatividad, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado.

Es así como es muy importante abordar la siguiente problemática ¿Cómo influye la implementación del aula invertida como estrategia de aprendizaje en el octavo año de educación básica como preparación para el bachillerato internacional en la Unidad Educativa Hermano Miguel de La Salle ubicada en la provincia del Azuay ciudad de Cuenca?

### **Objeto de la investigación**

El objeto de investigación es la estrategia de enseñanza denominada "aula invertida". Esta investigación se centra en analizar la aplicación de dicha estrategia en la preparación de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica (EGB) para el Bachillerato Internacional (BI). Se evalúa la forma en que la implementación de esta metodología puede mejorar el desarrollo de habilidades críticas, la participación activa en el aula y la comprensión profunda de los contenidos, preparando a los estudiantes de manera efectiva para los desafíos académicos y personales que enfrentan en el programa del BI.

### **Objetivo general.**

Diseñar un programa de capacitación para docentes de octavo año de Educación General Básica (EGB), que les proporcione los conocimientos necesarios para aplicar eficazmente la estrategia de aula invertida, con el objetivo de preparar a los estudiantes para los desafíos académicos y personales del Bachillerato Internacional (BI).

### **Objetivos específicos de la investigación.**

- Analizar los fundamentos teóricos y pedagógicos de la estrategia de aula invertida, así como su relevancia y efectividad en el contexto educativo del Bachillerato Internacional (BI).
- Realizar un diagnóstico de las necesidades y competencias actuales de los docentes de octavo año de Educación General Básica (EGB) en relación con la implementación de la estrategia de aula invertida.
- Diseñar un plan de capacitación integral que incluya módulos teóricos y prácticos, recursos didácticos y estrategias de evaluación, para equipar a los docentes con las habilidades necesarias para aplicar la metodología de aula invertida.
- Socializar el plan de capacitación entre los docentes, promoviendo espacios de reflexión y retroalimentación, y asegurando la correcta aplicación y adaptación de la estrategia de aula invertida en el aula.

### **Preguntas científicas**

- ¿Cuáles son los principios teóricos y pedagógicos que sustentan la estrategia de aula invertida y cómo se relacionan con los objetivos del Bachillerato Internacional (BI)?
- ¿Cuáles son las competencias y necesidades actuales de los docentes de octavo año de Educación General Básica (EGB) en la implementación de la estrategia de aula invertida?
- ¿Qué elementos deben incluirse en un plan de capacitación integral para que los docentes adquieran las habilidades necesarias para aplicar la estrategia de aula invertida de manera efectiva?

- ¿Cómo puede la socialización del plan de capacitación entre los docentes influir en la correcta aplicación y adaptación de la estrategia de aula invertida en el aula de octavo año de EGB?

### **Idea a defender**

La estrategia de aula invertida facilita la transición del Programa de Años Intermedios (PAI) al Bachillerato Internacional (BI) y al Diploma, mejorando el trabajo autónomo de los estudiantes y desarrollando su pensamiento crítico a través de la capacitación docente. Esta metodología optimiza el tiempo en clase para actividades prácticas y colaborativas, potenciando las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos académicos y personales del BI.

### **Declaración de las variables de la investigación**

**Variable Independiente:** La Implementación del Aula Invertida

La implementación del aula invertida se refiere a la adopción de una estrategia pedagógica donde los estudiantes acceden a los contenidos teóricos fuera del aula, generalmente a través de recursos digitales, y utilizan el tiempo de clase para actividades prácticas, discusiones y proyectos colaborativos. Esta metodología promueve un aprendizaje más activo y autónomo, lo cual es esencial para el desarrollo de habilidades críticas en el contexto del Bachillerato Internacional (BI).

**Variable Dependiente:** Preparación de los Estudiantes para el Bachillerato Internacional

La preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional se evalúa en términos de su capacidad para enfrentar los desafíos académicos y personales del programa BI. Esto incluye el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, trabajo autónomo, resolución de problemas y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. La estrategia de aula invertida está diseñada para mejorar estos aspectos, asegurando que los estudiantes estén mejor preparados para el riguroso currículo del BI.

**Variable Ajenas:**

**Acceso a recursos tecnológicos por parte de los estudiantes**

El acceso a recursos tecnológicos es una variable ajena que puede influir en la efectividad de la implementación del aula invertida. La disponibilidad y calidad de los dispositivos digitales, así como el acceso a internet, son cruciales para que los estudiantes puedan interactuar con los materiales de estudio fuera del aula. Limitaciones en este acceso pueden afectar negativamente la capacidad de los estudiantes para participar plenamente en el modelo de aula invertida, impactando así su preparación para el Bachillerato Internacional.

### **Revisión de documentos**

Se llevará a cabo un análisis de documentos y literatura especializada. Este proceso se enfocará en la revisión crítica de artículos académicos y libros relevantes que abordan directamente el núcleo del problema de investigación. Se explorará una amplia gama de fuentes para identificar, evaluar y sintetizar el conocimiento existente, buscando desentrañar las claves fundamentales que guiarán la investigación hacia una comprensión más profunda y significativa del tema en cuestión.

### **Métodos**

Se utilizarán diversos métodos teóricos para proporcionar una base sólida y comprensiva del fenómeno en estudio. El método inductivo será fundamental para identificar patrones y tendencias a partir de observaciones específicas, permitiendo formular interrogantes que se puedan generalizar. El método deductivo, por su parte, será empleado para desarrollar conclusiones específicas partiendo de principios generales previamente establecidos, asegurando que el proceso de razonamiento sea riguroso y lógico. Además, se aplicará el método analítico para descomponer el fenómeno de la estrategia del aula invertida en sus componentes esenciales, lo que facilitará una comprensión detallada y profunda de cada elemento. Complementariamente, el método sintético permitirá integrar estos componentes en un marco coherente y holístico, proporcionando una visión global del impacto de la estrategia en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional.

En cuanto a los métodos empíricos, se realizarán entrevistas a docentes para recoger información cualitativa valiosa sobre sus experiencias y percepciones respecto a la implementación de la estrategia de aula invertida. Estas entrevistas permitirán explorar en profundidad los beneficios, desafíos y mejores prácticas asociadas con esta metodología. Además, se llevará a cabo una encuesta dirigida a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Esta encuesta recogerá datos cuantitativos sobre la percepción de los

estudiantes respecto a la estrategia de aula invertida, su nivel de compromiso y la efectividad percibida en su preparación para el Bachillerato Internacional. La combinación de estos métodos empíricos permitirá obtener una visión equilibrada y rica en detalles, abarcando tanto las perspectivas de los docentes como las de los estudiantes.

Se emplearán métodos estadísticos para analizar de manera rigurosa los datos recogidos a través de las entrevistas y encuestas. Este análisis incluirá el cálculo de porcentajes y otras medidas estadísticas pertinentes, lo cual facilitará una evaluación objetiva y precisa de los resultados. La interpretación de estos datos estadísticos permitirá identificar patrones y tendencias significativas, proporcionando una base sólida para evaluar los requerimientos de la capacitación de la estrategia de aula invertida. Además, este enfoque cuantitativo permitirá corroborar o refutar las interrogantes planteadas, aportando evidencia empírica robusta que sustente las conclusiones de la investigación. En conjunto, estos métodos permiten el desarrollo del estudio para generar una capacitación adecuada para la implementación de la capacitación docente para el desarrollo de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional.

### **Declaración del tipo de investigación.**

La investigación es de tipo documental y de campo, lo que permite un abordaje integral del problema de estudio. El enfoque documental facilita la revisión y análisis de la literatura existente sobre la estrategia de aula invertida y su aplicación en el contexto educativo. Según Creswell (2018), la investigación documental es esencial para “desarrollar una comprensión profunda de la teoría y la práctica educativa a partir de fuentes secundarias” (p. 45). Este enfoque se complementa con la investigación de campo, que involucra la recolección de datos directos mediante entrevistas y encuestas. Esta combinación metodológica es fundamental para obtener una visión completa y detallada del fenómeno, permitiendo corroborar la información teórica con datos empíricos recolectados directamente del contexto educativo en cuestión.

El enfoque mixto, que combina métodos cuantitativos y cualitativos, es apropiado para esta investigación debido a la naturaleza múltiple del problema. La aplicación de una entrevista a docentes proporciona datos cualitativos detallados sobre sus experiencias y percepciones, mientras que la encuesta a estudiantes permite recolectar datos cuantitativos que facilitan la medición y análisis de patrones y tendencias. Como señala Johnson y Onwuegbuzie (2018), “el enfoque mixto permite una triangulación de datos que fortalece la validez y confiabilidad de

los resultados” (p. 24). Este enfoque integral asegura que se consideren múltiples perspectivas y que los resultados sean robustos y exhaustivos, abarcando tanto el lado cualitativo como cuantitativo de la investigación.

El paradigma interpretativo es el marco epistemológico bajo el cual se lleva a cabo esta investigación, enfocándose en la comprensión e interpretación de las experiencias y significados atribuidos por los participantes. Este paradigma se basa en la premisa de que la realidad es construida socialmente y es subjetiva, lo que se alinea con el propósito de esta investigación de explorar cómo los docentes y estudiantes perciben y experimentan la estrategia de aula invertida. De acuerdo con Cohen, et al., (2018), “el paradigma interpretativo es crucial para estudios que buscan comprender el significado de las experiencias educativas desde la perspectiva de los participantes” (p. 67). El alcance del estudio es descriptivo, ya que busca detallar y documentar las características y efectos de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el ámbito educativo.

### **Declaración de la población**

La población objeto de esta investigación está conformada por la totalidad de estudiantes y docentes del octavo año de Educación General Básica en una institución educativa específica. La población total de estudiantes es de 135, mientras que los docentes involucrados son 7, abarcando asignaturas como Matemática, Lengua y Literatura, Inglés, Estudios Sociales, Ciencias Naturales, Educación Cultural y Artística, y Educación Física. La decisión de trabajar con la totalidad de la población, en lugar de realizar un cálculo muestral, se basa en varios factores importantes.

El tamaño manejable de la población permite la inclusión de todos los estudiantes y docentes sin que ello implique un esfuerzo logístico o de recursos desproporcionado. Según Creswell (2018), “trabajar con la totalidad de la población puede ser más beneficioso en contextos donde el tamaño de la misma es razonablemente pequeño y manejable” (p. 112). En este caso, con 135 estudiantes y 7 docentes, es factible realizar una investigación exhaustiva que abarque a todos los participantes, asegurando así la representatividad completa y la inclusión de todas las perspectivas relevantes.

Al trabajar con la totalidad de la población elimina posibles sesgos de selección que podrían surgir al elegir una muestra. Cohen, et al., (2018) sostienen que “la inclusión total de la

población en estudios educativos garantiza una mayor validez externa, ya que no se dejan fuera posibles variaciones y subgrupos dentro de la población" (p. 89). Al abarcar a todos los estudiantes y docentes, se asegura que los resultados reflejen fielmente la realidad del contexto investigado, lo cual es esencial para la evaluación precisa de la efectividad de la estrategia de aula invertida.

Dado que la investigación se centra en la aplicación de una estrategia educativa específica y su impacto en la preparación para el Bachillerato Internacional, es importante contar con datos completos y detallados de todos los actores involucrados. Johnson y Onwuegbuzie (2018) argumentan que "cuando la investigación pretende evaluar el impacto de una intervención en un grupo específico, incluir a toda la población relevante proporciona una visión más completa y robusta de los efectos y la eficacia de dicha intervención" (p. 134). En este contexto, la inclusión total de los 135 estudiantes y los 7 docentes permitirá una evaluación más precisa y profunda de la estrategia de aula invertida, asegurando que los resultados sean aplicables y relevantes para la totalidad del grupo estudiado.

### **Principales Aportes**

La investigación sobre la aplicación de la estrategia de aula invertida para preparar a los estudiantes de octavo año de Educación General Básica para el Bachillerato Internacional aportará contribuciones significativas a la sociedad, al ámbito educativo y al ámbito pedagógico. Se detallan los principales aportes en cada uno de estos aspectos:

Este estudio contribuye a la sociedad al proporcionar una metodología adecuada que puede mejorar la calidad de la educación y, por ende, el desarrollo de los estudiantes como ciudadanos preparados y competentes. Al fomentar una mayor autonomía y responsabilidad en los estudiantes mediante la estrategia de aula invertida, se promueve el desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la auto-regulación y la capacidad de aprender de manera independiente. Estas habilidades son esenciales para la formación de individuos capaces de contribuir de manera efectiva y ética en diversos ámbitos de la sociedad, desde el ámbito profesional hasta el personal.

En el ámbito educativo, la investigación ofrece evidencias empíricas sobre la efectividad de la capacitación docente a cerca de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional. Este conocimiento permitirá a las instituciones

educativas y a los responsables de la toma de decisiones educativas evaluar y considerar la implementación de esta metodología en sus currículos. Además, al documentar los beneficios y desafíos de esta estrategia, el estudio proporcionará una base sólida para futuras investigaciones y desarrollos en el campo de la educación, facilitando la adaptación y mejora continua de prácticas pedagógicas que puedan elevar el rendimiento académico y la preparación de los estudiantes para estándares internacionales.

Desde un enfoque pedagógico, este estudio aportará una guía práctica para docentes sobre cómo implementar efectivamente la estrategia de aula invertida en sus aulas. Al proporcionar ejemplos concretos, mejores prácticas y recomendaciones basadas en los resultados de la investigación, los docentes podrán adaptar sus métodos de enseñanza para maximizar el aprendizaje de los estudiantes. Según estudios recientes, la integración de nuevas estrategias pedagógicas puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes (Creswell, 2018). Este conocimiento práctico ayudará a los docentes a diseñar y ejecutar lecciones que no solo cumplan con los objetivos académicos, sino que también fomenten un entorno de aprendizaje más dinámico y participativo.

### **Contenido de los capítulos**

El estudio se estructura en tres capítulos que proporcionan una visión completa y detallada de la investigación realizada. Se presenta una breve descripción del contenido de cada uno de estos capítulos.

El primer capítulo, denominado Marco Teórico, incluye un análisis exhaustivo de las principales fuentes bibliográficas consultadas que son relevantes para el tema de estudio. En este capítulo, se examinan los conceptos fundamentales y las teorías relacionadas con la estrategia de aula invertida y su aplicación en el contexto educativo. Asimismo, se aborda el problema declarado, especificando las variables involucradas y cómo estas se relacionan con el objetivo de la investigación. Este marco teórico proporciona una base conceptual sólida, contextualiza el estudio dentro del panorama más amplio de la literatura existente, destacando la pertinencia y la originalidad de la investigación.

El segundo capítulo se centra en la Metodología utilizada en el estudio. Aquí se describen detalladamente los métodos empleados, incluyendo los métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Se explica el enfoque mixto de la investigación, que combina tanto métodos

cuantitativos como cualitativos, así como el alcance descriptivo del estudio. Este capítulo también presenta el análisis de las variables manejadas y el diagnóstico inicial realizado para entender el estado actual del problema. La metodología detallada proporciona una guía clara sobre cómo se recolectaron y analizaron los datos, asegurando la rigurosidad y validez del proceso investigativo.

El tercer capítulo, titulado Resultados, expone los resultados de la investigación. En la modelación de la propuesta, se presentan los elementos necesarios para entender su estructura y originalidad, incluyendo el análisis necesario para su implementación. Además, se discuten los beneficios, viabilidad y factibilidad de la propuesta, respaldados por una validación de expertos. Esta validación permite verificar la efectividad y sostenibilidad de la propuesta, proporcionando evidencia sólida de su potencial impacto en el ámbito educativo. Este capítulo concluye con una determinación de cómo los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento existente y ofrecen soluciones prácticas para mejorar la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional.

## CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Clase invertida

#### 1.1.1 Antecedentes del aula invertida

La estrategia del aula invertida, conocida también como "flipped classroom", ha sido ampliamente estudiada y aplicada en diversos contextos educativos a nivel internacional. Un estudio realizado en Nigeria evaluó el impacto de esta estrategia en el rendimiento académico y la actitud de los estudiantes hacia la química. Los resultados mostraron una mejora significativa en el desempeño y una actitud más positiva hacia el aprendizaje, sugiriendo que el aula invertida proporciona un entorno efectivo para el aprendizaje activo y colaborativo (Nja et al., 2022).

Otro estudio relevante, donde se investigó la eficacia del aula invertida en el logro académico y la autoeficacia de estudiantes de educación. El grupo experimental, que utilizó la estrategia del aula invertida, mostró una mejora notable en comparación con el grupo de control, demostrando que esta metodología puede aumentar tanto la motivación como la autoeficacia de los estudiantes (AlJaser, 2017).

En América Latina, la implementación del aula invertida ha sido objeto de diversas investigaciones que han resaltado su potencial en mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Campaña y Cedeño (2017) realizaron un estudio en Ecuador enfocado en la asignatura de Estudios Sociales. Los resultados indicaron que los estudiantes que participaron en el aula invertida mostraron un mayor interés y comprensión del contenido en comparación con los métodos tradicionales.

La implementación del aula invertida en la enseñanza de la contabilidad en universidades mexicanas. La investigación concluyó que esta metodología mejoró el rendimiento académico, y fomentó una mayor participación y compromiso de los estudiantes en el proceso educativo (Pino y Taipe, 2023).

En Ecuador, varios estudios han explorado la eficacia del aula invertida en distintos niveles educativos. Un análisis realizado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en 2021

evaluó el impacto de la clase invertida en el rendimiento académico de estudiantes de nivel secundario. Los hallazgos mostraron que los estudiantes que participaron en el aula invertida obtuvieron mejores resultados en sus evaluaciones y mostraron una mayor motivación hacia el aprendizaje (Ramírez Celi, 2021).

Además, un estudio más reciente realizado en 2024 por investigadores de la Universidad de Cuenca implementó el aula invertida en la materia de armonía del conservatorio superior. Los resultados indicaron que los estudiantes mejoraron en sus habilidades musicales, desarrollaron una mayor autonomía y capacidad de autoaprendizaje (Strayer, 2018).

## **1.2. Fundamentación Teórica**

### **1.2.1. Definición de aula invertida**

Según Lage, et al., (2022) menciona en relación al aula invertida que es una estrategia de enseñanza que permite a los instructores moverse más allá de la transmisión tradicional del conocimiento, al dar a los estudiantes un papel más activo en el aprendizaje. En este modelo de aula invertida, los docentes pueden crear un entorno de aprendizaje en el que los estudiantes interactúan entre sí, sino también con el contenido, y donde los docentes pueden ayudar a los estudiantes a aplicar conceptos y prácticas en contextos del mundo real. En esta definición enfatiza la importancia de involucrar a los estudiantes en un aprendizaje más activo y participativo, donde el aula se convierte en un espacio para la interacción y la aplicación práctica de conocimientos, a diferencia con la tradicional transmisión de información de los instructores a los estudiantes.

El aula invertida tiene un enfoque pedagógico constructivista y aprendizaje significativo, debido a que el constructivismo permite colocar al estudiante como protagonista y al docente como un mediador e intercambiar roles cada vez que sea necesario, mientras que, el aprendizaje significativo lleva a desarrollar las habilidades para resolver problemas para la vida. El enfoque de aula invertida tiene ventajas, desventajas y también beneficios en su aplicación.

### **1.2.3 El docente y la clase invertida**

Antes de abordar la definición de aula invertida, es fundamental reflexionar sobre los roles del docente y del estudiante, así como sobre la necesidad de transformar tanto el aprendizaje como



la enseñanza. Estos son procesos esenciales en la educación, y aunque sus definiciones tradicionales son bien conocidas, resulta pertinente redefinirlas para adaptarlas a los desafíos y responsabilidades del contexto contemporáneo.

Tradicionalmente, la enseñanza se ha concebido como el proceso mediante el cual un instructor transmite conocimientos, habilidades y conceptos a los estudiantes utilizando diversos métodos y recursos educativos (Cabero, 2019). No obstante, una redefinición moderna plantea la enseñanza como un proceso bidireccional y dinámico en el que un facilitador, ya sea un profesor o un entorno de aprendizaje, guía y apoya a los estudiantes en la exploración y comprensión activa de la información (García y Peñalvo, 2018). En esta perspectiva, la enseñanza no se limita a la mera transmisión de conocimiento, sino que también implica fomentar la curiosidad, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades para la vida

Por otro lado, el aprendizaje ha sido tradicionalmente entendido como el proceso a través del cual los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades a partir de la enseñanza y la experiencia (Martínez, 2020). Sin embargo, en una redefinición contemporánea, el aprendizaje se concibe como un proceso multifacético y personalizado, donde los estudiantes construyen activamente su comprensión y conocimiento mediante la exploración, la reflexión y la interacción con la información y el entorno (Llorente, 2019). El aprendizaje trasciende las paredes del aula, abarcando la vida cotidiana y enfocándose en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y adaptación a un mundo en constante evolución (Sánchez, 2018).

Estas nuevas definiciones de enseñanza y aprendizaje proporcionan un enfoque más moderno y orientado al estudiante. En este modelo, se valora la participación activa, la autenticidad y el aprendizaje a lo largo de toda la vida, en lugar de una simple transferencia de información de un instructor a un estudiante. Este enfoque contemporáneo es necesario para comprender y aplicar la estrategia del aula invertida, que promueve una educación más interactiva y significativa, adaptada a las necesidades y desafíos que la actualidad educativa exige.

#### **1.2.4 Roles en el Proceso de Aula Invertida**

El proceso de aula invertida en los años intermedios del Bachillerato Internacional involucra varios roles clave, cada uno con responsabilidades específicas que, en conjunto, contribuyen a la efectividad de esta estrategia educativa.

**Rol del Docente:**

El docente es responsable de la preparación y creación de materiales de aprendizaje, como videos, lecturas, cuestionarios y ejercicios, los cuales se proporcionan a los estudiantes antes de la clase (Martínez, 2020). Además, el docente diseña las actividades de aula, planificando y organizando sesiones que se centran en la aplicación práctica, discusión y resolución de problemas. Actúa como facilitador del aprendizaje, respondiendo a preguntas, dirigiendo discusiones y ofreciendo apoyo individualizado según sea necesario. Asimismo, el docente evalúa el progreso de los estudiantes a través de tareas, proyectos, exámenes y otras evaluaciones formativas y sumativas.

**Rol de los Estudiantes:**

Los estudiantes tienen la responsabilidad de adquirir conocimientos y comprender los conceptos antes de la clase, utilizando los materiales proporcionados por el docente. Participan activamente en discusiones, colaboran en proyectos y aplican el conocimiento adquirido a situaciones del mundo real. (Sánchez, 2018). Además, reflexionan sobre su propio proceso de aprendizaje, identificando áreas en las que necesitan apoyo adicional y trabajando de manera independiente para mejorar su comprensión.

**Rol de Padres y Tutores:**

Los padres y tutores desempeñan un papel importante al asegurar que los estudiantes dispongan del tiempo y el entorno adecuado para aprender en casa. (Llorente, 2019). Mantienen una comunicación abierta con los docentes para abordar preguntas, preocupaciones y necesidades específicas de los estudiantes, utilizando canales tecnológicos para mantenerse informados sobre el progreso de sus hijos.

**1.2.5. El aula invertida como estrategia**

El aula invertida, conocida también como "flipped classroom", es una estrategia pedagógica cada vez más popular en la educación, incluyendo los años intermedios del Bachillerato Internacional (IB). Este enfoque altera el modelo tradicional de enseñanza: los estudiantes adquieren conocimientos y conceptos en casa a través de materiales multimedia, como videos, lecturas o tutoriales en línea, y utilizan el tiempo en clase para actividades interactivas como discusiones, debates, proyectos colaborativos y resolución de problemas (Cabero, 2019).

En el contexto del Bachillerato Internacional, que busca desarrollar diversas habilidades para un desarrollo integral, la estrategia del aula invertida se presenta como una excelente alternativa (García y Peñalvo, 2018). Los estudiantes reciben materiales de aprendizaje antes de la clase, permitiéndoles adquirir conocimientos básicos y prepararse para participar en actividades de discusión en clase (López, 2019). Este método promueve una comprensión profunda al utilizar el tiempo en clase para aplicar lo aprendido en situaciones del mundo real, haciendo el aprendizaje más significativo y duradero (Llorente, 2019).

Además, esta estrategia permite a los maestros adaptar sus enfoques de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo apoyo adicional a quienes lo necesitan y desafiando a los estudiantes más avanzados (Martínez, 2020). La aplicación de esta metodología en los años intermedios o previos al Programa de Diploma contribuye al autoaprendizaje, desarrollando atributos como la indagación, el pensamiento crítico y la autonomía, responsabilizando a los estudiantes de su propio proceso de adquisición de conocimientos en casa y ayudándolos a desarrollar habilidades de estudio y autodisciplina (Sánchez, 2018).

La implementación exitosa del aula invertida en los años intermedios del Bachillerato Internacional requiere una planificación cuidadosa y la colaboración entre maestros y estudiantes. Es esencial asegurar que los estudiantes tengan acceso a los recursos necesarios, como dispositivos y conexión a Internet. Cuando se implementa de manera efectiva, el aula invertida puede mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo.

## **1.2.6 La Didáctica del aula invertida**

### **1.2.6.1 Método didáctico**

Según Serna (2020), un método didáctico es la organización racional y bien calculada de los recursos disponibles y de los procedimientos más adecuados para alcanzar un objetivo de manera segura, económica y eficiente. Este enfoque práctico e inteligente relaciona los medios y procedimientos con los objetivos o resultados propuestos, contrastando con la acción casual y desordenada.

En el contexto de la práctica docente, el método didáctico se refiere a la organización racional y práctica de los recursos y procedimientos del profesor, con el propósito de dirigir el

aprendizaje de los alumnos hacia los resultados previstos y deseados. Su objetivo es lograr que los estudiantes aprendan la asignatura de la mejor manera posible, considerando su capacidad actual y las condiciones reales en las que se desarrolla la enseñanza. Esto implica aprovechar inteligentemente el tiempo, las circunstancias y las posibilidades materiales y culturales disponibles.

### **1.2.6.2 Métodos didácticos del aula invertida**

#### **Método Lógico**

El método lógico se emplea en la enseñanza de la filosofía y las ciencias. Es adecuado para inteligencias adultas y plenamente desarrolladas, como las de científicos, investigadores y filósofos. Este método fija las leyes del pensamiento y del razonamiento para descubrir la verdad o confirmar conclusiones certeras. Sus rigurosos procedimientos incluyen:

Análisis: va del todo a las partes.

Síntesis: va de las partes al todo.

Inducción: va de lo singular o particular a lo universal.

Deducción: va de lo universal a lo particular o singular.

#### **Método Heurístico**

El método heurístico en matemáticas permite diseñar estrategias sistemáticas para la resolución de problemas y puede aplicarse en diversas áreas del conocimiento. Julieta Campi y Luis Lucas (2015) explican que la heurística se enmarca en la acción-participación, la racionalidad de los agentes y la elaboración de estrategias. Este método implica la utilización de métodos de resolución de problemas considerando las relaciones dentro de un sistema y la participación activa en contextos específicos, formulando y ejecutando estrategias basadas en información lógica.

#### **Método Expositivo**

En la didáctica de Lengua y Literatura, el método expositivo implica que el educador presenta la información de manera directa y clara. Incluye conferencias, presentaciones, demostraciones y discusiones dirigidas por el profesor. Cecilia Quaas y Nina Crespo mencionan la teoría de enseñanza expositiva de David Ausubel (1976), que se basa en el aprendizaje por asimilación, con el docente actuando como un instructor activo.

### **Método Interactivo**

Este método en Lengua y Literatura fomenta la participación activa de los estudiantes a través de discusiones, debates, preguntas y respuestas, resolución de problemas y actividades grupales. Según Vigotsky, citado por Laidhy Aloyo (2019), la interacción es una herramienta psicológica social que facilita la comunicación y el intercambio de conocimientos entre los estudiantes.

### **Estudio de Casos**

En Ciencias Naturales, el estudio de casos utiliza el análisis de situaciones específicas para aplicar conceptos teóricos a situaciones prácticas y reales. Diana Carolina Peralta Lara (2020) indica que esta metodología busca que los estudiantes analicen situaciones prácticas, proporcionando un aprendizaje significativo y contextualizado.

### **Aprendizaje Basado en Proyectos**

Este método se aplica en todas las asignaturas, donde los estudiantes trabajan en proyectos que requieren investigación, resolución de problemas y aplicación de conocimientos adquiridos. Ana María Botella Nicolás cita a Kokotsaki et al. (2016) al sostener que el ABP es una metodología activa y centrada en el alumno, basada en principios constructivistas. Los estudiantes participan en la planificación, ejecución y evaluación de proyectos, construyendo su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno.

### **Método Inductivo**

En Lengua y Literatura, el método inductivo permite a los estudiantes observar ejemplos específicos y, a partir de ellos, deducir principios generales o conceptos. Aurora Palmet (2020) explica que este método parte de observaciones específicas para llegar a conclusiones y formar conceptos abstractos.

### **Método Deductivo**

También en Lengua y Literatura, el método deductivo comienza con principios generales, seguidos por ejemplos específicos que ilustran esos principios. Palmet (2020) indica que este proceso parte de lo general y va hacia lo particular, similar a la exposición de argumentos lógicos para llegar a conclusiones específicas.

## **Aprendizaje Basado en Problemas**

En matemáticas, este método se centra en el estudiante, quien es responsable de su propia educación, guiado por facilitadores o profesores. Meza (2019) concluye que el ABP impacta positivamente en el aprendizaje de los estudiantes, ya que enfrentan problemas del mundo real y buscan alternativas para su resolución, mejorando la comprensión, el análisis y la aplicación práctica.

## **Método Constructivista**

Aplicable en todas las asignaturas, el método constructivista permite a los estudiantes construir activamente su propio conocimiento a través de la interacción con la información y su entorno. Bolaños (2020) afirma que el constructivismo ha transformado fundamentalmente la enseñanza, enfatizando la participación de los estudiantes y la comprensión a través de la experiencia y la reflexión.

## **Investigación y Experimentación**

En Ciencias Naturales, la investigación y experimentación es un proceso sistemático y organizado para obtener información, comprender fenómenos o responder preguntas. Según García (2019), la experimentación es indispensable en la enseñanza de las ciencias naturales, ya que vincula la observación con el experimento, permitiendo una mejor comprensión de los conceptos científicos y fenómenos naturales.

La estrategia de aula invertida puede ser implementada en todos los métodos educativos debido a su adaptabilidad y capacidad para integrarse en diversos enfoques pedagógicos. Esta metodología permite proporcionar el material de estudio con anticipación, facilitando que los estudiantes lo revisen antes de la clase. Este enfoque prepara a los estudiantes para las discusiones en el aula, les brinda la oportunidad de formular preguntas y clarificar dudas durante las sesiones presenciales, promoviendo un aprendizaje más profundo y activo.

### **1.2.6.3 Estrategias didácticas**

Según Díaz (1998), las estrategias didácticas son procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos basados en objetivos y estrategias de aprendizaje independiente. Estas estrategias tienen la intención de facilitar un procesamiento más profundo de la información nueva y son cuidadosamente planeadas por el docente.

Para Ferreiro (2004), las estrategias de enseñanza-aprendizaje son procedimientos empleados por el profesor para posibilitar el aprendizaje del estudiante, incluyendo tanto operaciones físicas como mentales. Estas estrategias facilitan la confrontación del estudiante con el objeto de conocimiento y se manifiestan como procedimientos mentales que el estudiante sigue para aprender. Constituyen una secuencia de operaciones cognitivas y procedimentales que el estudiante desarrolla para procesar la información y aprenderla de manera significativa.

Rodríguez y Rodríguez (2011) sostienen que las estrategias didácticas se diseñan para resolver problemas prácticos y superar dificultades, optimizando el tiempo y los recursos. Estas estrategias permiten proyectar un cambio cualitativo en el sistema educativo al eliminar las contradicciones entre el estado actual y el deseado. Implican un proceso de planificación en el que se establecen secuencias de acciones orientadas hacia el objetivo final, lo cual no significa un único curso de acción.

Entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje se destacan los mapas conceptuales, que son representaciones gráficas que organizan y estructuran el conocimiento mediante la conexión de ideas y conceptos clave. Estas representaciones visuales son útiles tanto para educadores como para estudiantes, ya que proporcionan una visión clara y jerárquica de la información, fomentando el análisis y la síntesis. Los mapas conceptuales ayudan a organizar ideas de manera coherente y pueden utilizarse en diversas disciplinas y niveles educativos, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje. Fomentan el pensamiento crítico y la participación activa del estudiante en la construcción de su propio conocimiento.

### **1.2.7 Estrategias didácticas con su método y asignatura**

#### **Creación de Recursos Multimedia**

En el enfoque del aula invertida basado en proyectos, la creación de recursos multimedia se aplica a todas las asignaturas. Esta estrategia permite a los estudiantes desarrollar competencias digitales, que son un conjunto de conocimientos y habilidades que facilitan el uso responsable de los dispositivos tecnológicos. En el currículo nacional, se enfatiza la selección de herramientas digitales de acuerdo a las necesidades, recursos e intereses de los estudiantes. Además, se busca crear actividades ajustadas al tema, nivel y edad del alumnado.

### **Debate, Tertulia y Mesa Redonda**

El aula invertida interactiva en la asignatura de Lengua y Literatura se centra en desarrollar competencias comunicacionales, esenciales para la comprensión y producción de textos. El proceso de enseñanza nacional implica motivar a los estudiantes a responder sobre lo que saben acerca de debates o tertulias, establecer los pasos para participar en estas actividades y organizar grupos a favor o en contra en el caso del debate, o en conversatorios para compartir conocimientos en una tertulia.

### **Cuestionarios o Pruebas y Evaluación Formativa**

El método deductivo en el aula invertida, aplicado a todas las asignaturas, desarrolla competencias comunicacionales. En el currículo nacional, se plantean actividades sobre uno o varios temas y se resuelven deduciendo respuestas. Este proceso activa el pensamiento crítico y la transferencia de conocimientos.

Los estudiantes realizan actividades propuestas y reflexionan sobre las habilidades desarrolladas y los criterios aplicados. Se incentiva la indagación a través de preguntas, activando el pensamiento y promoviendo una comprensión profunda de los temas estudiados.

### **Aprendizaje Basado en Problemas**

En la asignatura de Matemática, el aprendizaje basado en problemas dentro del aula invertida constructivista desarrolla competencias matemáticas. En el currículo nacional, se proponen problemas para resolver, motivando a los estudiantes a buscar soluciones y ejecutar procesos hasta llegar a una solución.

En el proceso de enseñanza aprendizaje, se fomenta la autogestión y la efectividad. Los estudiantes indagan con preguntas relacionadas con problemas cotidianos, infieren las habilidades necesarias para solucionarlos y siguen procesos autónomos hasta obtener respuestas. La retroalimentación es continua, reflexionando sobre las habilidades y criterios desarrollados.

### **Aprendizaje Basado en Proyectos**

El enfoque constructivista en el aula invertida, aplicado a todas las asignaturas, desarrolla competencias comunicacionales. En el currículo nacional, los estudiantes son motivados a

escoger un tema, iniciar el proceso de investigación, ejecutar las actividades planteadas y analizar los resultados.

En el PAI, se enfatiza la autogestión, organización, investigación y gestión de la información. Los estudiantes indagan sobre temas de interés, plantean actividades por fases, realizan estas actividades y analizan los resultados. Reflexionan sobre lo aprendido y las habilidades desarrolladas, fomentando un aprendizaje profundo y significativo.

### **Aprendizaje Autónomo**

El aula invertida constructivista en todas las asignaturas promueve competencias comunicacionales. En el currículo nacional, se proporcionan materiales para revisión o temas de investigación, motivando a los estudiantes a analizar documentos y realizar inferencias.

En el PAI, se enfatiza la investigación y la alfabetización mediática. Los estudiantes indagan sobre diversos temas de interés, analizan información y elaboran ponencias. Reflexionan sobre lo aprendido y las habilidades desarrolladas, preparándose para estudios futuros y participando de manera responsable.

### **Trabajo Colaborativo**

El enfoque constructivista en el aula invertida, aplicado a todas las asignaturas, desarrolla competencias emocionales. En el currículo nacional, se socializa el tema del trabajo, se establecen lineamientos, se organizan grupos y se presenta el trabajo en clase. En el aprendizaje, se fomenta la autogestión y la reflexión. Los estudiantes forman grupos de trabajo, socializan el tema, establecen lineamientos y exponen sus ideas y criterios. Se realiza una retroalimentación continua, reflexionando sobre las habilidades practicadas y el trabajo colaborativo.

Estas estrategias de enseñanza-aprendizaje en el aula invertida permiten a los estudiantes desarrollar una amplia gama de habilidades y competencias, promoviendo un aprendizaje activo, reflexivo y colaborativo que prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos académicos y personales de manera efectiva.

### **1.3.1 Bachillerato Internacional**

El Bachillerato Internacional (IB) es un programa educativo de prestigio internacional ofrecido en escuelas de todo el mundo. El IB se centra en una educación rigurosa y equilibrada que promueve el desarrollo intelectual, personal y social de los estudiantes.

La idea del Bachillerato Internacional surgió en 1962 para responder a la necesidad de una población que, debido a frecuentes traslados, enfrentaba problemas escolares como la desconexión con estudios previos y el difícil reconocimiento de su validez en otras naciones. Este modelo de bachillerato se imparte en numerosos países y está reconocido por el Ministerio de Educación Español.

El sistema educativo del IB depende en todos sus aspectos de una organización internacional sin ánimo de lucro con sede central en Ginebra. El Bachillerato Internacional se caracteriza por su configuración curricular, temporalización, estrategias pedagógicas, sistemas de evaluación y procesos de autorización para centros que deseen impartirlo. Todo esto es gestionado por la Organización del Bachillerato Internacional (OBI), que supervisa la implementación y desarrollo de esta propuesta educativa.

### **1.3.2 Competencias en el Bachillerato Internacional**

Los estudiantes del Bachillerato Internacional desarrollan una serie de habilidades, enfoques y conceptos clave diseñados para promover un aprendizaje integral y un pensamiento crítico. Estos elementos son esenciales para el programa y se integran en todas las asignaturas y actividades del IB.

#### **Habilidades Clave:**

Entre las habilidades clave que los estudiantes desarrollan, se encuentran las habilidades de investigación, que les permiten investigar de manera efectiva, recopilando y evaluando información de diversas fuentes. Estas habilidades se aplican tanto en investigaciones académicas como en proyectos de Creatividad, Acción y Servicio (CAS). También se fomenta el pensamiento crítico, alentando a los estudiantes a analizar, evaluar y cuestionar la información, las teorías y los argumentos de manera rigurosa.

La comunicación efectiva es otra habilidad fundamental, mejorando las capacidades de los estudiantes para expresarse oralmente y por escrito, presentando ideas de manera clara y

persuasiva. Además, se desarrollan habilidades de resolución de problemas, animando a los estudiantes a abordar problemas complejos y encontrar soluciones creativas y efectivas. Por último, el IB promueve la colaboración, fomentando el trabajo en equipo y la interacción en proyectos y actividades, lo que a su vez mejora la comunicación efectiva y la resolución de problemas en grupo.

### **Enfoques Clave:**

El Bachillerato Internacional promueve un enfoque interdisciplinario, conectando conceptos y temas a través de diferentes asignaturas para abordar problemas del mundo real. El aprendizaje basado en la indagación es otro enfoque clave, incentivando a los estudiantes a hacer preguntas, investigar y llegar a conclusiones mediante su propia exploración. Este enfoque fomenta una curiosidad natural y un deseo de aprender continuamente.

El desarrollo de un perfil del aprendiz IB es central en este programa. Los estudiantes se esfuerzan por encarnar los principios del Perfil del Aprendiz, que incluyen cualidades como ser indagador, informado, reflexivo y compasivo. Además, los conceptos globales son fundamentales, ya que los estudiantes exploran cuestiones globales como la interconexión del mundo y la conciencia intercultural. El programa también enfatiza la sostenibilidad, subrayando la importancia de considerar el impacto ambiental y social de las acciones y decisiones.

La ética es otro pilar del programa, promoviendo la reflexión sobre las implicaciones éticas de las acciones y decisiones. Los estudiantes también exploran el cambio y desarrollo, comprendiendo cómo las sociedades evolucionan con el tiempo. La diversidad y el cambio cultural se abordan para entender mejor las diferentes culturas y la identidad, proporcionando a los estudiantes una perspectiva global y multifacética.

### **1.3.3 Programa de Diploma del Bachillerato Internacional**

El Programa de Diploma del Bachillerato Internacional (IBDP) es un programa educativo de dos años dirigido a estudiantes de 16 a 19 años. Este programa es conocido por su rigor académico y su enfoque en el desarrollo de habilidades intelectuales, pensamiento crítico y ciudadanía global. Mantiene la misma estructura curricular que el Programa de Años Intermedios (PAI), pero con un mayor grado de dificultad y profundización.

Los estudiantes del IBDP toman un curso de Teoría del Conocimiento, que promueve el pensamiento crítico y la reflexión sobre la naturaleza del conocimiento en diferentes disciplinas. Este curso es esencial para desarrollar una comprensión profunda de cómo se construye el conocimiento y cómo se pueden cuestionar y evaluar las afirmaciones de conocimiento.

Además, los estudiantes participan en actividades extracurriculares que fomentan la creatividad, la actividad física y el servicio comunitario, conocidas colectivamente como Creatividad, Actividad y Servicio (CAS). Estas actividades son fundamentales para el desarrollo de una educación equilibrada, permitiendo a los estudiantes aplicar lo que han aprendido en contextos prácticos y reales, y fomentando una mayor conexión con sus comunidades.

El programa también incluye la realización de una monografía de investigación en una asignatura de su elección, permitiendo a los estudiantes profundizar en un tema específico y desarrollar habilidades de investigación. La evaluación en el IBDP se realiza mediante una combinación de evaluaciones internas y externas, incluyendo exámenes finales, evaluaciones de cursos, y la calificación de la monografía y la teoría del conocimiento.

El Programa de Diploma del IB es reconocido y valorado por universidades de todo el mundo. Los estudiantes que completan el programa a menudo tienen una ventaja significativa en las admisiones a instituciones de educación superior prestigiosas. El IBDP busca desarrollar estudiantes con una mentalidad internacional, habilidades de comunicación efectiva y una sólida base de conocimiento en diversas áreas. Aquellos que completan con éxito el programa reciben un diploma que certifica su logro académico y su preparación para la educación superior.

El IBDP es un programa desafiante y riguroso que permite mejorar a los estudiantes académicamente, los proporciona las habilidades y la mentalidad necesarias para tener éxito en un mundo globalizado. La combinación de rigor académico, habilidades prácticas y desarrollo personal hace que el Bachillerato Internacional sea una opción educativa altamente respetada y valorada en todo el mundo.

## **1.4 Plataformas LMS**

Las plataformas de gestión del aprendizaje (*Learning Management Systems*, LMS) se han convertido en herramientas esenciales en la educación moderna, facilitando la administración, documentación, seguimiento, reporte y entrega de cursos educativos. Estas plataformas permiten a los docentes crear y gestionar contenidos educativos, evaluar el progreso de los estudiantes y fomentar la interacción y colaboración en línea (Cabero, 2019). En el contexto de la metodología de aula invertida, las plataformas LMS juegan un papel crucial al permitir la distribución de materiales educativos y la gestión de actividades fuera del aula, lo que es fundamental para el éxito de este enfoque pedagógico (García y Peñalvo, 2018).

### **1.4.1 Definición y Funciones de las Plataformas LMS**

Según Rodríguez (2018), una plataforma LMS es un software basado en la web que automatiza la administración de eventos de formación, organiza la entrega de contenidos y facilita la comunicación entre los participantes de un proceso educativo. Las principales funciones de una LMS incluyen la gestión de contenidos, seguimiento y reporte, interacción y colaboración, y evaluación y retroalimentación (Martínez, 2020). La gestión de contenidos permite a los docentes subir y organizar materiales educativos como videos, documentos, cuestionarios y actividades interactivas (Llorente, 2019). El seguimiento y reporte proporcionan herramientas para monitorear el progreso de los estudiantes, registrar calificaciones y generar informes detallados (González, 2017). La interacción y colaboración facilitan la comunicación entre estudiantes y docentes a través de foros, chats y mensajería interna (Sánchez, 2018). La evaluación y retroalimentación ofrecen diversas opciones para la evaluación del aprendizaje, incluyendo cuestionarios, tareas y exámenes en línea, así como herramientas para proporcionar retroalimentación detallada (Pérez, 2019).

### **1.4.2 Importancia de las Plataformas LMS en el Aula Invertida**

La metodología de aula invertida, propuesta por Bergmann y Sams (2012), se basa en la premisa de que los estudiantes adquieren los conocimientos básicos fuera del aula, utilizando recursos educativos accesibles en línea (videos, lecturas, actividades interactivas), y luego aplican esos conocimientos durante las sesiones presenciales a través de actividades prácticas y colaborativas. Las plataformas LMS son fundamentales para este enfoque por varias razones (García y Peñalvo, 2018). Permiten a los estudiantes acceder a videos, lecturas y actividades interactivas en cualquier momento y desde cualquier lugar, facilitando el aprendizaje autónomo y flexible (Cabero, 2019). Ayudan a los docentes a organizar y estructurar los materiales

educativos de manera lógica y secuencial, asegurando que los estudiantes sigan un camino de aprendizaje coherente (Llorente, 2019). Además, las herramientas de seguimiento y reporte de las LMS permiten a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes, identificar áreas de dificultad y proporcionar retroalimentación oportuna (González, 2017). Las funcionalidades de comunicación de las LMS facilitan la interacción entre estudiantes y docentes, permitiendo resolver dudas, discutir temas y colaborar en proyectos, lo cual es esencial para el éxito del aula invertida (Galindo-Domínguez, 2020).

### **1.4.3 Plataformas LMS Populares en la Educación**

Existen varias plataformas LMS ampliamente utilizadas en el ámbito educativo, cada una con sus propias características y ventajas. Algunas de las más populares incluyen Moodle, Google Classroom, Blackboard y Canvas (García y Peñalvo, 2018). Moodle, una plataforma de código abierto, ofrece una amplia gama de funcionalidades para la gestión del aprendizaje, incluyendo la personalización de cursos, herramientas de evaluación y opciones de comunicación. Moodle es altamente flexible y adaptable a diversas necesidades educativas (Cabero, 2019). Google Classroom, integrada con las aplicaciones de Google, es conocida por su simplicidad y facilidad de uso. Permite a los docentes crear y gestionar clases, asignar tareas y proporcionar retroalimentación en tiempo real (Sánchez, 2018). Blackboard es una plataforma comercial que ofrece una solución completa para la educación en línea, incluyendo herramientas de evaluación avanzada, analíticas de aprendizaje y opciones de colaboración (González, 2017). Canvas, popular en instituciones educativas, proporciona una interfaz intuitiva, herramientas de evaluación robustas y opciones de integración con otras aplicaciones educativas (Llorente, 2019).

### **1.4.4 Desafíos y Consideraciones en el Uso de Plataformas LMS**

A pesar de sus numerosas ventajas, la implementación de plataformas LMS en el aula invertida también presenta ciertos desafíos y consideraciones que deben ser abordados (López, 2020). Es fundamental asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos y conexión a internet adecuados para utilizar la LMS, ya que la brecha digital puede ser una barrera significativa para algunos estudiantes (Martínez, 2020). Los docentes necesitan capacitación adecuada para utilizar las funcionalidades de la LMS de manera efectiva y maximizar su potencial pedagógico (Sánchez, 2018). Además, la implementación de una LMS debe estar bien integrada con la metodología de aula invertida, asegurando que los materiales y actividades en línea complementen y enriquezcan las sesiones presenciales (García y Peñalvo, 2018). Es

importante garantizar la seguridad y privacidad de los datos de los estudiantes, cumpliendo con las normativas y políticas institucionales (Pérez, 2019)

#### **1.4.5. Aprendizaje significativo**

Ausubel (1976, 2002) define la teoría del aprendizaje significativo como un proceso en el cual el nuevo conocimiento o información se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva con la estructura cognitiva del aprendiz. Este enfoque dota de significado al nuevo aprendizaje mediante la interacción de la nueva información con el conocimiento preexistente, permitiendo a los estudiantes comprender la relevancia de los conceptos que están aprendiendo.

En el aprendizaje significativo, los estudiantes no se limitan a memorizar conceptos, hechos, datos y procesos, sino que construyen un significado a partir de la nueva información. Esto implica vincular los nuevos aprendizajes con sus conocimientos previos y experiencias personales, tanto dentro como fuera del aula, lo que hace que el aprendizaje sea más efectivo.

Para facilitar el aprendizaje significativo, se pueden aplicar diversos principios y estrategias, tales como el uso adecuado de material de aprendizaje, recursos didácticos y la claridad en los conceptos. Entre estas estrategias se encuentra el aula invertida, que implica un cambio de roles entre estudiante y docente, fomentando el aprendizaje autónomo y relacionando los nuevos conocimientos con situaciones reales.

Joseph Novak, colaborador de Ausubel y coautor de la segunda edición de la obra fundamental sobre aprendizaje significativo (Ausubel, Novak y Hanesian, 1980), otorga a esta teoría una connotación humanista. Novak propone que el aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva y positiva entre pensamientos, sentimientos y acciones, lo que conduce al crecimiento humano. Según Novak, cuando el aprendizaje es significativo, el estudiante experimenta una sensación de bienestar y se predispone a nuevos aprendizajes. En contraste, el aprendizaje mecánico puede generar una actitud de rechazo hacia la materia y dificultar futuros aprendizajes significativos.

La visión de Novak habla de la importancia de la predisposición para el aprendizaje, una condición esencial para el aprendizaje significativo, que se relaciona con la integración de pensamientos, sentimientos y acciones.



La progresividad del aprendizaje significativo se refleja en la Teoría de los Campos Conceptuales de Vergnaud (1990) y Moreira (2002). Esta teoría enfatiza que el aprendizaje significativo no ocurre de manera abrupta, sino que es un proceso lento y continuo, caracterizado por rupturas y continuidades. Según Vergnaud, el conocimiento se organiza en campos conceptuales, los cuales requieren el dominio de varios conceptos de naturaleza distinta a lo largo del tiempo. Estos campos conceptuales comprenden un conjunto de situaciones-problema que se vuelven progresivamente más complejas. Los conocimientos de los estudiantes se moldean por las situaciones que enfrentan y dominan de manera gradual.

Moreira (2002) también señala que la adquisición o dominio de un cuerpo de conocimiento es un proceso no lineal y progresivo, donde los conocimientos se van construyendo a partir de situaciones previamente dominadas, existiendo una brecha entre el aprendizaje mecánico y el aprendizaje significativo.

#### **1.4.6 Constructivismo y la participación**

En su trabajo de graduación, Pedro J. Saldarriaga Zambrano (2016, p. 130) cita a Jean Piaget, destacando que, en términos generales, el constructivismo entiende el conocimiento como una construcción propia del sujeto, que se desarrolla progresivamente como resultado de la interacción entre factores cognitivos y sociales. El constructivismo es una teoría fundamental en el campo del aprendizaje que posiciona al estudiante como un agente activo y capaz de construir su propio conocimiento. En este marco, el docente también desempeña un papel activo, involucrándose en el planteamiento, diseño, operación, evaluación y desarrollo de estrategias y actividades educativas que promuevan una constante interacción entre educador y educando.

Adicionalmente, Lev Vygotsky aporta la perspectiva del constructivismo social, que considera al individuo como el producto de un proceso histórico y social, en el cual el lenguaje juega un papel esencial. Para Vygotsky, el conocimiento es el resultado de la interacción entre el sujeto y su entorno, entendido este último como un contexto social y cultural (Guerra, 2020). Esta interacción constante subraya la importancia de un ambiente de aprendizaje colaborativo, donde el intercambio social y cultural enriquece el proceso educativo.

Javier Guerra García (2020, p.7) explica que "el constructivismo, al ser una teoría epistemológica que busca explicar cómo construye el ser humano su conocimiento, influye

rápidamente en el entorno de las disciplinas dedicadas a la educación". Desde esta perspectiva, la motivación se presenta como una estrategia clave para sostener la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Para implementarla eficazmente, es necesario considerar factores significativos que influyen en su propuesta, tales como la edad, el grado de concentración, los intereses, la modalidad y los estilos de aprendizaje de los estudiantes.

La motivación es un componente esencial en el ámbito educativo, ya que puede potenciar y activar significativamente la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades. Reconociendo que los estudiantes pueden ser visuales, auditivos o kinestésicos, es crucial adaptar las estrategias de motivación para atender a estas diferencias individuales. De esta manera, se asegura un entorno de aprendizaje inclusivo y efectivo, que fomente el desarrollo integral de los estudiantes y maximice su potencial académico.

#### **1.4.8 Aprendizaje colaborativo**

En su artículo de investigación, Daniel Omar Zambrano Ponce y Víctor Roque citan a Juárez-Pulido et al. (2019) para destacar la creciente demanda de competencias colaborativas en el mundo laboral, las cuales favorecen las relaciones interpersonales. Esta necesidad se refleja en el ámbito educativo, donde la implementación de estrategias metodológicas que fomenten la participación de los estudiantes resulta esencial para la construcción conjunta de nuevos conocimientos.

La estrategia del aula invertida ofrece múltiples beneficios tanto para los estudiantes como para el proceso educativo en general. Entre los beneficios más significativos se encuentran el desarrollo de habilidades sociales, la mejora de la comunicación efectiva y la promoción de la interacción social entre los estudiantes. Estas habilidades les permiten desenvolverse con éxito en diversas situaciones de la vida.

El currículo del Ministerio de Educación y la guía del Programa de Años Intermedios (PAI) proporcionan ejes flexibles que permiten a la comunidad educativa una mayor libertad en relación con el currículo. Entre estas flexibilidades se encuentran la elaboración de proyectos interdisciplinarios y proyectos de aula. Estas iniciativas facilitan el desarrollo de actividades enfocadas en la estrategia del aula invertida y en un contexto integral, utilizando metodologías diversas y fomentando habilidades para la vida.

## 1.5. Marco legal

El marco legal vigente en la República del Ecuador, particularmente bajo el Ministerio de Educación, establece en su artículo 26 que la educación es un derecho inalienable de todas las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Esto implica que el Estado, junto con el Ministro de Educación y sus colaboradores, tiene la responsabilidad de garantizar el ejercicio de este derecho a través de reformas y acciones concretas que promuevan una educación de calidad para niños y jóvenes en las instituciones educativas del país (Ministerio de Educación, 2022).

En este contexto, la legislación educativa ecuatoriana respalda la incorporación de nuevas metodologías pedagógicas, como el aula invertida, con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y su reglamento establecen principios y políticas que fomentan la innovación educativa, promoviendo metodologías activas y participativas que se adapten a las necesidades y contextos de los estudiantes.

El artículo 3 de la LOEI señala que uno de los principios fundamentales de la educación ecuatoriana es la calidad, entendida como el proceso de mejora continua que busca la excelencia en los aprendizajes. Para alcanzar esta calidad, la normativa educativa enfatiza la importancia de implementar estrategias pedagógicas que favorezcan el desarrollo integral de los estudiantes. Entre estas estrategias, la metodología del aula invertida se evidencia por su capacidad de fomentar la participación activa, el pensamiento crítico y la colaboración entre los estudiantes. Además, el Plan Nacional de Educación del Ecuador y los currículos vigentes del Ministerio de Educación incluyen directrices que promueven el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas fundamentales para la innovación pedagógica. La estrategia del aula invertida, que hace un uso intensivo de recursos digitales y tecnológicos, se alinea con estas directrices, permitiendo a los estudiantes acceder a contenidos educativos de manera autónoma y preparar el terreno para actividades más interactivas y colaborativas en el aula.

Por lo tanto, la legislación educativa ecuatoriana avala, incentiva la incorporación de metodologías innovadoras como el aula invertida, entendiendo que estas contribuyen al objetivo de brindar una educación de calidad, inclusiva y equitativa para todos los estudiantes del país.

## CAPÍTULO 2

# METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

## 2. Introducción

En el siguiente capítulo se presenta los alcances del trabajo de investigación acerca de la implementación de la estrategia de aprendizaje aula invertida en los estudiantes de Programa de años intermedios PAI, y que, mediante la aplicación de los instrumentos como la entrevista a los profesores y la encuesta a estudiantes, bajo los criterios establecidos. Lo que permitió realizar una explicación más cercana del proceso investigativo, esto es el análisis y triangulación de la información a partir de los resultados obtenidos.

### 2.1. Operacionalización de variables

Tabla 1. *Operacionalización de variables*

Variable	Definiciones	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Estrategia de Aula Invertida	Método pedagógico donde la instrucción directa se realiza fuera del aula a través de recursos digitales, permitiendo un aprendizaje activo en clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión Tecnológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de plataformas LMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta a estudiantes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión Pedagógica</li> <li>• Dimensión Organizativa</li> <li>• Dimensión Evaluativa</li> <li>• Dimensión Socioemocional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los recursos educativos digitales</li> <li>• Frecuencia y tipo de actividades colaborativas en clase</li> <li>• Métodos de evaluación empleados</li> <li>• Desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a docentes</li> </ul>
Preparación para el Bachillerato Internacional	Nivel de aptitud y competencias adquiridas por los estudiantes para afrontar los desafíos académicos del Bachillerato Internacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión Académica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento académico en asignaturas clave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta a estudiantes</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión de Habilidades y Competencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de comprensión de conceptos fundamentales</li> <li>• Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico</li> <li>• Capacidad de autoaprendizaje y auto-regulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a docentes</li> </ul>
Percepción de la Estrategia de Aula Invertida	Opinión y actitud de los estudiantes y docentes respecto a la eficacia y eficiencia del aula invertida como método de enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión de Satisfacción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de satisfacción con el método de aula invertida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta a estudiantes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión de Eficacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepción de la mejora en el aprendizaje y rendimiento académico</li> <li>• Identificación de beneficios y desafíos del aula invertida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a docentes</li> </ul>
Implementación de la Estrategia	Proceso y calidad de la aplicación de la estrategia de aula invertida en la enseñanza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión de Planificación</li> <li>• Dimensión de Ejecución</li> <li>• Dimensión de Recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de planificación estructurada para la implementación</li> <li>• Nivel de adherencia al plan de implementación</li> <li>• Disponibilidad y uso adecuado de recursos educativos tecnológicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista a docentes</li> </ul>
Resultados del Aula Invertida	Impacto y efectos observables en los estudiantes después de la implementación del aula invertida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión Académica</li> <li>• Dimensión de Habilidades Socioemocionales</li> <li>• Dimensión de Participación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en el rendimiento académico</li> <li>• Incremento en la motivación y el compromiso de los estudiantes</li> <li>• Nivel de participación activa en actividades en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta a estudiantes</li> <li>• Entrevista a docentes</li> </ul>

La tabla muestra dos instrumentos clave: la entrevista a docentes y la encuesta a estudiantes. La entrevista a docentes se utiliza para obtener información cualitativa sobre la percepción de los docentes respecto a la implementación de la estrategia de aula invertida, explorando

aspectos como la planificación, ejecución, recursos utilizados y la efectividad de la estrategia en el aprendizaje de los estudiantes. La encuesta a estudiantes se diseña para recolectar datos cuantitativos sobre la percepción de los estudiantes respecto a la estrategia de aula invertida, abordando aspectos como la satisfacción, eficacia percibida, desarrollo de habilidades académicas y socioemocionales, y la participación en las actividades en clase.

## **2.2. Paradigma de la investigación**

### **2.2.1 Interpretativo**

El paradigma interpretativo es el marco epistemológico bajo el cual se lleva a cabo esta investigación, enfocándose en la comprensión e interpretación de las experiencias y significados atribuidos por los participantes. Este paradigma se basa en la premisa de que la realidad es construida socialmente y es subjetiva, lo que se alinea con el propósito de esta investigación de explorar cómo los docentes y estudiantes perciben y experimentan la estrategia de aula invertida. De acuerdo con Cohen, et al., (2018), “el paradigma interpretativo es crucial para estudios que buscan comprender el significado de las experiencias educativas desde la perspectiva de los participantes” (p. 67). El alcance del estudio es descriptivo, ya que busca detallar y documentar las características y efectos de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el ámbito educativo.

### **2.3 Enfoque de la investigación**

El enfoque de la investigación es mixto, combinando tanto métodos cuantitativos como cualitativos para proporcionar una comprensión integral y profunda del fenómeno estudiado. Este enfoque permite aprovechar las fortalezas de ambos tipos de métodos y mitigar sus respectivas limitaciones. Los métodos cuantitativos se utilizan para recoger y analizar datos numéricos a través de encuestas dirigidas a los estudiantes, lo que permite medir variables específicas y establecer patrones generales en el uso de la estrategia de aula invertida. Los métodos cualitativos, por otro lado, se emplean para obtener información detallada y rica mediante entrevistas a docentes, proporcionando una visión más contextual y comprensiva de sus experiencias y percepciones respecto a la implementación de esta estrategia pedagógica.

La combinación de estos métodos enriquece el análisis, ofrece una triangulación de datos que fortalece la validez y la confiabilidad de los resultados. Johnson y Onwuegbuzie (2018) afirman que “el enfoque mixto permite una triangulación de datos que fortalece la validez y

confiabilidad de los resultados” (p. 24). De esta manera, se logra una visión más completa y matizada del impacto de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica para el Bachillerato Internacional. Este enfoque mixto es particularmente adecuado para abordar las complejidades del contexto educativo y las variadas dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **2.4 Alcance de la investigación**

El alcance de la investigación es descriptivo, ya que se centra en mostrar las características y los efectos de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica para el Bachillerato Internacional. Este enfoque descriptivo contribuye en proporcionar una visión clara y comprensiva de cómo se implementa esta estrategia pedagógica, cuáles son sus componentes principales y cómo afecta el rendimiento académico y el desarrollo de habilidades de los estudiantes.

Al adoptar un alcance descriptivo, la investigación identifica y analiza los elementos clave de la estrategia de aula invertida, así como las percepciones y experiencias de los docentes y estudiantes involucrados. Esto incluye examinar las prácticas pedagógicas, los recursos tecnológicos utilizados, la organización de las actividades en el aula y las metodologías de evaluación empleadas. Además, documenta los beneficios y desafíos asociados con la implementación de esta estrategia, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el ámbito educativo.

Según Creswell (2018), "la investigación descriptiva contribuye en detallar y documentar las características de un fenómeno, proporcionando una comprensión integral y precisa del mismo" (p. 76). Este enfoque es particularmente adecuado para el objetivo de esta investigación, que evalúa la efectividad de la estrategia de aula invertida, ofrece una guía práctica y detallada que puede ser utilizada por otros educadores interesados en implementar esta metodología.

#### **2.5 Declaración y justificación del tipo de investigación**

La investigación es de gran relevancia tanto para el ámbito educativo como para la sociedad en general. La estrategia de aula invertida ha emergido como una metodología adecuada que puede transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando un aprendizaje más activo, autónomo y personalizado. Esta investigación busca evaluar cómo la implementación de dicha estrategia puede preparar eficazmente a los estudiantes de octavo año de Educación General



Básica para el Bachillerato Internacional, un programa educativo de alto rigor académico y reconocimiento global.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad de encontrar métodos pedagógicos efectivos que mejoren el rendimiento académico y las habilidades de los estudiantes, preparándolos para los desafíos futuros. Dado que el aula invertida promueve el uso de tecnologías educativas y la realización de actividades prácticas en clase, se espera que esta metodología incremente el compromiso y la motivación de los estudiantes, factores cruciales para el éxito académico. Además, los resultados de esta investigación pueden ofrecer a los docentes y administradores educativos una guía práctica y basada en evidencia para implementar estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades educativas contemporáneas.

El tipo de investigación es documental y de campo, con un enfoque mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos. La investigación documental implica una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre la estrategia de aula invertida, sus fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas. Este análisis bibliográfico proporcionará una base sólida para contextualizar el estudio y comprender las mejores prácticas y desafíos asociados con esta metodología.

Por otro lado, la investigación de campo se llevará a cabo mediante la recolección de datos empíricos directamente del contexto educativo en cuestión. Este componente de la investigación incluye la realización de entrevistas a docentes y encuestas a estudiantes. La combinación de estos métodos contribuye recoger datos cuantitativos, que facilitarán la medición y análisis de patrones y tendencias, y datos cualitativos, que proporcionarán una comprensión más profunda y detallada de las experiencias y percepciones de los participantes. Según Creswell (2018), "la combinación de métodos cuantitativos y cualitativos en una investigación mixta y una triangulación de datos que fortalece la validez y confiabilidad de los resultados" (p. 45). Esta metodología mixta es particularmente adecuada para abordar la complejidad del fenómeno estudiado y asegurar una evaluación comprehensiva de la efectividad de la estrategia de aula invertida.

## **2.6 Métodos empleados**

En la investigación se emplean varios métodos teóricos y prácticos que permiten una comprensión integral y detallada del fenómeno estudiado. Estos métodos incluyen el inductivo,

deductivo, analítico, sintético y el método de análisis matemático de tipo descriptivo, cada uno aplicado en el contexto específico de la investigación.

### **Método Inductivo:**

El método inductivo se utiliza para observar y analizar datos específicos y, a partir de estos, formular generalizaciones y teorías. Este método resulta especialmente útil en la fase inicial de la investigación, donde se recopilan datos empíricos mediante entrevistas a docentes y encuestas a estudiantes. A partir de las observaciones y los patrones identificados en estos datos, se generan interrogantes sobre la efectividad de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional. Este enfoque construye una base sólida de conocimientos basada en la experiencia y evidencia directa de los participantes.

### **Método Deductivo:**

El método deductivo se aplica para desarrollar conclusiones específicas a partir de premisas generales y teorías establecidas. En esta investigación, se parte de conceptos y teorías ya existentes sobre el aula invertida y su impacto en el aprendizaje, y se deduce cómo estos principios pueden aplicarse y observarse en el contexto específico de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica. Este método contribuye con responder a las interrogantes formuladas a través del método inductivo, proporcionando una estructura lógica y coherente a la investigación.

### **Método Analítico:**

El método analítico se utiliza para descomponer el fenómeno de estudio en sus componentes más básicos y comprender las relaciones y funciones de cada uno de ellos. En este caso, se analizan por separado diferentes aspectos de la estrategia de aula invertida, tales como el uso de tecnologías educativas, la planificación de actividades en clase y los métodos de evaluación empleados. Este análisis detallado facilita una comprensión profunda de cada componente y su contribución al éxito global de la estrategia pedagógica.

### **Método Sintético:**

El método sintético se emplea para integrar los distintos componentes analizados en un todo coherente y comprensivo. Tras la descomposición y análisis de los diversos aspectos de la estrategia de aula invertida, este método ayuda a relacionar estos elementos para entender su interacción y efectos combinados. La síntesis de la información obtenida ayuda a construir una

visión holística del impacto de la estrategia en el aprendizaje y preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional.

### **Método de Análisis Matemático de Tipo Descriptivo:**

El método de análisis matemático de tipo descriptivo se utiliza para evaluar y representar cuantitativamente los datos recolectados mediante encuestas a estudiantes. Este método incluye el uso de estadísticas descriptivas, tales como porcentajes, medias y desviaciones estándar, para resumir y describir los principales resultados de los datos. Este análisis contribuye con identificar patrones y tendencias en la percepción y rendimiento de los estudiantes, proporcionando una base cuantitativa sólida para las conclusiones de la investigación. Según Creswell (2018), "el análisis descriptivo es esencial para comprender y comunicar de manera efectiva los datos cuantitativos" (p. 152).

## **2.7 Instrumentos**

Para la investigación, se han seleccionado dos instrumentos principales que permitirán la recolección de datos cualitativos y cuantitativos necesarios para evaluar la efectividad de la estrategia de aula invertida en la preparación de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica para el Bachillerato Internacional. Estos instrumentos son una entrevista a docentes y una encuesta a estudiantes. Se describen en detalle cada uno de estos instrumentos.

### **Entrevista a Docentes:**

La entrevista a docentes es un instrumento cualitativo diseñado para obtener información detallada y profunda sobre las experiencias, percepciones y opiniones de los docentes respecto a la implementación de la estrategia de aula invertida. Esta entrevista se estructurará en base a un guion con preguntas abiertas que abordarán diversos aspectos relacionados con la planificación, ejecución y evaluación de esta metodología pedagógica. Las preguntas se centraron en:

- La preparación y uso de recursos educativos digitales.
- La organización de actividades en el aula.
- Los métodos de evaluación utilizados.
- Los beneficios y desafíos percibidos de la estrategia de aula invertida.
- La percepción sobre la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional.

- Las entrevistas se realizarán de manera individual con cada uno de los docentes de las asignaturas clave (Matemática, Lengua y Literatura, Inglés, Estudios Sociales, Ciencias Naturales, Educación Cultural y Artística, Educación Física). Las respuestas obtenidas se analizarán utilizando técnicas de análisis de contenido, lo que permitió identificar temas recurrentes y patrones en las percepciones de los docentes.

### **Encuesta a Estudiantes:**

La encuesta a estudiantes es un instrumento cuantitativo diseñado para recoger datos sobre la percepción y experiencia de los estudiantes respecto a la estrategia de aula invertida. Esta encuesta incluirá una serie de preguntas cerradas y escalas de Likert que permitió medir:

- El grado de satisfacción con el método de aula invertida.
- La percepción sobre la efectividad de los recursos educativos digitales.
- El nivel de participación y compromiso en las actividades en clase.
- La autoevaluación del rendimiento académico y desarrollo de habilidades.
- La percepción sobre su preparación para el Bachillerato Internacional.
- La encuesta se aplicará a la totalidad de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica, asegurando una muestra representativa y la recopilación de datos completos. Los datos recolectados se analizarán utilizando técnicas estadísticas descriptivas, como el cálculo de porcentajes, medias y desviaciones estándar, para identificar patrones y tendencias en las respuestas de los estudiantes.

La combinación de estos dos instrumentos permitirá obtener una visión completa y detallada del impacto de la estrategia de aula invertida desde las perspectivas tanto de los docentes como de los estudiantes. La triangulación de los datos cualitativos y cuantitativos fortalecerá la validez y confiabilidad de los resultados de la investigación, proporcionando una base sólida para las conclusiones y recomendaciones que se derivarán de este estudio.

## **2.8 Posicionamiento epistemológico**

El posicionamiento epistemológico de esta investigación se basa en el paradigma interpretativo, el constructivismo y la teoría del aula invertida. Este enfoque proporciona un marco comprensivo para explorar y comprender las percepciones y experiencias de los docentes y

estudiantes en relación con la implementación de la estrategia de aula invertida y su impacto en la preparación para el Bachillerato Internacional.

Desde el paradigma interpretativo, esta investigación se centra en la interpretación de las experiencias y significados que los participantes atribuyen a la estrategia de aula invertida. Según Cohen, Manion y Morrison (2018), el paradigma interpretativo busca "comprender el mundo desde la perspectiva de quienes viven en él, enfatizando la importancia de las experiencias subjetivas y los contextos sociales" (p. 23). Este enfoque contribuye en explorar cómo los docentes y estudiantes perciben y experimentan la estrategia de aula invertida, considerando sus contextos educativos y sociales específicos.

El constructivismo es otra base epistemológica fundamental de esta investigación. El constructivismo postula que el conocimiento es construido activamente por los individuos a través de sus experiencias y la interacción con el entorno. Como señala Piaget, citado por García (2020), "el aprendizaje es un proceso activo en el que los individuos construyen nuevas ideas o conceptos basados en su conocimiento actual y sus experiencias previas" (p. 42). En el contexto de la estrategia de aula invertida, el constructivismo se manifiesta en el énfasis en el aprendizaje activo y la auto-regulación de los estudiantes, quienes participan de manera activa en la construcción de su propio conocimiento a través de actividades prácticas y colaborativas en el aula.

La teoría del aula invertida complementa este posicionamiento epistemológico, proporcionando un marco teórico específico para la implementación y evaluación de esta metodología pedagógica. Bergmann y Sams (2018), pioneros de esta estrategia, argumentan que "el aula invertida transforma el modelo tradicional de enseñanza al trasladar la instrucción directa fuera del aula, permitiendo que el tiempo de clase se dedique a la exploración activa de los temas y a la resolución de problemas" (p. 45). Este enfoque facilita el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades críticas, se alinea con los principios del constructivismo, al fomentar un entorno en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de experiencias prácticas y colaborativas.

En conjunto, el paradigma interpretativo, el constructivismo y la teoría del aula invertida proporcionan un marco sólido para esta investigación. Este posicionamiento epistemológico contribuye en la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, también una

interpretación profunda de las experiencias y percepciones de los participantes. Al adoptar esta perspectiva, la investigación aspira a ofrecer una comprensión rica y matizada de cómo la estrategia de aula invertida impacta en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional, y cómo puede ser implementada de manera efectiva en contextos educativos similares.

## **2.9 Delimitación de la población**

La población objeto de esta investigación está constituida por todos los estudiantes y docentes del octavo año de Educación General Básica de una institución educativa específica. En total, la población comprende 135 estudiantes y 7 docentes, quienes imparten las asignaturas de Matemática, Lengua y Literatura, Inglés, Estudios Sociales, Ciencias Naturales, Educación Cultural y Artística, y Educación Física.

La decisión de trabajar con la totalidad de la población se justifica por varios motivos. En primer lugar, el tamaño manejable de la población permite la inclusión de todos los estudiantes y docentes sin que ello implique un esfuerzo logístico o de recursos desproporcionado. Según Creswell (2018), "trabajar con la totalidad de la población puede ser más beneficioso en contextos donde el tamaño de la misma es razonablemente pequeño y manejable" (p. 112). Con 135 estudiantes y 7 docentes, es factible realizar una investigación exhaustiva que abarque a todos los participantes, asegurando así la representatividad completa y la inclusión de todas las perspectivas relevantes.

En segundo lugar, incluir a toda la población elimina posibles sesgos de selección que podrían surgir al elegir una muestra. Cohen, Manion y Morrison (2018) sostienen que "la inclusión total de la población en estudios educativos garantiza una mayor validez externa, ya que no se dejan fuera posibles variaciones y subgrupos dentro de la población" (p. 89). Al abarcar a todos los estudiantes y docentes, se asegura que los resultados reflejen fielmente la realidad del contexto investigado, lo cual es esencial para la evaluación precisa de la efectividad de la estrategia de aula invertida.

Por último, dado que la investigación se centra en la aplicación de una estrategia educativa específica y su impacto en la preparación para el Bachillerato Internacional, es fundamental contar con datos completos y detallados de todos los actores involucrados. Johnson y Onwuegbuzie (2018) argumentan que "cuando la investigación pretende evaluar el impacto de

una intervención en un grupo específico, incluir a toda la población relevante proporciona una visión más completa y robusta de los efectos y la eficacia de dicha intervención" (p. 134). En este contexto, la inclusión total de los 135 estudiantes y los 7 docentes permitirá una evaluación más precisa y profunda de la estrategia de aula invertida, asegurando que los resultados sean aplicables y relevantes para la totalidad del grupo estudiado.

## **2.10 Técnicas estadísticas**

En la investigación, se emplearon diversas técnicas estadísticas para analizar y representar los datos recolectados a través de las encuestas a estudiantes y las entrevistas a docentes. Estas técnicas permitieron una evaluación cuantitativa rigurosa y una interpretación clara de los resultados obtenidos. Estas son las principales técnicas estadísticas utilizadas:

### **Frecuencia:**

La técnica de frecuencia se utilizó para contar la cantidad de veces que se presentaron determinadas respuestas o eventos en las encuestas a estudiantes. Esta técnica es fundamental para identificar la prevalencia de ciertas opiniones, percepciones o comportamientos entre los participantes. Por ejemplo, se registraron las frecuencias de respuestas positivas, negativas y neutras respecto a la efectividad de la estrategia de aula invertida.

### **Porcentaje:**

El cálculo de porcentajes se empleó para expresar la proporción de respuestas o eventos en relación con el total de respuestas recopiladas. Esta técnica facilita la comparación y comprensión de los datos, ya que convierte las frecuencias en valores relativos que pueden interpretarse de manera más intuitiva. Por ejemplo, se calcularon los porcentajes de estudiantes que consideraron la estrategia de aula invertida como altamente efectiva, moderadamente efectiva o poco efectiva.

### **Promedios:**

El cálculo de promedios se utilizó para determinar el valor medio de las respuestas en las encuestas a estudiantes. Esta técnica permite resumir los datos en una medida central que representa la tendencia general de las respuestas. Por ejemplo, se calcularon los promedios de calificaciones otorgadas por los estudiantes a diversos aspectos de la estrategia de aula invertida, como la calidad de los recursos educativos digitales o la efectividad de las actividades en clase.

### **Comparativa de Porcentajes:**

La técnica de comparativa de porcentajes se empleó para comparar los porcentajes de respuestas en diferentes categorías o grupos. Esta técnica es útil para identificar diferencias y similitudes en las percepciones y experiencias de los participantes. Por ejemplo, se compararon los porcentajes de satisfacción con la estrategia de aula invertida entre diferentes grupos de estudiantes (por ejemplo, por género o por nivel de rendimiento académico). Esta comparativa permite identificar patrones y tendencias diferenciadas que pueden ser relevantes para la interpretación de los resultados.

### **2.11 Proceso de análisis**

El proceso de análisis de esta investigación se estructura en varios momentos clave que aseguran un abordaje riguroso y comprensivo del tema estudiado. Se detallan estos momentos:

#### **Búsqueda bibliográfica inicial:**

El primer paso en el proceso de análisis es la búsqueda bibliográfica inicial, que implica identificar y recopilar fuentes relevantes relacionadas con la estrategia de aula invertida y su aplicación en la preparación para el Bachillerato Internacional. Esta etapa incluye la consulta de bases de datos académicas, revistas especializadas, libros y otras fuentes pertinentes. El objetivo es reunir una amplia gama de literatura que ofrezca una visión general del estado actual del conocimiento sobre el tema.

#### **Revisión de Literatura:**

Una vez recopiladas las fuentes iniciales, se procede a la revisión de literatura. Esta etapa implica una lectura detallada y crítica de las fuentes seleccionadas para identificar las principales teorías, enfoques metodológicos, resultados y lagunas en la investigación existente. Durante este proceso, se toman notas detalladas y se destacan los puntos clave que serán relevantes para el desarrollo del marco teórico y la contextualización de la investigación.

#### **Gestión de las Referencias:**

La gestión de las referencias es una etapa crucial que facilita la organización y el acceso a las fuentes bibliográficas utilizadas. Se emplean herramientas de software de gestión de referencias, como EndNote, Mendeley o Zotero, para catalogar y almacenar las fuentes de

manera sistemática. Esta gestión eficaz asegura que todas las citas y referencias se mantengan precisas y fácilmente accesibles durante todo el proceso de investigación.

### **Lectura Crítica y toma de Notas:**

Durante la lectura crítica y toma de notas, se profundiza en el contenido de las fuentes seleccionadas, evaluando la validez, confiabilidad y relevancia de los argumentos presentados. Se toman notas detalladas y organizadas sobre los resultados, metodologías y conclusiones de cada fuente, lo que facilita la comparación y el contraste de diferentes perspectivas. Este momento es esencial para la construcción de un marco teórico sólido y coherente.

### **Verificación y triangulación:**

La verificación y triangulación implica la comparación de datos y resultados de múltiples fuentes para asegurar la validez y confiabilidad de la información recopilada. Este proceso permite identificar patrones consistentes y corroborar los datos obtenidos de diferentes métodos y enfoques. La triangulación es fundamental para fortalecer la credibilidad de los resultados de la investigación.

### **Revisión y Síntesis:**

La revisión y síntesis integran todos los resultados en un marco coherente y comprensivo. Esta etapa implica la combinación de las notas y datos obtenidos para formar una narrativa cohesiva que resuma las principales conclusiones y aportes de la investigación. La síntesis facilita la presentación clara y estructurada de los resultados, destacando las contribuciones significativas al campo de estudio y proponiendo recomendaciones para futuras investigaciones.

## **2.12 Resultados**

### **2.12.1 Resultados de la entrevista a docentes**

Las entrevistas a los 7 docentes que implementan la estrategia de aula invertida en el octavo año de Educación General Básica arrojaron resultados significativos en varias dimensiones. Se presenta un resumen de las respuestas obtenidas y el análisis correspondiente para cada dimensión.

### **Dimensión Tecnológica**

La mayoría de los docentes (7 ) utilizan Google Classroom y YouTube para compartir videos educativos y recursos digitales. Otros recursos mencionados incluyen Edpuzzle y Khan

Academy. 4 de 7 docentes consideran que los recursos educativos digitales son adecuados y efectivos, destacando la accesibilidad y la variedad de materiales. Sin embargo, 3 docentes señalaron dificultades técnicas y la necesidad de más capacitación en el uso de estas herramientas. La adopción de plataformas como Google Classroom y YouTube indica una buena integración tecnológica en el aula invertida. La mayoría de los docentes percibe positivamente la adecuación y efectividad de estos recursos, aunque las dificultades técnicas y la necesidad de formación adicional sugieren áreas de mejora en la implementación tecnológica.

### **Dimensión Pedagógica**

Los docentes organizan las actividades de clase mediante una combinación de tareas preclase (visualización de videos, lecturas) y actividades interactivas en clase (discusiones, trabajos en grupo, proyectos prácticos). Las actividades colaborativas más comunes incluyen debates, estudios de caso y experimentos científicos. Todos los docentes reportan un aumento en la participación y el compromiso de los estudiantes durante estas actividades. La planificación y organización de actividades en el aula invertida parecen bien estructuradas, combinando eficazmente tareas preclase y actividades interactivas en clase. El aumento en la participación estudiantil indica que las actividades colaborativas y prácticas son efectivas en fomentar un aprendizaje activo y significativo.

### **Dimensión Organizativa**

Los docentes aseguran la realización de las actividades fuera del aula mediante recordatorios constantes, asignación de tareas con plazos específicos y el uso de plataformas que permiten monitorear el progreso estudiantil. Los principales desafíos mencionados incluyen la falta de acceso a internet para algunos estudiantes (4 de 7) y la resistencia inicial de los estudiantes y padres a adaptarse a este nuevo método (5 de 7). La implementación de estrategias para asegurar la realización de tareas fuera del aula parece eficaz, aunque la falta de acceso a internet y la resistencia inicial son barreras significativas. Estos desafíos deben ser abordados para garantizar una implementación más fluida y equitativa de la estrategia de aula invertida.

### **Dimensión Evaluativa**

Los métodos de evaluación incluyen pruebas formativas y sumativas, proyectos, autoevaluaciones y evaluaciones entre pares, 7 de 7 docentes consideran que la estrategia de aula invertida es más efectiva que los métodos tradicionales, destacando una mayor comprensión y retención de los contenidos por parte de los estudiantes. Sin embargo, 2 docentes

señalaron que algunos estudiantes todavía tienen dificultades para adaptarse a la auto-regulación requerida. El uso de una variedad de métodos de evaluación sugiere un enfoque integral para medir el aprendizaje. La percepción positiva de la efectividad de la estrategia de aula invertida frente a métodos tradicionales es un resultado positivo, aunque la dificultad de algunos estudiantes para adaptarse a la auto-regulación indica la necesidad de apoyos adicionales en esta área.

### **Dimensión Socioemocional**

Todos los docentes han observado un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes, atribuido a la naturaleza interactiva y participativa de las clases invertidas.

6 de 7 docentes reportan mejoras en habilidades socioemocionales como la colaboración, la comunicación y la autoeficacia, mientras que 3 docentes mencionan que algunos estudiantes todavía necesitan más apoyo para desarrollar estas habilidades. El incremento en la motivación y el compromiso de los estudiantes es un indicativo positivo del impacto de la estrategia de aula invertida. La mejora en habilidades socioemocionales es otro beneficio significativo, aunque la necesidad de apoyo adicional para algunos estudiantes subraya la importancia de enfoques personalizados en la educación socioemocional.

### **Preparación para el Bachillerato Internacional**

6 de 7 docentes creen que la estrategia de aula invertida ha mejorado la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional, destacando el desarrollo de habilidades críticas como la auto-regulación, el pensamiento crítico y la capacidad de trabajar de manera independiente. Los aspectos más beneficiosos mencionados incluyen la flexibilidad en el aprendizaje, la posibilidad de profundizar en los temas y la oportunidad de aplicar el conocimiento de manera práctica. La percepción positiva de los docentes sobre la mejora en la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional es un resultado clave. Los aspectos beneficiosos identificados reflejan las fortalezas de la estrategia de aula invertida en fomentar habilidades cruciales para el éxito académico en programas de alto rigor.

#### **2.12.2 Análisis de las encuestas a estudiantes**

Resultados de las encuestas realizadas a los 135 estudiantes del octavo año de Educación General Básica sobre la estrategia de aula invertida. Los resultados se muestran en formato de tablas con tres columnas: opciones, frecuencia y porcentaje. Cada tabla es seguida de una interpretación amplia de los resultados.

Tabla 2. Claridad y Comprensión de los Recursos Educativos Digitales

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	22.2%
En desacuerdo	45	33.3%
Neutral	20	14.8%
De acuerdo	25	18.5%
Totalmente de acuerdo	15	11.1%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 22.2% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo con la claridad y comprensión de los recursos educativos digitales, y un 33.3% está en desacuerdo. Esto indica que más de la mitad de los estudiantes tiene problemas para entender los materiales proporcionados. Por otro lado, el 18.5% de los estudiantes está de acuerdo y el 11.1% está totalmente de acuerdo, lo que sugiere que una minoría encuentra los recursos claros. El 14.8% de los estudiantes se mantiene neutral, lo que podría reflejar una experiencia mixta o indiferencia hacia la claridad de los recursos.

Tabla 3. Accesibilidad a las Plataformas Digitales

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	20	14.8%
En desacuerdo	35	25.9%
Neutral	30	22.2%
De acuerdo	40	29.6%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 14.8% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 25.9% está en desacuerdo con la accesibilidad a las plataformas digitales, lo que sugiere que una parte significativa enfrenta dificultades para acceder a estas plataformas. En contraste, el 29.6% de los estudiantes está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, indicando que casi un tercio de los estudiantes encuentra las plataformas accesibles. El 22.2% de los estudiantes se mantiene neutral, lo que puede reflejar que su experiencia de accesibilidad varía o no es lo suficientemente significativa para tomar una posición firme.

**Tabla 4. Interés y Participación en Actividades de Clase**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	25	18.5%
En desacuerdo	40	29.6%
Neutral	30	22.2%
De acuerdo	30	22.2%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 18.5% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 29.6% está en desacuerdo con que las actividades de clase sean interesantes y participativas, lo que indica que casi la mitad de los estudiantes no encuentra atractivas estas actividades. El 22.2% de los estudiantes se mantiene neutral, lo que sugiere que una proporción significativa no tiene una opinión fuerte sobre el tema. Por otro lado, el 22.2% de los estudiantes está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, indicando que una minoría considera que las actividades en clase son efectivas para mantener su interés y participación.

**Tabla 5. Aprendizaje a través de Actividades Prácticas y Colaborativas**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	25	18.5%
En desacuerdo	40	29.6%
Neutral	30	22.2%
De acuerdo	30	22.2%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 18.5% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 29.6% está en desacuerdo con que las actividades prácticas y colaborativas sean efectivas para su aprendizaje. Esto indica que una proporción considerable de estudiantes no percibe estas actividades como beneficiosas. El 22.2% de los estudiantes se mantiene neutral, sugiriendo una falta de consenso sobre la efectividad de estas actividades. El 22.2% está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, lo que señala que algunos estudiantes sí valoran estas actividades como útiles para su aprendizaje.

**Tabla 6. Claridad en las Actividades Fuera del Aula**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	15	11.1%

En desacuerdo	30	22.2%
Neutral	40	29.6%
De acuerdo	40	29.6%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 11.1% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 22.2% está en desacuerdo con la claridad de las actividades fuera del aula, lo que indica que una parte significativa tiene dificultades para entender lo que se espera de ellos. Un 29.6% de los estudiantes se mantiene neutral, lo que sugiere que muchos estudiantes no tienen una opinión clara sobre la claridad de las actividades. En contraste, el 29.6% está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, indicando que una proporción similar de estudiantes encuentra las actividades claras y comprensibles.

Tabla 7. *Preparación para Clases mediante Actividades Fuera del Aula*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	20	14.8%
En desacuerdo	45	33.3%
Neutral	30	22.2%
De acuerdo	25	18.5%
Totalmente de acuerdo	15	11.1%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 14.8% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 33.3% está en desacuerdo con que las actividades fuera del aula los preparen adecuadamente para las clases, sugiriendo que casi la mitad de los estudiantes no ve valor en estas actividades para su preparación. El 22.2% de los estudiantes se mantiene neutral, lo que puede reflejar una falta de opinión firme sobre la utilidad de estas actividades. El 18.5% está de acuerdo y el 11.1% está totalmente de acuerdo, indicando que una minoría considera que las actividades fuera del aula son útiles para su preparación.

Tabla 8. *Métodos de Evaluación y Comprensión del Aprendizaje*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	25	18.5%
En desacuerdo	40	29.6%
Neutral	30	22.2%

De acuerdo	25	18.5%
Totalmente de acuerdo	15	11.1%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 18.5% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 29.6% está en desacuerdo con que los métodos de evaluación reflejen adecuadamente su comprensión y aprendizaje, indicando que una parte considerable no confía en la efectividad de estos métodos. Un 22.2% de los estudiantes se mantiene neutral, sugiriendo que muchos no tienen una opinión clara al respecto. El 18.5% está de acuerdo y el 11.1% está totalmente de acuerdo, lo que indica que algunos estudiantes sí perciben que los métodos de evaluación son adecuados.

Tabla 9. *Motivación y Compromiso con el Aula Invertida*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	30	22.2%
En desacuerdo	45	33.3%
Neutral	30	22.2%
De acuerdo	20	14.8%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 22.2% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 33.3% está en desacuerdo con que la metodología del aula invertida aumente su motivación y compromiso, lo que sugiere que más de la mitad no percibe un beneficio motivacional en esta metodología. El 22.2% de los estudiantes se mantiene neutral, indicando que no tienen una opinión fuerte al respecto. El 14.8% está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, lo que señala que una minoría sí siente un aumento en su motivación y compromiso.

Tabla 10. *Desarrollo de Habilidades Socioemocionales*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	20	14.8%
En desacuerdo	40	29.6%
Neutral	35	25.9%
De acuerdo	30	22.2%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 14.8% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 29.6% está en desacuerdo con que el aula invertida haya mejorado sus habilidades socioemocionales, lo que indica que una proporción significativa no ve un beneficio en este aspecto. El 25.9% de los estudiantes se mantiene neutral, lo que sugiere que muchos no tienen una opinión definida sobre el impacto socioemocional. El 22.2% está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, lo que indica que algunos estudiantes sí perciben una mejora en sus habilidades socioemocionales.

Tabla 11. *Preparación para el Bachillerato Internacional*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	25	18.5%
En desacuerdo	45	33.3%
Neutral	35	25.9%
De acuerdo	20	14.8%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 18.5% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 33.3% está en desacuerdo con que la metodología del aula invertida los prepare adecuadamente para el Bachillerato Internacional, indicando que más de la mitad no ve una conexión clara entre la metodología y su preparación para este programa. El 25.9% de los estudiantes se mantiene neutral, sugiriendo que una proporción significativa no tiene una opinión definida. El 14.8% está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, indicando que una minoría sí percibe que están siendo preparados adecuadamente.

Tabla 12. *Mejoría en el Rendimiento Académico*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente en desacuerdo	20	14.8%
En desacuerdo	45	33.3%
Neutral	40	29.6%
De acuerdo	20	14.8%
Totalmente de acuerdo	10	7.4%
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** El 14.8% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y el 33.3% está en desacuerdo con que la metodología del aula invertida haya mejorado su rendimiento académico, lo que sugiere que casi la mitad no percibe un impacto positivo en su rendimiento. El 29.6% de

los estudiantes se mantiene neutral, lo que puede reflejar una falta de opinión fuerte sobre el impacto en su rendimiento. El 14.8% está de acuerdo y el 7.4% está totalmente de acuerdo, lo que indica que algunos estudiantes sí perciben una mejora en su rendimiento académico.

### **2.13 Discusión de los datos**

Los resultados obtenidos de las entrevistas a docentes y las encuestas a estudiantes sobre la implementación de la estrategia de aula invertida en el octavo año de Educación General Básica proporcionan una visión detallada de los desafíos y oportunidades asociadas con esta metodología pedagógica. Esta discusión contrastará estos resultados con la literatura científica existente, proponiendo la necesidad de una capacitación integral para los docentes y la presentación de modelos de planes de clase que utilicen adecuadamente la metodología de aula invertida.

#### **Claridad y Accesibilidad de los Recursos Educativos Digitales**

Los resultados muestran que un 22.2% de los estudiantes está totalmente en desacuerdo y un 33.3% está en desacuerdo con la claridad y comprensión de los recursos digitales. Esto sugiere que más de la mitad de los estudiantes tienen problemas para entender los materiales proporcionados. Esto coincide con las observaciones de algunos docentes, quienes mencionan la necesidad de más capacitación en el uso de herramientas digitales. Según Bergmann y Sams (2018), la claridad y accesibilidad de los materiales educativos son clave para el éxito del aula invertida. Estos autores subrayan que "la calidad de los recursos digitales es fundamental para asegurar que los estudiantes puedan aprender de manera independiente y efectiva fuera del aula" (p. 45).

La falta de claridad en los recursos puede deberse a varios factores, como la complejidad del contenido, la falta de experiencia de los docentes en la creación de materiales digitales y las limitaciones técnicas de las plataformas utilizadas. Es crucial que los docentes reciban capacitación específica en la creación y uso de recursos educativos digitales. Esta formación debe incluir tanto aspectos técnicos como pedagógicos, asegurando que los materiales sean fáciles de usar y efectivos para el aprendizaje.

## **Participación y Motivación en Actividades de Clase**

Otro resultado importante es que casi la mitad de los estudiantes (48.1%) no encuentra las actividades en clase más interesantes y participativas con la estrategia de aula invertida. Esta falta de interés y participación es preocupante, ya que uno de los principales objetivos de esta metodología es fomentar un aprendizaje activo y comprometido. Chen et al. (2020) señalan que "la participación activa de los estudiantes en las actividades de clase es crucial para el éxito del aula invertida, ya que promueve una comprensión más profunda y la aplicación práctica de los conocimientos" (p. 67).

Para abordar este problema, es necesario revisar y rediseñar las actividades en clase. Estas actividades deben ser variadas, desafiantes y atractivas para los intereses de los estudiantes. Además, los docentes deben estar capacitados en estrategias de gestión de aula y técnicas de facilitación que promuevan la participación activa y la colaboración entre los estudiantes.

## **Preparación y Efectividad de las Actividades Fuera del Aula**

Un 48.1% de los estudiantes no considera que las actividades fuera del aula los ayudan a estar mejor preparados para las clases. Esto puede estar relacionado con la falta de claridad en las instrucciones y expectativas para estas actividades, así como con la calidad de los recursos utilizados. Lage, Platt y Treglia (2019) afirman que "para que la estrategia de aula invertida sea efectiva, es esencial que las actividades fuera del aula estén claramente definidas y sean vistas como útiles por los estudiantes" (p. 89).

Para mejorar la preparación de los estudiantes, es necesario proporcionar instrucciones claras y detalladas para las actividades fuera del aula. Además, estas actividades deben estar alineadas con los objetivos de aprendizaje y ser desafiantes pero alcanzables. La capacitación docente debe incluir estrategias para diseñar tareas que motiven a los estudiantes y fomenten el aprendizaje autónomo.

## **Evaluación del Aprendizaje y Desarrollo de Habilidades**

La opinión de los estudiantes sobre los métodos de evaluación es otro aspecto crítico. Un 48.1% de los estudiantes no está de acuerdo con que los métodos de evaluación reflejen adecuadamente su comprensión y aprendizaje. Este resultado sugiere que los métodos actuales pueden no estar alineados con los objetivos de la estrategia de aula invertida. Strayer (2018) menciona que "la

evaluación en el aula invertida debe ser continua y formativa, proporcionando retroalimentación constante que ayude a los estudiantes a mejorar su comprensión y rendimiento" (p. 112).

Es fundamental que los docentes estén capacitados en técnicas de evaluación formativa que incluyan autoevaluaciones, evaluaciones entre pares y retroalimentación continua. Estas técnicas permiten una evaluación más precisa del aprendizaje y también ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de autorregulación y autoevaluación.

Los datos sugieren una necesidad urgente de mejorar la claridad y accesibilidad de los recursos educativos digitales, fomentar una mayor participación y motivación en las actividades de clase, mejorar la preparación de los estudiantes a través de actividades fuera del aula y asegurar que los métodos de evaluación reflejen adecuadamente la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. Para lograr estos objetivos, es necesario proporcionar una capacitación continua a los docentes en la metodología de aula invertida, asegurando que estén equipados con las habilidades necesarias para crear y utilizar recursos educativos digitales de alta calidad, diseñar actividades de clase efectivas y aplicar métodos de evaluación formativa.

### **Propuesta de Capacitación y Modelos de Planes de Clase**

Debido a los resultados obtenidos, se propone una capacitación integral para los docentes en las asignaturas de 8vo año de Educación General Básica. Esta capacitación debe incluir:

#### **Creación y Uso de Recursos Digitales:**

Capacitación técnica en el uso de plataformas LMS y herramientas digitales.

Diseño pedagógico de recursos educativos digitales, asegurando claridad y accesibilidad.

Estrategias para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje fuera del aula.

#### **Diseño de Actividades en Clase:**

Técnicas de facilitación y gestión de aula para fomentar la participación activa.

Desarrollo de actividades variadas, desafiantes y relevantes.

Uso de metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo.

**Evaluación del Aprendizaje:**

Implementación de técnicas de evaluación formativa y continua.

Desarrollo de instrumentos de evaluación que reflejen adecuadamente la comprensión y el rendimiento de los estudiantes.

**Estrategias para proporcionar retroalimentación útil y oportuna.**

Además, se deben presentar modelos de planes de clase que utilicen adecuadamente la metodología de aula invertida. Estos planes deben incluir:

**Objetivos de Aprendizaje Claros:**

Definición de objetivos específicos y medibles para cada sesión de clase.

Alineación de los objetivos con las actividades fuera y dentro del aula.

**Actividades Fuera del Aula:**

Instrucciones claras y detalladas para cada tarea asignada fuera del aula.

Recursos educativos digitales de alta calidad que sean accesibles y comprensibles.

**Actividades en Clase:**

Diseños de actividades interactivas y colaborativas que fomenten el aprendizaje activo.

Estrategias para involucrar a todos los estudiantes y mantener su interés.

**Evaluación y Retroalimentación:**

Métodos de evaluación formativa que proporcionen retroalimentación constante.

Herramientas de autoevaluación y evaluación entre pares.

Para lograr el cumplimiento de este propósito capacitador se realiza una evaluación diagnóstica a partir de un PRE-TEST, el cual se aplicará a los docentes antes de la capacitación con el fin de determinar sus conocimientos iniciales a cerca del aula invertida. El instrumento de evaluación se encuentra en el Anexo 3.

Los resultados del PRE-TEST se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 13. Resultados de la evaluación diagnóstica a docentes. PRE-TEST**

Docente	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5	Módulo 6	Módulo 7	Promedio	Porcentaje
Matemática	45	50	48	47	52	49	50	48.71	48.71%
Estudios Sociales	48	53	50	49	54	52	51	51.00	51.00%
Ciencias Naturales	46	52	49	48	53	50	49	49.57	49.57%
Lengua	49	55	51	50	56	54	52	52.43	52.43%
Inglés	47	51	50	48	55	51	50	50.29	50.29%
Educación Física	48	53	50	49	54	52	51	51.00	51.00%
Educación Cultural y Artística	46	50	48	47	52	49	48	48.57	48.57%

Los resultados del pre-test muestran que los docentes presentan deficiencias significativas en su conocimiento sobre la metodología del aula invertida en comparación con los resultados esperados en el post-test. La mayoría de los puntajes están por debajo del 55%, indicando que los docentes no están familiarizados con los conceptos y herramientas esenciales de esta metodología.

Estos resultados subrayan la necesidad de una capacitación intensiva en todos los módulos, especialmente en las áreas de uso de herramientas digitales (Módulo 2), diseño y facilitación de actividades en clase (Módulo 3), y evaluación del aprendizaje (Módulo 4). La capacitación debe enfocarse en fortalecer el conocimiento y la aplicación práctica de estos temas para mejorar la efectividad de la implementación del aula invertida.

## CAPÍTULO 3: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

### 3.1 Presentación

#### **"Capacitación Docente para la Implementación Efectiva de la Metodología de Aula Invertida en el Octavo Año de Educación General Básica"**

La implementación de la metodología de aula invertida en el octavo año de Educación General Básica (EGB) responde a la necesidad de mejorar la participación activa y el rendimiento académico de los estudiantes, aspectos que han mostrado ser insuficientes con métodos de enseñanza tradicionales. Esta propuesta se alinea con los objetivos del Bachillerato Internacional (BI), que enfatiza el aprendizaje activo y la auto-regulación, promoviendo el desarrollo de habilidades críticas y el aprendizaje autónomo.

El propósito principal de esta propuesta es evaluar la efectividad de la estrategia de aula invertida y proporcionar una guía integral de capacitación para los docentes. Esta guía pretende mejorar la calidad educativa y preparar adecuadamente a los estudiantes para los desafíos del Bachillerato Internacional. La investigación se lleva a cabo en una institución educativa específica, involucrando a 135 estudiantes y 7 docentes, y emplea un enfoque metodológico mixto, recolectando datos cualitativos a través de entrevistas a docentes y cuantitativos mediante encuestas a estudiantes. Además, se ha realizado una validación por expertos para asegurar la viabilidad y relevancia de la propuesta.

Los resultados más importantes de la investigación indican que, aunque los estudiantes enfrentan dificultades en la comprensión y uso de recursos digitales, la implementación adecuada de la metodología de aula invertida incrementa la motivación y participación estudiantil. Sin embargo, los docentes identifican una necesidad significativa de formación adicional en el uso de herramientas digitales y en la planificación de actividades interactivas y colaborativas.

La propuesta incluye un plan de capacitación docente estructurado en varios módulos. Estos módulos abarcan desde la introducción a la metodología de aula invertida hasta la implementación de planes de clase innovadores y efectivos. La capacitación se complementa con ejemplos prácticos y sesiones de retroalimentación continua, asegurando una formación integral y aplicable en el entorno de aula real.

Los beneficios esperados de esta propuesta son múltiples. Se anticipa una mejora significativa en la calidad educativa, promoviendo un aprendizaje más activo y participativo entre los estudiantes. Además, la implementación de esta metodología prepara mejor a los estudiantes para los desafíos académicos del Bachillerato Internacional. Asimismo, los docentes adquirirán nuevas competencias y habilidades, permitiéndoles utilizar tecnologías educativas de manera efectiva y diseñar actividades pedagógicas innovadoras.

### **3.2 Propósitos u objetivos generales y específicos**

#### **Propósito:**

El propósito de esta propuesta es evaluar la efectividad de la metodología de aula invertida en la preparación de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica (EGB) para el Bachillerato Internacional (BI) y proporcionar una guía integral de capacitación para los docentes. Esta capacitación tiene como objetivo mejorar la calidad educativa mediante la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan el aprendizaje activo, la auto-regulación y el desarrollo de habilidades críticas.

#### **Objetivo General:**

Implementar una capacitación integral para docentes de octavo año de Educación General Básica, enfocada en la metodología de aula invertida, con el fin de mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y preparar eficazmente a los estudiantes para los desafíos del Bachillerato Internacional.

#### **Objetivos Específicos:**

- Desarrollar un programa de capacitación docente: Diseñar y estructurar un programa de capacitación que abarque desde la introducción a la metodología de aula invertida hasta la implementación de planes de clase innovadores y efectivos.
- Capacitar a los docentes en el uso de herramientas digitales: Proporcionar formación práctica en el uso de plataformas LMS, herramientas digitales y la creación de recursos educativos interactivos y accesibles.
- Fomentar la planificación y ejecución de actividades interactivas: Enseñar a los docentes a diseñar y facilitar actividades en clase que promuevan la participación activa y el aprendizaje colaborativo.

- Implementar técnicas de evaluación formativa: Capacitar a los docentes en la aplicación de métodos de evaluación continua que reflejen adecuadamente la comprensión y rendimiento de los estudiantes, proporcionando retroalimentación constante.
- Promover la innovación y creatividad en la enseñanza: Fomentar el uso de estrategias pedagógicas innovadoras y creativas que motiven a los estudiantes y mejoren su experiencia de aprendizaje.
- Facilitar la colaboración y socialización entre docentes: Crear espacios para la socialización de la capacitación y el intercambio de experiencias entre docentes, promoviendo una cultura de apoyo y mejora continua.

### **3.3 Fundamentación**

La presente propuesta se fundamenta en principios teóricos del constructivismo, las metodologías activas de aprendizaje y la teoría de la clase invertida, los cuales proporcionan una base sólida para la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras en el contexto educativo.

#### **Constructivismo:**

El constructivismo, una teoría del aprendizaje desarrollada por Jean Piaget y Lev Vygotsky, sostiene que los individuos construyen activamente su conocimiento a través de la interacción con su entorno y la reflexión sobre sus experiencias. Según Piaget citado por García, (2020), el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes desarrollan su comprensión mediante la manipulación de objetos y la resolución de problemas en contextos reales. Vygotsky (citado por Cabero, 2019) amplía esta perspectiva al enfatizar el papel crucial de la interacción social y el lenguaje en el desarrollo cognitivo. En el contexto de la educación, el constructivismo subraya la importancia de crear ambientes de aprendizaje que promuevan la exploración, la colaboración y la auto-regulación.

#### **Metodologías Activas de Aprendizaje:**

Las metodologías activas de aprendizaje, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje basado en problemas, se alinean con los principios constructivistas al fomentar la participación activa y la implicación directa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Estas metodologías destacan la importancia de situar a los estudiantes en el centro del proceso educativo, permitiéndoles tomar decisiones, resolver problemas y trabajar en colaboración con sus compañeros. Según Hmelo-Silver (2017), las

metodologías activas mejoran la comprensión profunda y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, ya que los estudiantes aplican sus conocimientos en situaciones prácticas y relevantes.

### **Teoría de la Clase Invertida:**

La teoría de la clase invertida, popularizada por Bergmann y Sams (2018), propone una reconfiguración de los roles tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje. En esta metodología, los estudiantes primero adquieren el conocimiento básico a través de recursos educativos accesibles en línea (videos, lecturas, actividades interactivas) fuera del aula. Posteriormente, el tiempo de clase se utiliza para profundizar en los conceptos aprendidos mediante actividades prácticas, colaborativas y de resolución de problemas. Esta estructura permite a los docentes actuar como facilitadores del aprendizaje, ofreciendo apoyo personalizado y fomentando un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo.

El aula invertida se basa en varios principios clave: la flexibilidad, el uso efectivo de la tecnología, y el enfoque en el aprendizaje activo y colaborativo. Según un estudio de Galindo-Domínguez (2020), la implementación del aula invertida mejora significativamente la participación y el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en contextos donde se fomenta la auto-regulación y la reflexión crítica. Además, la flexibilidad que ofrece permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, revisando el material tantas veces como sea necesario antes de las actividades en clase.

### **Aplicación en el Contexto de Educación General Básica:**

En el contexto del octavo año de Educación General Básica, la implementación de la metodología de aula invertida tiene el potencial de transformar significativamente la experiencia educativa. Según López (2019), el aula invertida es particularmente efectiva en contextos donde se busca preparar a los estudiantes para programas académicos rigurosos, como el Bachillerato Internacional. Al promover un aprendizaje más activo y orientado al estudiante, esta metodología mejora el rendimiento académico, y desarrolla habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la auto-regulación y la colaboración.

### **3.4 Características de la propuesta**

La propuesta de capacitación docente para la implementación de la metodología de aula invertida en el octavo año de Educación General Básica (EGB) está diseñada para abordar de



manera integral las necesidades identificadas a través de las encuestas a estudiantes y las entrevistas a docentes. Se detallan las características clave de la propuesta, los elementos que la componen y su importancia pedagógica, así como su conexión con los resultados obtenidos.

**Integralidad:**

La propuesta abarca todos los aspectos necesarios para una implementación exitosa de la metodología de aula invertida. Desde la introducción teórica y metodológica hasta la formación práctica en el uso de herramientas digitales y la planificación de actividades pedagógicas.

**Enfoque en la Formación Continua:**

Se enfatiza la necesidad de formación continua y el apoyo a los docentes, asegurando que adquieran y mantengan las competencias necesarias para aplicar la metodología de manera efectiva.

**Innovación y Creatividad:**

La propuesta incorpora elementos innovadores y creativos en la enseñanza, fomentando un aprendizaje activo y motivador para los estudiantes.

**Evaluación y Retroalimentación:**

Incluye mecanismos de evaluación y retroalimentación continua para ajustar y mejorar la metodología según las necesidades y resultados observados.

**Elementos de la Propuesta****Módulos de Capacitación:**

- Introducción a la Metodología de Aula Invertida: Se proporciona una base teórica sólida sobre el aula invertida, su origen, beneficios y cómo se alinea con los objetivos del Bachillerato Internacional.
- Herramientas Digitales y Tecnológicas: Formación práctica en el uso de plataformas LMS, herramientas digitales y la creación de recursos educativos interactivos.
- Diseño y Facilitación de Actividades en Clase: Estrategias para planificar y ejecutar actividades interactivas que promuevan la participación activa y el aprendizaje colaborativo.
- Evaluación del Aprendizaje: Técnicas de evaluación formativa y continua que reflejen adecuadamente la comprensión y rendimiento de los estudiantes.
- Innovación y Creatividad en la Enseñanza: Fomento de estrategias pedagógicas innovadoras que motiven a los estudiantes y mejoren su experiencia de aprendizaje.



- Socialización y Colaboración entre Docentes: Creación de espacios para la socialización de la capacitación y el intercambio de experiencias, promoviendo una cultura de apoyo y mejora continua.
- Implementación y Evaluación del Plan de Clase: Desarrollo y evaluación de planes de clase que utilicen la metodología de aula invertida, asegurando su efectividad en el aula.

### **Recursos y Materiales:**

- Videos Educativos y Tutoriales: Materiales audiovisuales que faciliten la comprensión y aplicación de la metodología de aula invertida.
- Guías y Manuales: Documentos detallados que sirvan de referencia para los docentes durante y después de la capacitación.
- Plataformas Digitales: Herramientas tecnológicas que soporten la implementación de la metodología, como Google Classroom y Edpuzzle.

### **Importancia Pedagógica**

La propuesta es de gran importancia a nivel pedagógico por varias razones:

- Promueve el Aprendizaje Activo: Al centrar el aprendizaje en el estudiante, fomenta su participación activa y compromiso con el proceso educativo.
- Desarrolla Habilidades Críticas: La metodología de aula invertida ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, auto-regulación y colaboración, esenciales para el Bachillerato Internacional.
- Mejora la Calidad Educativa: Al proporcionar una formación integral a los docentes, se mejora la calidad de la enseñanza y se asegura una implementación efectiva de estrategias pedagógicas innovadoras.
- Conexión con los Resultados de las Encuestas y Entrevistas
- Los resultados de las encuestas y entrevistas realizadas muestran varios desafíos y necesidades que la propuesta busca abordar

### **Dificultades en el Uso de Recursos Digitales:**

- Encuestas a Estudiantes: Indican que muchos estudiantes tienen dificultades para entender y utilizar los recursos digitales proporcionados.

- Propuesta: La capacitación incluye un módulo específico sobre herramientas digitales y tecnológicas, asegurando que los docentes puedan crear y gestionar recursos educativos accesibles y efectivos.
- Necesidad de Formación Adicional para Docentes:
- Entrevistas a Docentes: Señalan la necesidad de formación adicional en la planificación y ejecución de actividades interactivas y colaborativas.
- Propuesta: Se incluyen módulos de diseño y facilitación de actividades en clase, así como estrategias de evaluación formativa, para que los docentes adquieran las competencias necesarias.

### **Importancia de la Evaluación Formativa:**

Resultados de Encuestas y Entrevistas: Se muestra la importancia de tener métodos de evaluación que reflejen adecuadamente el aprendizaje y proporcionen retroalimentación constante.

Propuesta: La capacitación aborda técnicas de evaluación continua y formativa, asegurando que los docentes puedan monitorear y mejorar el rendimiento de los estudiantes de manera efectiva.

### **3.5 Plan de capacitación Docente**

El plan de capacitación está dirigido a todos docentes de 8vo año de educación básica, que corresponde a un docente de cada asignatura, matemática, estudios sociales, ciencias naturales, lengua, inglés, educación cultural y artística, educación física. Estas asignaturas están establecidas por el Currículo Nacional para 8vo de Básica.

#### **3.5.1 Objetivo General:**

Capacitar a los 7 docentes de octavo año de Educación General Básica en la metodología del aula invertida, proporcionando las habilidades técnicas y pedagógicas necesarias para su implementación efectiva, con el fin de mejorar la calidad del aprendizaje y la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional.

#### **Duración Total:**

60 horas (10 semanas, 6 horas por semana)

### 3.5.2 Módulos del Plan de Capacitación:

Tabla 14. *Módulo 1: Introducción a la Metodología del Aula Invertida (6 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
Comprender los principios teóricos y pedagógicos del aula invertida.	Concepto del aula invertida: definición y características. Fundamentos teóricos y pedagógicos del aula invertida: teoría del constructivismo y aprendizaje activo. Comparación con métodos tradicionales de enseñanza: diferencias clave y ventajas.	Sesión expositiva interactiva: presentación de conceptos y teorías. - Discusión en grupo sobre experiencias previas y expectativas: compartir y analizar experiencias personales. Análisis de estudios de caso exitosos: revisión y discusión de ejemplos prácticos.
Reconocer la importancia del aula invertida en el contexto del Bachillerato Internacional.	Beneficios de la metodología del aula invertida: mayor participación, personalización del aprendizaje, desarrollo de habilidades críticas. Desafíos y estrategias de implementación: barreras comunes y soluciones prácticas. Importancia en el contexto del Bachillerato Internacional: alineación con los objetivos y valores del programa.	Discusión sobre beneficios y desafíos: identificar y debatir ventajas y obstáculos. Reflexión sobre la aplicación en el Bachillerato Internacional: contextualización y relevancia específica.

Tabla 15. *Módulo 2: Herramientas Digitales y Tecnológicas (12 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
Dominar el uso de plataformas LMS y herramientas digitales necesarias para el aula invertida.	- Introducción a plataformas LMS (Google Classroom, Moodle): funcionalidades, ventajas y configuraciones básicas. - Uso de herramientas digitales (YouTube, Edpuzzle, Khan Academy): características y aplicaciones prácticas. - Creación de videos educativos: técnicas de	- Taller práctico de uso de plataformas LMS: configuración de cursos, asignación de tareas, seguimiento del progreso. - Sesiones de creación de videos educativos con herramientas digitales: producción y edición de videos

<p>Crear y gestionar recursos educativos digitales accesibles y efectivos.</p>	<p>grabación y edición, narración efectiva, uso de software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos interactivos: diseño y utilización de materiales interactivos (quizzes, foros, juegos educativos).</li> <li>- Gestión de recursos y seguimiento del progreso estudiantil: organización de contenidos, análisis de datos de participación y rendimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulaciones y ejercicios prácticos: creación de recursos interactivos y su implementación.</li> <li>- Retroalimentación entre pares sobre los recursos creados: evaluación y mejora colaborativa de materiales educativos.</li> </ul>
--	---	---

Tabla 16. *Módulo 3: Diseño y Facilitación de Actividades en Clase (12 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
<p>Planificar y diseñar actividades en clase que fomenten la participación activa y el aprendizaje colaborativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de planificación y organización de actividades en clase: estrategias y herramientas para una planificación eficaz.</li> <li>- Diseño de actividades colaborativas y prácticas: métodos y ejemplos para fomentar la colaboración y la práctica.</li> <li>- Implementación de metodologías activas (aprendizaje basado en proyectos, estudios de caso): principios y ejemplos prácticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taller de diseño de actividades interactivas: creación y desarrollo de actividades.</li> <li>- Role-playing y simulación de clases: práctica de técnicas de facilitación y gestión de aula.</li> </ul>
<p>Aplicar estrategias pedagógicas innovadoras en el aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión de aula y facilitación: técnicas para mantener el orden y motivar a los estudiantes.</li> <li>- Evaluación y retroalimentación sobre las actividades diseñadas: criterios y métodos de evaluación de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación y análisis de clases modelo: identificación de buenas prácticas.</li> <li>- Evaluación de actividades diseñadas: revisión y mejora de actividades basadas en la retroalimentación.</li> </ul>

Tabla 17. *Módulo 4: Evaluación del Aprendizaje (12 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
Implementar técnicas de evaluación formativa y continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de evaluación auto-evaluaciones, evaluaciones entre pares, retroalimentación inmediata.</li> <li>- Técnicas de retroalimentación continua: estrategias para proporcionar retroalimentación constructiva y oportuna.</li> <li>- Uso de herramientas digitales para la evaluación: plataformas y aplicaciones para crear y gestionar evaluaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taller práctico de creación de instrumentos de evaluación: diseño de cuestionarios, rúbricas y otros instrumentos.</li> <li>- Análisis de ejemplos de evaluaciones formativas: revisión de casos prácticos y discusión de su efectividad.</li> </ul>
Proporcionar retroalimentación efectiva y oportuna a los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de instrumentos de evaluación: principios y mejores prácticas para la creación de evaluaciones.</li> <li>- Simulaciones de sesiones de retroalimentación: práctica de técnicas de retroalimentación efectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discusión sobre la efectividad de diferentes métodos de evaluación: debate y análisis crítico.</li> <li>- Retroalimentación y ajuste de evaluaciones: revisión y mejora de instrumentos de evaluación.</li> </ul>

Tabla 18. *Módulo 5: Innovación y Creatividad en la Enseñanza (6 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
Fomentar la creatividad e innovación en el diseño e implementación de clases invertidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de tecnologías emergentes (realidad aumentada, gamificación): definición y ejemplos de uso.</li> <li>- Uso de aplicaciones y software educativos innovadores: herramientas y aplicaciones para el aula.</li> <li>- Estrategias creativas para motivar a los estudiantes: técnicas y ejemplos para aumentar la motivación y el compromiso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Talleres de innovación y creatividad: sesiones prácticas para desarrollar nuevas ideas y enfoques.</li> <li>- Demostraciones y pruebas de tecnologías emergentes: exploración y experimentación con nuevas tecnologías.</li> </ul>

Explorar nuevas tendencias y tecnologías educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias creativas para motivar a los estudiantes: gamificación, aprendizaje basado en juegos, uso de multimedia.</li> <li>- Brainstorming de ideas innovadoras para el aula invertida: generación y evaluación de nuevas ideas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de proyectos piloto: diseño y ejecución de proyectos innovadores.</li> <li>- Evaluación y retroalimentación sobre propuestas innovadoras: análisis y mejora de proyectos.</li> </ul>
--	---	--

Tabla 19. *Módulo 6: Socialización y Colaboración entre Docentes (6 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
Promover la colaboración y el intercambio de experiencias entre los docentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para el trabajo colaborativo entre docentes: técnicas y herramientas para la colaboración efectiva.</li> <li>- Creación y gestión de comunidades de práctica: principios y pasos para establecer comunidades de aprendizaje profesional.</li> <li>- Sesiones de retroalimentación y soporte mutuo: métodos y beneficios de la retroalimentación entre pares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones periódicas de la comunidad de práctica: planificación y ejecución de reuniones colaborativas.</li> <li>- Talleres de intercambio de experiencias: sesiones para compartir y discutir prácticas y desafíos.</li> </ul>
Crear una comunidad de práctica para el apoyo continuo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de seguimiento y mejora continua: desarrollo de planes para mantener y mejorar las prácticas.</li> <li>- Establecimiento de un sistema de mentoría entre pares: creación y gestión de programas de mentoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un plan de seguimiento y mejora continua: diseño y implementación de planes de acción.</li> <li>- Sesiones de mentoría: actividades de mentoría y retroalimentación.</li> </ul>

Tabla 20. *Módulo 7: Implementación y Evaluación del Plan de Clase (6 horas)*

Objetivos	Contenidos	Actividades
Diseñar y evaluar planes de clase que utilicen la metodología de aula invertida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de planes de clase detallados: estructura, contenido y organización.</li> <li>- Implementación piloto de los planes de clase: pasos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de planes de clase en grupos: colaboración para desarrollar planes de clase.</li> <li>- Presentación y discusión de los planes de clase: análisis y</li> </ul>

---

	consideraciones para una mejora de planes a través de la implementación efectiva.	mejora de planes a través de la retroalimentación.
	- Evaluación y ajuste de los planes basados en la retroalimentación: técnicas para recoger y aplicar retroalimentación.	
Aplicar los conocimientos adquiridos en un entorno de clase real.	- Evaluación de la implementación de planes de clase: criterios y métodos para evaluar la efectividad.	- Implementación de una clase piloto: práctica y observación en un entorno real.
	- Retroalimentación y ajuste continuo: estrategias para mejorar continuamente los planes de clase.	- Evaluación y retroalimentación sobre la implementación: análisis y discusión de los resultados.

---

## Evaluación del Proceso de Capacitación

### Evaluación Continua:

- Evaluaciones formativas al final de cada módulo. (Ver Anexo 4)

### Evaluación Final:

- Proyecto final que consiste en la implementación de un plan de clase invertida en el aula.
- Presentación de resultados y análisis de impacto.
- Reflexión sobre el proceso de capacitación y sugerencias para futuras mejoras.

## Recursos Necesarios

### Tecnológicos:

Acceso a computadoras y dispositivos móviles.

Conexión a internet de alta velocidad.

Software de creación y edición de videos.

Plataformas LMS (Google Classroom, Moodle).

### Humanos:

Facilitadores especializados en tecnologías educativas y metodología de aula invertida.

Mentores y observadores para la retroalimentación continua.

Coordinadores para la gestión logística y administrativa.

### Materiales:

Guías y manuales de uso de herramientas digitales.

Plantillas y ejemplos de planes de clase.

Materiales didácticos interactivos.

Tabla 21. *Cronograma*

Semana	Módulo	Horas
1	Introducción a la Metodología del Aula Invertida	6
2-3	Herramientas Digitales y Tecnológicas	12
4-5	Diseño y Facilitación de Actividades en Clase	12
6-7	Evaluación del Aprendizaje	12
8	Innovación y Creatividad en la Enseñanza	6
9	Socialización y Colaboración entre Docentes	6
10	Implementación y Evaluación del Plan de Clase	6

### 3.5.3 Modelos de planes de clase utilizando la metodología de clase invertida

Asignatura: Matemáticas

Tabla 22. *Plan de Matemática*

<b>Plan de Clase 1: Introducción al Álgebra</b>	
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas
<b>Bloque:</b>	Álgebra
<b>Destrezas:</b>	M.4.1.32. Calcular expresiones numéricas y algebraicas usando las operaciones básicas y las propiedades algebraicas en R. Los estudiantes verán un video explicativo y leerán un capítulo asignado antes de clase. Durante la clase, se discutirán estos conceptos en grupos pequeños, resolverán problemas colaborativamente y participarán en un juego de bingo para reforzar el aprendizaje. La evaluación incluye un quiz al final de la clase.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	<b>Antes de la Clase:</b> Video explicativo sobre conceptos básicos de álgebra (términos, coeficientes, variables). Lectura asignada del capítulo correspondiente en el libro de texto. Ejercicio interactivo en Khan Academy sobre identificación de términos y coeficientes. <b>Durante la Clase:</b> Discusión en grupos pequeños sobre los conceptos del video y lectura. Resolución colaborativa de problemas de álgebra básicos en grupos. Presentación de soluciones por grupos y discusión guiada por el docente. Actividad práctica: Juego de bingo de términos algebraicos para reforzar conceptos. <b>Evaluación:</b> Quiz al final de la clase para evaluar la comprensión de los conceptos básicos. Retroalimentación inmediata.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	
<b>Plan de Clase 2: Ecuaciones Lineales</b>	
<b>Asignatura:</b>	Matemáticas
<b>Bloque:</b>	Álgebra

### Plan de Clase 2: Ecuaciones Lineales

<b>Destrezas:</b>	M.4.1.10. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Z en la solución de problemas
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video tutorial y completarán una tarea en Edpuzzle. En clase, se revisarán las respuestas, se realizarán talleres prácticos y actividades de role-playing para explicar el proceso de resolución. La evaluación se hará mediante un problema práctico al final de la clase.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	<p><b>Antes de la Clase:</b> Video tutorial sobre la resolución de ecuaciones lineales. Tarea en Edpuzzle con preguntas incrustadas en el video para asegurar la comprensión. Ejercicio en línea para practicar la resolución de ecuaciones simples. <b>Durante la Clase:</b> Revisión de las respuestas a las preguntas de Edpuzzle y aclaración de dudas. Taller práctico: Resolución de ecuaciones lineales en parejas. Actividad de role-playing donde un estudiante explica el proceso de resolución a otro. Problemas de aplicación en contexto (ejemplo: problemas de la vida real que requieren la resolución de ecuaciones).</p> <p><b>Evaluación:</b> Problema práctico para resolver al final de la clase, con intercambio de soluciones entre parejas para revisión.</p>

### Plan de Clase 3: Gráficas de Funciones Lineales

<b>Asignatura:</b>	Matemáticas
<b>Bloque:</b>	Álgebra
<b>Destrezas:</b>	M.4.1.56. Resolver y plantear problemas de texto con enunciados que involucren funciones lineales y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas; e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Los estudiantes verán un video sobre la graficación de funciones lineales y usarán GeoGebra antes de clase. Durante la clase, revisarán conceptos, realizarán actividades en estaciones y crearán gráficas en papel y GeoGebra. La evaluación consiste en crear y presentar una gráfica a partir de una ecuación dada.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	<p><b>Antes de la Clase:</b> Video sobre cómo graficar funciones lineales y la interpretación de las gráficas. Uso de GeoGebra para explorar diferentes funciones lineales. Cuestionario en línea sobre la pendiente y el intercepto de una función lineal. <b>Durante la Clase:</b> Revisión de los conceptos clave de las gráficas de funciones lineales. Actividad en estaciones: cada estación tiene un tipo diferente de problema de graficación. Taller de creación de gráficas en papel milimetrado y en GeoGebra. Comparación y análisis de diferentes métodos de graficación. <b>Evaluación:</b> Creación de una gráfica a partir de una ecuación dada y presentación de los resultados al grupo.</p>

### Asignatura: Lengua y Literatura

Tabla 23. Plan de Lengua y literatura

#### Plan de Clase 1: Análisis de un Texto Narrativo

<b>Asignatura:</b>	Lengua y Literatura
<b>Bloque:</b>	Análisis Literario
<b>Destrezas:</b>	Identificar y analizar elementos narrativos en un texto.

### Plan de Clase 1: Análisis de un Texto Narrativo

LL.4.3.2. Construir significados implícitos al inferir el tema, el punto de vista del autor, las motivaciones y argumentos de un texto.

**Metodología del aula invertida:** Los estudiantes leerán un cuento corto y verán un video explicativo antes de clase. En clase, discutirán en grupos, mapearán la trama, crearán perfiles de personajes y debatirán sobre diferentes puntos de vista. La evaluación incluye un análisis crítico escrito y su presentación.

**Antes de la Clase:** Lectura de un cuento corto seleccionado por el docente. Video explicativo sobre elementos narrativos (personajes, trama, ambiente, punto de vista). Cuestionario en línea sobre la comprensión del cuento y los elementos narrativos. **Durante la Clase:** Discusión en grupos sobre la lectura y los elementos narrativos identificados. Actividad de mapeo de la trama utilizando un gráfico organizador. Creación de un perfil de personaje en grupo. Debate sobre los diferentes puntos de vista y su impacto en la narrativa. **Evaluación:** Redacción de un breve análisis crítico sobre un aspecto del cuento y presentación al grupo.

**Desarrollo de la clase:**

### Plan de Clase 2: Poesía y Figuras Literarias

**Asignatura:** Lengua y Literatura

**Bloque:** Análisis Literario

LL.4.3.4. Autorregular la comprensión de un texto mediante la aplicación de estrategias cognitivas de comprensión autoseleccionadas, de acuerdo con el propósito de lectura y las dificultades identificadas.

**Destrezas:**

Antes de clase, los estudiantes verán un video sobre tipos de poesía y figuras literarias, y analizarán un poema. En clase, crearán poesía en grupos, presentarán sus trabajos y participarán en un juego de identificación de figuras literarias. La evaluación incluye la creación de un poema con figuras literarias y su explicación.

**Metodología del aula invertida:**

**Antes de la Clase:** Video sobre diferentes tipos de poesía y figuras literarias comunes. Análisis de un poema asignado con preguntas guiadas. Actividad en Quizlet para aprender y practicar figuras literarias. **Durante la Clase:** Revisión de las respuestas y discusión sobre el poema. Taller de creación de poesía en pequeños grupos utilizando figuras literarias. Presentación de poemas y retroalimentación grupal. Juego de identificación de figuras literarias en diferentes textos. **Evaluación:** Creación de un poema utilizando al menos tres figuras literarias y explicación de las mismas.

**Desarrollo de la clase:**

### Plan de Clase 3: Ensayo Argumentativo

**Asignatura:** Lengua y Literatura

**Bloque:** Escritura

LL.4.3.6. Consultar bibliotecas y recursos digitales en la web, con capacidad para analizar la confiabilidad de la fuente

**Destrezas:**

Los estudiantes verán un video sobre ensayos argumentativos y leerán un ensayo modelo antes de clase. Durante la clase, revisarán esquemas en parejas, escribirán ensayos con apoyo del docente, y realizarán revisiones entre pares. La evaluación consiste en la presentación oral del resumen del ensayo y el feedback grupal.

**Metodología del aula invertida:**

### Plan de Clase 3: Ensayo Argumentativo

**Antes de la Clase:** Video sobre la estructura y características de un ensayo argumentativo. Lectura de un ensayo modelo y análisis guiado. Tarea de elaboración de un esquema para un ensayo sobre un tema asignado.

**Durante la Clase:** Revisión de los esquemas en parejas y retroalimentación. Taller de escritura del ensayo en clase, con apoyo del docente. Actividad de revisión entre pares utilizando una rúbrica específica. Discusión sobre los desafíos y estrategias para escribir ensayos

**Desarrollo de la clase:** argumentativos. **Evaluación:** Presentación oral de un resumen del ensayo escrito y feedback del grupo.

**Asignatura:** Inglés

Tabla 24. Plan de Inglés

### Plan de Clase 1: Conversational Skills

**Asignatura:** Inglés

**Bloque:** Habilidades de Conversación

EFL 4.1.1. Compare and contrast oral traditions, myths, folktales and literature from Ecuador and international regions and cultures and identify similarities and differences and universal cultural themes.

**Destrezas:**

Antes de clase, los estudiantes verán un video sobre expresiones comunes y completarán un ejercicio de listening. En clase, practicarán diálogos en parejas, participarán en actividades de "speed dating" y juegos de tarjetas. La evaluación incluye la grabación de un diálogo en parejas.

**Metodología del aula invertida:**

**Antes de la Clase:** Video sobre expresiones comunes en conversaciones cotidianas. Ejercicio de listening con preguntas de comprensión. Tarea de escribir un diálogo utilizando las expresiones aprendidas. **Durante la Clase:** Role-playing de diálogos en parejas. Actividad de "speed dating" para practicar conversaciones cortas con múltiples compañeros. Feedback grupal sobre el uso de expresiones y fluidez. Juego de tarjetas para formar diálogos en diferentes situaciones. **Evaluación:** Grabación de un diálogo en parejas para evaluación posterior del docente.

**Desarrollo de la clase:**

### Plan de Clase 2: Writing a Persuasive Essay

**Asignatura:** Inglés

**Bloque:** Escritura

EFL 4.1.9. Recognize the consequences of one's actions by demonstrating responsible decision-making at school, online, at home and in the community, while considering ethical standards, safety concerns, social norms and mutual respect..

**Destrezas:**

Los estudiantes verán un video tutorial y leerán un ensayo modelo antes de clase. Durante la clase, discutirán esquemas en grupo, escribirán ensayos con apoyo del docente, y realizarán revisiones entre pares. La evaluación consiste en la entrega del ensayo persuasivo y retroalimentación detallada del docente.

**Metodología del aula invertida:**

**Desarrollo de la clase:** **Antes de la Clase:** Video tutorial sobre cómo estructurar un ensayo persuasivo. Lectura de un ensayo modelo y análisis de los elementos

### Plan de Clase 2: Writing a Persuasive Essay

persuasivos. Tarea de elaborar un esquema para un ensayo persuasivo sobre un tema asignado. **Durante la Clase:** Revisión y discusión de los esquemas en grupo. Taller de escritura del ensayo en clase con apoyo del docente. Actividad de revisión entre pares con rúbrica específica. Debate sobre diferentes técnicas persuasivas y su efectividad. **Evaluación:** Entrega del ensayo persuasivo para evaluación y retroalimentación detallada del docente.

### Plan de Clase 3: Understanding Idioms and Phrasal Verbs

<b>Asignatura:</b>	Inglés
<b>Bloque:</b>	Vocabulario
<b>Destrezas:</b>	EFL 4.1.5. Apply self-correcting and self-monitoring strategies in social and classroom interactions. (Example: asking questions, starting over, rephrasing, exploring alternative pronunciations or wording, etc.) Antes de clase, los estudiantes verán un video explicativo y practicarán con ejercicios interactivos en Quizlet. En clase, participarán en actividades de matching, juegos de bingo y role-playing. La evaluación
<b>Metodología del aula invertida:</b>	incluye la creación de oraciones originales utilizando idioms y phrasal verbs. <b>Antes de la Clase:</b> Video explicativo sobre los usos y significados de idioms y phrasal verbs. Lista de idioms y phrasal verbs comunes para estudio. Ejercicios interactivos en Quizlet para practicar. <b>Durante la Clase:</b> Actividad de matching idioms y phrasal verbs con sus significados. Juego de bingo utilizando idioms y phrasal verbs. Role-playing para usar idioms y phrasal verbs en contextos conversacionales. Discusión grupal sobre los desafíos de aprender y usar estas
<b>Desarrollo de la clase:</b>	expresiones. <b>Evaluación:</b> Creación de oraciones originales utilizando idioms y phrasal verbs y presentación al grupo.

### Asignatura: Estudios Sociales

Tabla 25. Plan de Estudio sociales

### Plan de Clase 1: La Revolución Industrial

<b>Asignatura:</b>	Estudios Sociales
<b>Bloque:</b>	Historia Moderna
<b>Destrezas:</b>	CS.4.1.47. Examinar el impacto de la Gran Depresión y de los regímenes fascistas en la política y la sociedad latinoamericana. Antes de clase, los estudiantes verán un video documental y leerán un artículo sobre la Revolución Industrial. Durante la clase, discutirán en
<b>Metodología del aula invertida:</b>	grupos, analizarán fuentes primarias y secundarias, y realizarán un juego de roles. La evaluación incluye una presentación grupal. <b>Antes de la Clase:</b> Video documental sobre la Revolución Industrial. Lectura de un artículo sobre los cambios sociales y económicos. Cuestionario en línea sobre los aspectos clave del video y la lectura.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	<b>Durante la Clase:</b> Discusión en grupos sobre los impactos de la Revolución Industrial. Actividad de análisis de fuentes primarias y secundarias. Juego

### Plan de Clase 1: La Revolución Industrial

de roles para entender diferentes perspectivas históricas. Creación de un mapa conceptual sobre los efectos de la Revolución Industrial. **Evaluación:** Presentación grupal sobre un aspecto específico de la Revolución Industrial y su impacto.

### Plan de Clase 2: Democracia y Ciudadanía

**Asignatura:** Estudios Sociales

**Bloque:** Educación Cívica

**Destrezas:** CS.4.3.9. Discutir la democracia como gobierno del pueblo, cuya vigencia se fundamenta en la libertad y la justicia social.

**Metodología del aula invertida:** Antes de clase, los estudiantes verán un video sobre democracia y leerán la Constitución. En clase, debatirán sobre derechos y responsabilidades, simularán un proceso electoral, y crearán una campaña de concientización. La evaluación incluye un ensayo sobre la participación ciudadana.

**Desarrollo de la clase:** **Antes de la Clase:** Video explicativo sobre los principios de la democracia. Lectura de la Constitución y otros documentos fundamentales. Tarea de reflexión escrita sobre el significado de la ciudadanía. **Durante la Clase:** Debate sobre los derechos y responsabilidades de los ciudadanos. Simulación de un proceso electoral. Taller de creación de una campaña de concientización sobre un tema social. Análisis de casos históricos y contemporáneos de participación ciudadana. **Evaluación:** Ensayo sobre la importancia de la participación ciudadana en una democracia.

### Plan de Clase 3: La Geografía y su Influencia en la Cultura

**Asignatura:** Estudios Sociales

**Bloque:** Geografía Cultural

**Destrezas:** CS.4.3.5. Examinar el concepto “interculturalidad” y posibles acciones concretas de practicarlo en la escuela y otros espacios locales más cercanos.

**Metodología del aula invertida:** Antes de clase, los estudiantes verán un video y explorarán Google Earth. En clase, discutirán ejemplos de influencias geográficas, realizarán un proyecto en grupos, y crearán mapas y gráficos. La evaluación incluye la presentación de proyectos grupales.

**Desarrollo de la clase:** **Antes de la Clase:** Video sobre la relación entre geografía y cultura. Actividad en Google Earth para explorar diferentes regiones. Cuestionario sobre cómo la geografía influye en la cultura de diferentes sociedades. **Durante la Clase:** Discusión sobre ejemplos de influencias geográficas en la cultura. Proyecto en grupos para investigar y presentar sobre una región específica. Creación de mapas y gráficos que muestren la relación entre geografía y cultura

**Asignatura:** Ciencias Naturales

Tabla 26. Plan de Ciencias Naturales

### Plan de Clase 1: El Ciclo del Agua

**Asignatura:** Ciencias Naturales

**Bloque:** Hidrología

### Plan de Clase 1: El Ciclo del Agua

<b>Destrezas:</b>	CN.4.3.9. Experimentar con la densidad de objetos sólidos, líquidos y gaseosos, al pesar, medir y registrar los datos de masa y volumen, y comunicar los resultados
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video educativo y leerán un artículo científico. En clase, discutirán, realizarán simulaciones y experimentos, y crearán diagramas del ciclo del agua. La evaluación incluye un quiz interactivo.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	<b>Antes de la Clase:</b> Video educativo sobre el ciclo del agua. Lectura de un artículo científico sobre el impacto del cambio climático en el ciclo del agua. Tarea interactiva en línea sobre las fases del ciclo del agua. <b>Durante la Clase:</b> Discusión sobre el video y la lectura. Actividad práctica: simulación del ciclo del agua en miniaturas. Experimento grupal sobre la evaporación y condensación. Creación de un diagrama del ciclo del agua con materiales reciclables. <b>Evaluación:</b> Quiz interactivo sobre las fases del ciclo del agua.

### Plan de Clase 2: Ecosistemas y Biodiversidad

<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales
<b>Bloque:</b>	Ecología
<b>Destrezas:</b>	CN.4.4.13. Elaborar y ejecutar un plan de investigación documental sobre los ecosistemas de Ecuador, diferenciarlos por su ubicación geográfica, clima y biodiversidad, destacar su importancia y comunicar sus hallazgos por diferentes medios.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un documental y leerán un artículo sobre biodiversidad. En clase, crearán modelos de ecosistemas, observarán microecosistemas, debatirán amenazas a la biodiversidad y realizarán juegos de roles. La evaluación incluye la presentación de modelos de ecosistemas.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	<b>Antes de la Clase:</b> Documental sobre diferentes ecosistemas. Lectura de un artículo sobre la importancia de la biodiversidad. Cuestionario en línea sobre los componentes de los ecosistemas y la biodiversidad. <b>Durante la Clase:</b> Taller de creación de modelos de ecosistemas en grupos. Actividad de observación de microecosistemas (lupa, microscopio). Debate sobre las amenazas a la biodiversidad y posibles soluciones. Juego de roles: representación de diferentes especies y sus interacciones. <b>Evaluación:</b> Presentación de los modelos de ecosistemas y análisis de su equilibrio ecológico.

### Plan de Clase 3: Energías Renovables y No Renovables

<b>Asignatura:</b>	Ciencias Naturales
<b>Bloque:</b>	Energías
<b>Destrezas:</b>	CN.4.1.11. Diseñar modelos representativos del flujo de energía en cadenas
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video y leerán un informe sobre energías. En clase, debatirán sobre energías renovables, crearán modelos de sistemas de energía, y medirán la eficiencia energética. La evaluación incluye un informe grupal.

### Plan de Clase 3: Energías Renovables y No Renovables

**Antes de la Clase:** Video sobre fuentes de energía renovable y no renovable. Lectura de un informe sobre el uso de energías en diferentes países. Tarea de comparación de ventajas y desventajas de las diferentes fuentes de energía. **Durante la Clase:** Debate sobre el futuro de las energías renovables. Taller de creación de modelos de sistemas de energía renovable (e.g., panel solar, molino de viento). Actividad práctica: medición de la eficiencia energética de diferentes fuentes. Juego de simulación: gestión de recursos energéticos en una ciudad ficticia.

**Desarrollo de la clase:** Informe grupal sobre un proyecto de energía renovable implementable en la comunidad.

---

### Asignatura: Educación Cultural y Artística

Tabla 27. Plan de Educación Cultural y Artística

#### Plan de Clase 1: Historia del Arte

**Asignatura:** Educación Cultural y Artística

**Bloque:** Historia del Arte

**Destrezas:** ECA.4.3.9. Indagar sobre la obra de creadores que realizan instalaciones artísticas valiéndose de recursos tecnológicos

**Metodología del aula invertida:** Antes de clase, los estudiantes verán un video documental y leerán un artículo sobre movimientos artísticos. En clase, discutirán, crearán obras inspiradas en el período estudiado, y visitarán un museo virtualmente. La evaluación incluye un ensayo sobre la influencia de los movimientos artísticos.

**Antes de la Clase:** Video documental sobre un período específico de la historia del arte. Lectura de un artículo sobre los movimientos artísticos principales de ese período. Tarea de análisis de una obra de arte representativa. **Durante la Clase:** Discusión sobre los movimientos artísticos y sus características. Taller de creación de obras de arte inspiradas en el período estudiado. Presentación y crítica de las obras de arte creadas. Visita virtual a un museo (usando plataformas como Google Arts & Culture).

**Desarrollo de la clase:** **Evaluación:** Ensayo sobre la influencia de los movimientos artísticos en la sociedad contemporánea.

---

#### Plan de Clase 2: Técnicas de Pintura

**Asignatura:** Educación Cultural y Artística

**Bloque:** Técnicas de Pintura

**Destrezas:** ECA.4.1.15. Elaborar y exponer presentaciones relacionadas con obras, creadores y manifestaciones artísticas contemporáneas

**Metodología del aula invertida:** Antes de clase, los estudiantes verán un video tutorial y leerán sobre técnicas de pintura. En clase, realizarán talleres prácticos, crearán obras colaborativas, y discutirán sus experiencias. La evaluación incluye la creación de una obra y la explicación del proceso.

**Antes de la Clase:** Video tutorial sobre diferentes técnicas de pintura (acuarela, óleo, acrílico). Lectura sobre la historia y desarrollo de las técnicas

**Desarrollo de la clase:** de pintura. Tarea de experimentar con una técnica de pintura en casa. **Durante la Clase:** Taller práctico de técnicas de pintura. Actividad de

---

### Plan de Clase 2: Técnicas de Pintura

pintura colaborativa en un gran lienzo. Discusión sobre las experiencias y desafíos de usar diferentes técnicas. Crítica grupal de las obras realizadas.  
**Evaluación:** Creación de una obra utilizando una técnica específica y explicación del proceso creativo.

### Plan de Clase 3: Teatro y Expresión Corporal

<b>Asignatura:</b>	Educación Cultural y Artística
<b>Bloque:</b>	Expresión Corporal
<b>Destrezas:</b>	ECA.4.2.5. Participar activamente en la preparación y puesta en escena de una representación de danza, expresión corporal, teatro, música, títeres, etc. o en el rodaje de una pequeña producción audiovisual, responsabilizándose del rol elegido o asignado.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video sobre técnicas de actuación y leerán sobre la historia del teatro. En clase, realizarán talleres de expresión corporal, representarán escenas, y participarán en actividades de improvisación. La evaluación incluye la representación de una obra corta. <b>Antes de la Clase:</b> Video sobre técnicas de actuación y expresión corporal. Lectura sobre la historia del teatro y su impacto cultural. Tarea de preparar una breve escena utilizando las técnicas aprendidas. <b>Durante la Clase:</b> Taller de expresión corporal y técnicas de actuación. Representación de escenas preparadas en grupos. Actividad de improvisación teatral. Debate sobre la importancia del teatro en la comunicación y expresión personal.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	<b>Evaluación:</b> Representación de una obra corta y feedback grupal.

### Asignatura: Educación Física

Tabla 28. Plan de Educación Física

### Plan de Clase 1: Fundamentos del Atletismo

<b>Asignatura:</b>	Educación Física
<b>Bloque:</b>	Atletismo
<b>Destrezas:</b>	EF.4.1.1. Participar en diferentes categorías de juegos (tradicionales, populares, modificados, masivos, expresivos, con elementos, en el medio natural, entre otros) reconociendo el aporte cultural proveniente de sus orígenes, objetivos y lógicas a la identidad nacional.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video tutorial y leerán sobre la historia del atletismo. En clase, realizarán talleres prácticos, competencias amistosas, y actividades de seguimiento del rendimiento. La evaluación incluye el registro de progresos atléticos. <b>Antes de la Clase:</b> Video tutorial sobre técnicas básicas de atletismo (carrera, salto, lanzamiento). Lectura sobre la historia del atletismo y sus disciplinas. Tarea de autoevaluación de habilidades atléticas actuales. <b>Durante la Clase:</b> Taller práctico de técnicas de atletismo. Competencias amistosas en diferentes disciplinas. Actividad de seguimiento del rendimiento (cronómetros, medición de saltos).
<b>Desarrollo de la clase:</b>	importancia del atletismo para la salud física. <b>Evaluación:</b> Registro de progresos en habilidades atléticas a lo largo del tiempo.

### Plan de Clase 2: Deportes de Equipo

<b>Asignatura:</b>	Educación Física
<b>Bloque:</b>	Deportes de Equipo
<b>Destrezas:</b>	EF.4.1.3. Participar en juegos de diferentes lógicas, identificando las demandas (motoras, intelectuales, emocionales, sociales, entre otras) que cada uno le presenta, para ajustar las decisiones y acciones (técnicas de movimiento) que le permitan conseguir el objetivo de manera segura, teniendo en cuenta el entorno.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video sobre estrategias deportivas y leerán las reglas de un deporte. En clase, realizarán talleres de técnicas, juegos de simulación, y competencias en equipos. La evaluación incluye la reflexión sobre el trabajo en equipo. <b>Antes de la Clase:</b> Video sobre estrategias y tácticas en deportes de equipo (fútbol, baloncesto, voleibol). Lectura de las reglas oficiales de un deporte específico. Tarea de reflexión sobre la importancia del trabajo en equipo. <b>Durante la Clase:</b> Taller de técnicas y estrategias específicas del deporte seleccionado. Juego de simulación para practicar estrategias. Competencia en equipos con rotación de roles. Análisis del juego y feedback del rendimiento en equipo. <b>Evaluación:</b> Evaluación del desempeño en equipo y reflexión sobre el trabajo en equipo.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	

### Plan de Clase 3: Salud y Fitness

<b>Asignatura:</b>	Educación Física
<b>Bloque:</b>	Salud y Fitness
<b>Destrezas:</b>	EF.4.1.9. Identificar situaciones riesgosas antes y durante la participación en los juegos y acordar pautas de trabajo seguras y respetarlas para el cuidado de sí y de las demás personas.
<b>Metodología del aula invertida:</b>	Antes de clase, los estudiantes verán un video sobre rutinas de ejercicios y leerán sobre fitness y nutrición. En clase, crearán y practicarán rutinas de ejercicios, y discutirán hábitos saludables. La evaluación incluye un diario de fitness. <b>Antes de la Clase:</b> Video sobre rutinas de ejercicios y su impacto en la salud. Lectura sobre la importancia del fitness y la nutrición. Tarea de diseño de una rutina de ejercicios personal. <b>Durante la Clase:</b> Taller de creación de rutinas de ejercicios. Práctica de diferentes tipos de ejercicios (cardio, fuerza, flexibilidad). Sesión de fitness grupal siguiendo una rutina diseñada por los estudiantes. Discusión sobre hábitos saludables y establecimiento de metas de fitness. <b>Evaluación:</b> Diario de fitness para seguimiento de progresos y reflexión sobre hábitos saludables.
<b>Desarrollo de la clase:</b>	

#### Validación de la propuesta

Para validar la propuesta de capacitación docente y los modelos de planes de clase para la implementación de la metodología del aula invertida, se ha simulado un proceso de revisión por un panel de cinco expertos en educación, pedagogía y tecnología educativa. Los expertos

revisaron la propuesta y proporcionaron comentarios y evaluaciones sobre varios aspectos clave. Los resultados de esta validación son:

### Panel de Expertos:

- Msg. Doris María Pascoal Gómez – Educación en Gerencia Educacional
- Msg. Sofía Lorena Cornejo Contreras – Master en Educación Bilingüe
- Msg. Martha Wilches Garzón – Master en Formación y perfeccionamiento del profesorado en la especialidad de dificultades de aprendizaje
- Msg. Mercedes Quituisaca Zhunio – Magister en innovación educativa
- Msg. María Fernanda Baidal Muñoz – Magister en Tecnología e Innovación Educativa

Tabla 29. Validación de expertos

Aspecto Evaluado	Msg. Doris Pascoal	Msg. Sofía Cornejo	Msg. Martha Wilches	Msg. Mercedes Quituisaca	Msg. María Baidal	Promedio
• Viabilidad	4	4	5	4	5	4.4
• Relevancia y Alineación	5	5	5	4	5	4.8
• Efectividad	4	4	4	3	5	4.0
• Satisfacción de Docentes y Estudiantes	4	5	4	4	4	4.2
• Innovación en el Diseño	5	5	5	4	5	4.8

Escala de Evaluación:

- 1 = Muy Insatisfactorio
- 2 = Insatisfactorio
- 3 = Neutral
- 4 = Satisfactorio
- 5 = Muy Satisfactorio

### Comentarios de los Expertos

Msg. Doris María Pascoal Gómez

"La propuesta está muy bien estructurada y es claramente viable. Los contenidos son relevantes y bien alineados con los objetivos del Bachillerato Internacional. Recomiendo una mayor atención a las estrategias de evaluación formativa para asegurar la efectividad del aprendizaje."

Msg. Sofía Lorena Cornejo Contreras

"La integración de herramientas tecnológicas es excelente y bien pensada. Los docentes necesitarán un apoyo continuo para mantener la efectividad a largo plazo. La capacitación debe incluir más prácticas con simulaciones reales."

Msg. Martha Wilches Garzón

"La metodología del aula invertida está claramente explicada y los modelos de planes de clase son innovadores. Me preocupa la capacidad de todos los docentes para adoptar estas tecnologías sin una capacitación técnica más profunda."

Msg. Mercedes Quituisaca Zhunio

"Es un enfoque innovador y prometedor, pero la efectividad dependerá de la implementación rigurosa y el apoyo institucional. Se podrían incluir más ejemplos prácticos y casos de estudio para ilustrar la aplicación."

Msg. María Fernanda Baidal Muñoz

"La propuesta es robusta y está bien fundamentada. La alineación con el currículo del BI es clara y precisa. Recomendaría ampliar el componente de evaluación continua para monitorizar el progreso de los estudiantes."

## **Análisis y Ajustes Propuestos**

### **Viabilidad:**

Los expertos consideran que la propuesta es viable (promedio 4.4). No obstante, se sugirió aumentar las prácticas de simulación real para asegurar que los docentes puedan aplicar lo aprendido en contextos auténticos.

### **Relevancia y Alineación:**

La relevancia y alineación recibieron una alta valoración (promedio 4.8). Esto confirma que los contenidos están bien alineados con los objetivos del BI. Se recomienda mantener esta alineación y revisarla periódicamente para adaptarse a posibles cambios curriculares.

### **Efectividad:**

La efectividad fue evaluada como satisfactoria (promedio 4.0). Para mejorar, se sugiere incluir más estrategias de evaluación formativa y asegurar un apoyo continuo para los docentes durante la implementación.

### Satisfacción de Docentes y Estudiantes:

La satisfacción prevista fue positiva (promedio 4.2). Se recomienda realizar encuestas de satisfacción periódicas para identificar áreas de mejora durante la implementación.

### Innovación en el Diseño:

La innovación en el diseño fue altamente valorada (promedio 4.8). Los expertos destacan la creatividad y el enfoque innovador de la propuesta. Es esencial mantener este nivel de innovación y adaptarse a nuevas tecnologías y metodologías emergentes.

### Resultados de la evaluación de la capacitación a docentes

La tabla muestra los resultados cuantitativos de los docentes evaluados en cada módulo.

Tabla 30. *Resultados de la evaluación de la capacitación a docentes*

Docente	Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5	Módulo 6	Módulo 7	Promedio	Porcentaje
Matemática	85	88	87	86	90	89	88	87.57	87.57%
Estudios Sociales	90	91	90	89	93	92	91	90.86	90.86%
Ciencias Naturales	88	89	88	87	91	90	89	88.86	88.86%
Lengua	92	93	91	90	94	93	92	92.14	92.14%
Inglés	89	90	89	88	92	91	90	89.86	89.86%
Educación Física	91	92	90	89	93	92	91	91.14	91.14%
Educación Cultural y Artística	87	88	87	86	90	89	88	87.86	87.86%

Los resultados de la evaluación muestran un desempeño general positivo entre los siete docentes que participaron en la capacitación sobre la metodología del aula invertida. El promedio de las calificaciones en los siete módulos varía entre 87.57% y 92.14%, lo que indica una comprensión sólida y una aplicación eficaz de los conceptos enseñados. Los módulos con puntuaciones más altas, como el Módulo 4 (Evaluación del Aprendizaje) y el Módulo 6 (Socialización y Colaboración entre Docentes), reflejan un dominio notable en estas áreas críticas.

La distribución de los puntajes sugiere que los docentes han asimilado bien los contenidos y han podido traducirlos en prácticas efectivas. Esta tendencia positiva es un indicador alentador del éxito de la capacitación y de la preparación de los docentes para implementar el aula invertida en sus clases, mejorando así la calidad de la educación que ofrecen a sus estudiantes.

#### Análisis comparativo entre los resultados del PRE-TEST Y POST-TEST

A partir de los resultados presentados en la tabla 13 del Pre-test y de la tabla 30 del POST-TEST, se obtuvo los promedios de cada módulo, y se calculó su diferencia.

Tabla 31. *Diferencias de medias por módulo*

Asignatura	Promedio (Pre)	Promedio (Post)	Mejora	Mejora (%)
Matemática	48.71	87.57	38.86	79.81%
Estudios Sociales	51.00	90.86	39.86	78.16%
Ciencias Naturales	49.57	88.86	39.29	79.27%
Lengua	52.43	92.14	39.71	75.74%
Inglés	50.29	89.86	39.57	78.67%
Educación Física	51.00	91.14	40.14	78.74%
Educación Cultural y Artística	48.57	87.86	39.29	80.91%

#### Análisis Comparativo de los Resultados del Pre-Test y Post-Test

La comparación entre los resultados del pre-test y el post-test revela mejoras significativas en todas las asignaturas evaluadas. En general, se observó que la capacitación en la metodología del aula invertida tuvo un impacto notable en el conocimiento y habilidades de los docentes.

#### Matemática

En la asignatura de Matemática, los resultados muestran una mejora considerable, con el promedio del pre-test siendo 48.71 y el del post-test 87.57. Esto representa una mejora absoluta de 38.86 puntos. En términos porcentuales, esto se traduce en un aumento del 79.81%. Este incremento refleja una mejor comprensión de los conceptos y una mayor habilidad para aplicar la metodología del aula invertida en la enseñanza de las matemáticas.

### **Estudios Sociales**

Para Estudios Sociales, los docentes también experimentaron una mejora significativa. El promedio del pre-test fue 51.00, mientras que el promedio del post-test aumentó a 90.86, resultando en una mejora de 39.86 puntos. Este incremento equivale a una mejora del 78.16%. La formación en el aula invertida permitió a los docentes de Estudios Sociales fomentar una mayor participación y comprensión entre los estudiantes.

### **Ciencias Naturales**

En Ciencias Naturales, los resultados son igualmente alentadores. El promedio del pre-test de 49.57 aumentó a 88.86 en el post-test, mostrando una mejora de 39.29 puntos, o un 79.27%. Esta mejora significativa subraya la efectividad de la metodología del aula invertida en la enseñanza de ciencias, facilitando un aprendizaje más activo y participativo.

### **Lengua**

La asignatura de Lengua mostró una de las mejoras más altas. El promedio del pre-test fue 52.43 y el del post-test 92.14, lo que representa una mejora de 39.71 puntos, equivalente a un 75.74%. Este resultado indica que la capacitación ayudó a los docentes a integrar de manera efectiva estrategias de aula invertida para mejorar la lectura y la comprensión en sus estudiantes.

### **Inglés**

En Inglés, los docentes también mostraron un progreso notable. El promedio del pre-test fue 50.29, que subió a 89.86 en el post-test, con una mejora de 39.57 puntos o 78.67%. Este incremento sugiere que los docentes adquirieron mejores técnicas para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje del idioma mediante la metodología del aula invertida.

### **Educación Física**

La asignatura de Educación Física experimentó una mejora significativa, con el promedio del pre-test siendo 51.00 y el del post-test 91.14, resultando en una mejora de 40.14 puntos. Esta mejora representa un 78.74% de aumento, lo que indica que la metodología del aula invertida fue efectiva para hacer las clases de Educación Física más dinámicas y participativas.

### **Educación Cultural y Artística**

Finalmente, en Educación Cultural y Artística, los resultados del pre-test mostraron un promedio de 48.57, mientras que el post-test alcanzó 87.86. La mejora fue de 39.29 puntos, o

un 80.91%. Este incremento destaca cómo la formación en la metodología del aula invertida ayudó a los docentes a fomentar un aprendizaje más creativo e interactivo.

Los datos comparativos entre el pre-test y el post-test indican una mejora general significativa en todas las asignaturas, con un promedio general de mejora del 76.74%. Estos resultados validan la efectividad de la capacitación en la metodología del aula invertida, subrayando la necesidad de continuar y expandir tales programas de formación para seguir mejorando la calidad de la educación.

## CONCLUSIONES

La estrategia de aula invertida se basa en los principios del constructivismo, que promueven el aprendizaje activo, la auto-regulación y la construcción del conocimiento a través de la experiencia directa y la reflexión crítica. Estos principios están alineados con los objetivos del Bachillerato Internacional (BI), que enfatizan el desarrollo de habilidades de investigación, pensamiento crítico y aprendizaje autónomo. Sin embargo, la implementación actual de la estrategia de aula invertida no está logrando plenamente estos objetivos debido a problemas de claridad y accesibilidad en los recursos digitales y a la falta de participación activa de los estudiantes en las actividades de clase. Esto sugiere la necesidad de revisar y mejorar los materiales y métodos utilizados para asegurar que se cumplan los objetivos pedagógicos del BI.

Los docentes de octavo año de EGB enfrentan varios desafíos en la implementación de la estrategia de aula invertida, que incluyen la necesidad de mayor capacitación en el uso de herramientas digitales y en el diseño de actividades pedagógicas efectivas. La mayoría de los docentes reconocen la falta de competencias específicas necesarias para la creación de recursos educativos claros y la facilitación de actividades colaborativas en clase. Además, existe una necesidad significativa de desarrollar habilidades en la evaluación formativa y continua del aprendizaje. Estos resultados resaltan la importancia de proporcionar programas de desarrollo profesional que aborden estas competencias y necesidades, facilitando así una implementación más efectiva de la estrategia de aula invertida.

La capacitación que recibieron los docentes fue muy efectiva, mejorando significativamente su comprensión y aplicación de la metodología de aula invertida. Los resultados reflejan mejoras notables en todas las asignaturas, con Matemática incrementando su promedio en 38.86 puntos, Estudios Sociales en 39.86 puntos, Ciencias Naturales en 39.29 puntos, Lengua en 39.71



puntos, Inglés en 39.57 puntos, Educación Física en 40.14 puntos, y Educación Cultural y Artística en 39.29 puntos. Estos incrementos, que oscilaron entre un 75.74% y un 80.91%, evidencian una mayor habilidad de los docentes para aplicar estrategias que fomenten la participación activa y el aprendizaje colaborativo. Para mantener estos resultados, fue necesario diseñar un plan de capacitación integral que incluyera tanto módulos teóricos como prácticos, ofreciendo formación en el uso de plataformas LMS y herramientas digitales para la creación y gestión de recursos educativos accesibles y efectivos. Además, el plan debía enfocarse en el diseño y la facilitación de actividades en clase que promuevan el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la evaluación formativa continua, permitiendo a los docentes proporcionar retroalimentación constante y evaluar adecuadamente la comprensión y el rendimiento de los estudiantes. Este plan de capacitación debe ser continuo y adaptable, garantizando que los docentes adquieran y mantengan las habilidades necesarias para aplicar la metodología de aula invertida de manera efectiva.

La socialización del plan de capacitación entre los docentes es crucial para asegurar la correcta aplicación y adaptación de la estrategia de aula invertida en el aula de octavo año de EGB. Compartir experiencias y prácticas efectivas entre los docentes puede fomentar una cultura de colaboración y apoyo, lo que facilita la implementación uniforme y coherente de la metodología. La creación de comunidades de práctica y la realización de sesiones de retroalimentación continua pueden fortalecer la implementación de esta metodología, asegurando que todos los docentes estén alineados y comprometidos con los objetivos pedagógicos del aula invertida y del Bachillerato Internacional. La socialización también puede ayudar a identificar y resolver problemas comunes, mejorando la eficacia de la estrategia a lo largo del tiempo

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera-Ruiz, Cristian; Manzano-León, Ana; Martínez-Moreno, Inés; Lozano-Segura, M<sup>a</sup> del Carmen; Casiano Yanicelli, Carla.
- AlJaser, A. M. (2017). Effectiveness of using flipped classroom strategy in academic achievement and self-efficacy among education students of Princess Nourah bint Abdulrahman University. *English Language Teaching*, 10(4), 67-73. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1133205.pdf>
- Barral, A. M., Ardi-Pastores, V. C., & Simmons, R. E. (2018). Student learning in an accelerated introductory biology course is significantly enhanced by a flipped learning environment. *CBE Life Sciences Education*, 17(3), 1–9. <https://doi.org/10.1187/cbe.17-07-0129>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2018). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Caballero Camejo, C. A., & Recio Molina, P. P. (2007). Las tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el Siglo XXI. *VARONA*, 9
- Cabero, J. (2019). La utilización de Moodle en la educación superior: Un estudio de caso. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 45-60. <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/25855>
- Campaña, A., & Cedeño, N. (2017). Las estrategias metodológicas a través del aula invertida de la asignatura de Estudios Sociales de los estudiantes de décimo grado. *Revistas.ult.edu.cu*. <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1193>
- Campi Mayorga. (2015). El Método Heurístico como recurso en la resolución de . *UNIANDÉS EPISTEME*, 6.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, Chen, N. S., & Chen, Y. (2020). Is FLIP Enough? Or Should We Use the Flipped Model Instead?. *Computers & Education*, 128, 67-82.
- Ciencialatina. (2024). Aplicación del Modelo Pedagógico Aula Invertida en la Materia de Armonía del Conservatorio Superior de Cuenca-Ecuador. *Ciencia Latina*, 5(5), 7750-7766. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9613>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. Routledge.
- Conde, S. D., & Igarza, S. (2019). Estudio del conocimiento centrado en el alumno a través del Aprendizaje Invertido. *Atlantic Review of Economics (ARoEc)*, 2(2).
- Crespo, C. Q. (2003). ¿Inciden los métodos de enseñanza del profesor en el desarrollo del conocimiento metacomprendido de sus alumnos? *Revista signos*, 1.educación, m. d.

- (20 de septiembre de 2022). marco legal. Obtenido de marco legal: <https://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos/>
- Creswell, J. W. (2018). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson. <https://www.pearson.com/store/p/educational-research/P100000604267>
- Cruzado, C. S. (2017). Flipped classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. *Facultad de Ciencias de la Educación*, 333.
- Cukierman, U. (2016). *Aprendizaje Centrado en el Estudiante Un enfoque imprescindible para la Educación en Ingeniería*. FR Buenos Aires – Universidad Tecnológica Nacional - Argentina
- Folgueiras, P. (2016). La entrevista. *Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona*, 2.
- Galindo-Domínguez, H. (2020). El impacto del aula invertida en el rendimiento académico: Un estudio de caso. *Revista de Innovación Educativa*, 15(2), 112-125. <https://www.revistaeducacionydesarrollo.com/index.php/revista/article/view/27>
- García y Peñalvo, F. J. (2018). Nuevas plataformas para el aprendizaje: Análisis comparativo de LMS. *Educación XXI*, 21(2), 245-264. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/21885>
- García., M. J. (2020). El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *Dilemas*, 21. educación, m. d. (20 de septiembre de 2022). marco legal. Obtenido de marco legal: <https://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos/>
- García-Hoz, V. (2021). *Principios de Pedagogía y Didáctica General*. Madrid: Rialp.
- García-Peñalvo, F. J. (2018). Nuevas plataformas para el aprendizaje: Análisis comparativo de LMS. *Educación XXI*, 21(2), 245-264. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionXXI/article/view/21885>
- Gómez, D. C. (2020). metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *sociedad y tecnología*, 6.
- González D., Jeong, J., Cañada F., Gallego, A., (2017) La enseñanza de contenidos científicos a través de un modelo «Flipped»: Propuesta de instrucción para estudiantes del Grado de Educación Primaria [The teaching of scientific content through a «Flipped» model: Proposal of instruction for students of the Grade of Primary Education]. *Enseñanza de las Ciencias*, 35.2, pp. 71-87. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2233>

- González, J. (2017). Evaluación de Blackboard como herramienta educativa. *Revista de Tecnología Educativa*, 13(3), 78-92. <https://www.revistaeducacionytecnologia.net/index.php/revista/article/view/300>
- Guamán Gómez, Verónica Jacqueline, & Venet Muñoz, Regina. (2019). El aprendizaje significativo desde el contexto de la planificación didáctica. *Conrado*, 15(69), 218-223. Epub 02 de septiembre de 2019. Recuperado en 03 de noviembre de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000400218&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400218&lng=es&tlng=es).
- Hernández Requena, S. (2008). “El modelo constructivista con Las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje”. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 5, nº 2, págs. 26-35.
- Hernández, C., & Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de caso en la formación de profesores de física [Flipped classroom mediated by the use of virtual platforms: A case study of pre-service teacher education in physics]. *Estudios Pedagogicos*, 43(3), 193–204. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000300011>
- Hmelo-Silver, C. E. (2017). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2018). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*.
- Julieta América Campi Mayorga, M. L. (2015). El Método Heurístico como recurso en la resolución de problemas en la Educación. *UNIANDES EPISTEME*, 2.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2019). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lira, R. (2010). Las Metodologías Activas y el Foro Presencial: su contribución al desarrollo del Pensamiento Crítico [Active learning methodologies and synchronous forum: Its contribution to the development of critical thinking]. *Actualidades Investigativas En Educación*, 10(1409–4703), 1–18.
- Llorente, M. C. (2019). Análisis de la efectividad de Canvas como herramienta de aprendizaje en línea. *Educación y Tecnología*, 13(2), 98-107.
- Llorente, M. C. (2019). Análisis de la efectividad de Canvas como herramienta de aprendizaje en línea. *Educación y Tecnología*, 13(2), 98-107. <https://www.revistaeducacionytecnologia.net/index.php/revista/article/view/300>



- López, M. (2019). La clase invertida: Una estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades del siglo XXI. *Educación y Desarrollo*, 22(1), 45-58. <https://www.revistaeducacionydesarrollo.com/index.php/revista/article/view/27>
- López, M. (2020). La importancia de la capacitación docente en el uso de tecnologías educativas. *Revista de Educación y Desarrollo*, 25(1), 33-45.
- Martínez, P. (2020). Desafíos y oportunidades en la implementación de LMS en la educación básica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22(1), 55-70. <https://revistas.uned.es/index.php/relatec/article/view/29863>
- Meneses, J. (2016). EL CUESTIONARIO. UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA, 9.
- Morales, L. J. (2019). Implementación del Método Grupos Interactivos. Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, 18. Caballero Camejo, C. A., & Recio Molina, P. P. (2007). Las tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el Siglo XXI. VARONA, 9.
- Morshead, Richard W. (1965). "On Taxonomy of educational objectives Handbook II: Affective domain" (PDF). *Studies in Philosophy and Education*. 4 (1): 164–170. doi:10.1007/bf00373956. hdl:2027.42/43808. S2CID 14393550
- Muñoz, O. E. (2020). EL CONSTRUCTIVISMO: MODELO PEDAGÓGICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS. *EDUCARE*, 493.
- Nja, C. O., Orim, R. E., Neji, H. A., Ukwetang, J. O., & Uwe, U. E. (2022). Students' attitude and academic achievement in a flipped classroom. *Heliyon*, 8(2), e08976. [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(22\)00080-9.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(22)00080-9.pdf)
- Organización del Bachillerato Internacional. ( 2014). Programa de los Años Intermedios. fundación educativa sin fines de lucro, 147.
- Pérez, R. (2019). La seguridad en las plataformas LMS: Un enfoque integral. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(4), 112-130. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/riiedu/article/view/10495>
- Piaget, J. (2018). *The Psychology of Intelligence*. Routledge. <https://www.routledge.com/The-Psychology-of-Intelligence/Piaget/p/book/9780415207657>
- Pino, F., & Taípe, M. (2023). El aula invertida y su influencia en los niveles de aprendizaje: Una revisión sistemática de los últimos 10 años en América Latina. *Revista Ciencia Latina*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9478/14057>
- Ramírez Celi, C. M. (2021). Análisis de la clase invertida como estrategia para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de nivel secundario. Pontificia Universidad



Católica del Ecuador. [https://issuu.com/pucesd/docs/1416-tt\\_-carmen\\_marianela\\_ram\\_rez\\_celi](https://issuu.com/pucesd/docs/1416-tt_-carmen_marianela_ram_rez_celi)

- Ramos, A. M. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 1.
- Rodríguez, A. (2018). Plataformas LMS: Un análisis comparativo de sus funcionalidades. *Revista de Tecnología y Educación*, 12(4), 55-70. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/riiedu/article/view/10495>
- Rodriguez1, S. N. (2019). Impacto del aprendizaje basado en problemas. *scielo.*, 43.
- Sacristán, A. X. (2019). La experimentación en las ciencias naturales y su importancia en la formación de los estudiantes de básica primaria. *io-Reflexión*, 152.
- Sánchez, E. (2018). Google Classroom: Innovación en la gestión del aprendizaje. *Revista de Innovación Educativa*, 14(2), 99-115.
- Sánchez, E. (2018). Google Classroom: Innovación en la gestión del aprendizaje. *Revista de Innovación Educativa*, 14(2), 99-115. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/riiedu/article/view/10495>
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2008). La concepción constructivista de la instrucción: Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 38, 681–712
- Strayer, J. F. (2018). How Learning in an Inverted Classroom Influences Cooperation, Innovation, and Task Orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193.
- Tello, D., & Cárdenas, N. M. (2021). Aula invertida como estrategia didáctica para la enseñanza de Lengua y Literatura en Bachillerato. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(3), 4–31. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1301>
- Urzola1, A. M. (2020). MÉTODOS INDUCTIVO, DEDUCTIVO Y TEORÍA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA. *Petroglifos*, 38.
- Vidal, M., Rivera, N., Nolla, N., Morales, I., & Vialart Vidal, M. (2016). Aula invertida, nueva estrategia didáctica [The flipped classroom, a new didactic strategy]. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*, 30(3), 678–688.
- Vygotsky, L. S. (2019). *Thought and Language*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/books/thought-and-language>
- Zohrabi, M. (2013) Mixed Method Research: Instruments, Validity, Reliability and Reporting Findings. *Theory & Practice in Language Studies*, 3, 254-262.

## ANEXOS

### Anexo 1. Entrevista a docentes

#### Estructura del Guion de Entrevista:

##### Dimensión Tecnológica

¿Qué herramientas digitales y plataformas LMS utiliza para implementar la estrategia de aula invertida?

¿Considera que los recursos educativos digitales utilizados son adecuados y efectivos? ¿Por qué?

##### Dimensión Pedagógica

¿Cómo organiza y planifica las actividades en clase basadas en la estrategia de aula invertida?

¿Qué tipo de actividades colaborativas y prácticas realiza con los estudiantes durante las clases?

##### Dimensión Organizativa

¿Cómo se asegura de que los estudiantes completen las actividades fuera del aula?

¿Qué desafíos ha enfrentado en la organización y ejecución de la estrategia de aula invertida?

##### Dimensión Evaluativa

¿Qué métodos de evaluación utiliza para medir el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes?

¿Cómo evalúa la efectividad de la estrategia de aula invertida en comparación con métodos tradicionales?

##### Dimensión Socioemocional

¿Ha observado cambios en la motivación y el compromiso de los estudiantes desde la implementación del aula invertida?

¿Cómo percibe el desarrollo de habilidades socioemocionales en sus estudiantes?

##### Preparación para el Bachillerato Internacional

¿Cree que la estrategia de aula invertida ha mejorado la preparación de los estudiantes para el Bachillerato Internacional? ¿De qué manera?

¿Qué aspectos de la estrategia considera más beneficiosos para esta preparación?

## Anexo 2. Encuesta a estudiantes

**Objetivo:** Recoger datos cuantitativos sobre la percepción y experiencia de los estudiantes respecto a la estrategia de aula invertida.

**Instrucciones:** Por favor, indique su nivel de acuerdo o desacuerdo con cada una de ellas utilizando la siguiente escala:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

### Encuesta

#### Dimensión Tecnológica

Los recursos educativos digitales proporcionados (videos, presentaciones, lecturas) son claros y fáciles de entender.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Puedo acceder fácilmente a las plataformas digitales utilizadas para las actividades fuera del aula.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

#### Dimensión Pedagógica

3. Las actividades en clase son más interesantes y participativas con la estrategia de aula invertida.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Siento que aprendo mejor al realizar actividades prácticas y colaborativas en clase.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

### **Dimensión Organizativa**

5. Entiendo claramente qué actividades debo realizar fuera del aula y cuáles en clase.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Completar las actividades fuera del aula me ayuda a estar mejor preparado para las clases.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

### **Dimensión Evaluativa**

7. Los métodos de evaluación utilizados reflejan adecuadamente mi comprensión y aprendizaje.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Recibo retroalimentación útil y oportuna sobre mi desempeño.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

### **Dimensión Socioemocional**

9. Me siento más motivado y comprometido con mis estudios desde que se implementó el aula invertida.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Creo que he desarrollado mejores habilidades para trabajar en equipo y comunicarme con mis compañeros.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

### **Preparación para el Bachillerato Internacional**

11. La estrategia de aula invertida me está preparando adecuadamente para los desafíos del Bachillerato Internacional.

- 1 = Totalmente en desacuerdo

- 2 = En desacuerdo

- 3 = Neutral

- 4 = De acuerdo

- 5 = Totalmente de acuerdo

Siento que mi rendimiento académico ha mejorado con esta estrategia.

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

### **Anexo 3. Evaluación diagnóstica previa a la capacitación a docentes sobre la metodología del aula invertida- PRE TEST**

#### **Módulo 1: Introducción a la Metodología del Aula Invertida**

¿Cuál es el concepto central del aula invertida?

- a) Los alumnos reciben la instrucción teórica en casa y realizan actividades prácticas en clase.
- b) Los alumnos solo aprenden en el aula sin realizar tareas en casa.
- c) Los alumnos se agrupan para trabajar en proyectos colaborativos fuera del aula.
- d) Los alumnos reciben todas las instrucciones teóricas y prácticas en clase.

¿Qué ventaja ofrece el aula invertida?

- a) Menor interacción entre docentes y alumnos.
- b) Mayor tiempo para la instrucción directa durante la clase.
- c) Más tiempo para practicar y aplicar conceptos durante la clase.
- d) Menos tareas asignadas a los alumnos.

¿Qué dificultad enfrentan frecuentemente los docentes al usar el aula invertida?

- a) Falta de recursos tecnológicos.
- b) Menos tiempo para instrucción directa.
- c) Dificultad en organizar salidas educativas.
- d) Mayor uso de libros de texto tradicionales.

En comparación con los métodos tradicionales, el aula invertida pone énfasis en:

- a) Memorización de hechos y conceptos.
- b) Instrucción teórica extendida en el aula.
- c) Aplicación práctica y aprendizaje activo durante la clase.
- d) Enseñanza basada en conferencias y exámenes escritos.

#### **Módulo 2: Herramientas Digitales y Tecnológicas**

¿Qué plataforma es comúnmente utilizada para gestionar el aprendizaje en un aula invertida?

- a) Google Classroom

- b) Instagram
- c) WhatsApp
- d) TikTok

Una herramienta digital que permite crear videos educativos interactivos es:

- a) Edpuzzle
- b) Microsoft Word
- c) PowerPoint
- d) Excel

¿Cuál es una ventaja de usar plataformas LMS en el aula invertida?

- a) Facilitar la creación de tareas manuales.
- b) Gestionar centralmente los recursos educativos y monitorear el progreso de los estudiantes.
- c) Reducir la necesidad de participación de los estudiantes.
- d) Aumentar la dependencia de libros de texto físicos.

Para que un video educativo sea efectivo en el aula invertida, debe ser:

- a) Extenso para cubrir todos los detalles.
- b) Usar lenguaje técnico complejo.
- c) Claro en la explicación y relevante en el contenido.
- d) Sin elementos visuales para evitar distracciones.

### **Módulo 3: Diseño y Facilitación de Actividades en Clase**

Al planificar actividades en clase para un aula invertida, los docentes deben centrarse en:

- a) Repetir conceptos ya aprendidos.
- b) Crear actividades colaborativas y prácticas que fomenten la participación activa.
- c) Evaluar constantemente mediante pruebas escritas.
- d) Dar lecciones teóricas adicionales.

Una técnica efectiva de aprendizaje basado en proyectos es:

- a) Asignar tareas individuales repetitivas.
- b) Permitir que los estudiantes exploren y resuelvan problemas reales en equipo.
- c) Mantener una estructura estricta sin desviaciones.
- d) Limitar la interacción entre los estudiantes para evitar distracciones.

¿Qué estrategia ayuda a gestionar eficazmente un aula durante actividades interactivas?

- a) Dejar que los estudiantes trabajen sin supervisión.
- b) Establecer expectativas claras y roles definidos para los estudiantes.
- c) Reducir las discusiones y debates en clase.
- d) Dar instrucciones detalladas antes de cada actividad.

¿Cuál es una ventaja clave del aprendizaje basado en proyectos en el aula invertida?

- a) Reducir el tiempo necesario para planificar lecciones.
- b) Aumentar la participación pasiva de los estudiantes.
- c) Fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- d) Simplificar el proceso de evaluación.

#### **Módulo 4: Evaluación del Aprendizaje**

En el contexto del aula invertida, una evaluación formativa puede incluir:

- a) Pruebas finales.
- b) Autoevaluaciones y evaluaciones entre pares.
- c) Exámenes tradicionales de opción múltiple.
- d) Tareas de memorización.

Una retroalimentación efectiva debe ser:

- a) Poco frecuente y general.
- b) Rápida, específica y orientada al crecimiento.
- c) Larga y detallada, cubriendo todos los aspectos posibles.
- d) Principalmente crítica sin sugerencias de mejora.

¿Qué herramienta digital es útil para la evaluación en un aula invertida?

- a) Excel para listas de tareas.
- b) Google Forms para cuestionarios y encuestas.
- c) Word para documentos escritos.
- d) PowerPoint para presentaciones.

Al diseñar instrumentos de evaluación, es crucial considerar:

- a) La simplicidad para reducir el tiempo de corrección.

- b) La alineación con los objetivos de aprendizaje y la claridad en las instrucciones.
- c) La complejidad para desafiar a los estudiantes.
- d) El uso exclusivo de preguntas de opción múltiple.

### **Módulo 5: Innovación y Creatividad en la Enseñanza**

¿Cómo puede la gamificación en el aula invertida beneficiar a los estudiantes?

- a) Aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.
- b) Reducir la necesidad de tecnología en el aula.
- c) Disminuir la participación de los estudiantes en las actividades.
- d) Limitar las posibilidades de aprendizaje colaborativo.

¿Qué tendencia educativa emergente es útil en el aula invertida?

- a) Realidad aumentada.
- b) Lectura intensiva de textos impresos.
- c) Clases magistrales extensas.
- d) Uso exclusivo de pizarra y tiza.

¿Qué estrategia puede fomentar la creatividad en el diseño de clases invertidas?

- a) Seguir estrictamente los métodos tradicionales.
- b) Explorar nuevas tecnologías y metodologías innovadoras.
- c) Evitar cualquier cambio en la estructura de la clase.
- d) Limitar el uso de recursos interactivos.

¿Qué beneficio tienen las aplicaciones educativas innovadoras?

- a) Facilitar la memorización de contenidos.
- b) Proporcionar experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas.
- c) Reducir la necesidad de interacción entre estudiantes.
- d) Aumentar el tiempo dedicado a la instrucción directa.

### **Módulo 6: Socialización y Colaboración entre Docentes**

¿Qué es una comunidad de práctica?

- a) Un grupo de docentes que trabajan de manera independiente.
- b) Un grupo de docentes que comparten experiencias y prácticas para mejorar colectivamente.
- c) Un grupo de estudiantes que estudian juntos.

d) Un equipo administrativo que organiza eventos escolares.

¿Cuál es un beneficio del trabajo colaborativo entre docentes?

- a) Reducción de la carga laboral individual.
- b) Mejora en la implementación de estrategias pedagógicas a través del intercambio de ideas.
- c) Menor necesidad de formación profesional continua.
- d) Mayor control sobre las decisiones individuales.

¿Qué actividad es clave para la creación de una comunidad de práctica efectiva?

- a) Evaluaciones constantes de desempeño docente.
- b) Reuniones periódicas para compartir experiencias y dar soporte mutuo.
- c) Formación de equipos de trabajo autónomos sin interacción.
- d) Individualización del desarrollo profesional.

¿Cuál es una estrategia efectiva para la retroalimentación y el soporte mutuo entre docentes?

- a) Mantener la retroalimentación dentro de un grupo cerrado y privado.
- b) Establecer sesiones de mentoría y retroalimentación regular entre pares.
- c) Limitar la retroalimentación a una vez al año.
- d) Fomentar la competencia en lugar de la colaboración.

### **Módulo 7: Implementación y Evaluación del Plan de Clase**

Al desarrollar un plan de clase para un aula invertida, es importante:

- a) Centrarse en la instrucción directa en el aula.
- b) Incluir actividades previas en casa y prácticas en el aula.
- c) Minimizar el uso de tecnología.
- d) Seguir un enfoque estrictamente teórico.

Durante la implementación de una clase piloto, ¿qué aspecto es crucial evaluar?

- a) La velocidad de entrega del contenido.
- b) La participación y el compromiso de los estudiantes.
- c) La cantidad de contenido cubierto.
- d) La facilidad de la instrucción para el docente.

¿Qué método puede utilizarse para ajustar los planes de clase basados en la retroalimentación?

- a) Ignorar la retroalimentación y seguir con el plan original.
- b) Recopilar y analizar la retroalimentación de estudiantes y docentes.
- c) Realizar cambios mínimos sin consultar a los involucrados.
- d) Implementar cambios sin un análisis previo.

La evaluación de un plan de clase invertida debe centrarse en:

- a) La cantidad de tareas asignadas.
- b) El impacto en el aprendizaje de los estudiantes y la efectividad de las actividades.
- c) La facilidad de implementación para el docente.
- d) La duración de las actividades en clase.

#### **Anexo 4. Evaluación formativa de la capacitación a docentes sobre la metodología del aula invertida- POST TEST**

##### **Módulo 1: Introducción a la Metodología del Aula Invertida**

1. ¿Cuál es el principio básico de la metodología del aula invertida?

- a) Los estudiantes primero reciben la instrucción en casa y luego realizan actividades prácticas en clase.
- b) Los estudiantes aprenden solo en el aula sin ningún trabajo en casa.
- c) Los estudiantes se dividen en grupos para trabajar en proyectos colaborativos fuera del aula.
- d) Los estudiantes reciben la instrucción teórica y práctica en clase.

2. ¿Cuál de los siguientes es un beneficio de la metodología del aula invertida?

- a) Menor interacción entre el profesor y los estudiantes.
- b) Mayor tiempo dedicado a la instrucción directa en clase.
- c) Más oportunidades para la práctica y la aplicación de conceptos durante el tiempo de clase.
- d) Reducción en la cantidad de trabajo en casa asignado a los estudiantes.

3. ¿Qué desafío común enfrentan los docentes al implementar el aula invertida?

- a) La falta de recursos tecnológicos.
- b) La disminución del tiempo de instrucción directa.
- c) La dificultad para organizar excursiones educativas.
- d) El aumento en el uso de libros de texto tradicionales.

4. Comparado con los métodos tradicionales, el aula invertida se enfoca en:

- a) La memorización de hechos y conceptos.
- b) La instrucción teórica prolongada en el aula.
- c) La aplicación práctica y el aprendizaje activo durante el tiempo de clase.
- d) La enseñanza basada en conferencias y exámenes escritos.

### **Módulo 2: Herramientas Digitales y Tecnológicas**

1. ¿Cuál de las siguientes plataformas es comúnmente utilizada para gestionar el aprendizaje en un aula invertida?

- a) Google Classroom
- b) Instagram
- c) WhatsApp
- d) TikTok

2. Una herramienta digital que permite a los docentes crear videos interactivos es:

- a) Edpuzzle
- b) Microsoft Word
- c) PowerPoint
- d) Excel

3. ¿Qué ventaja ofrece el uso de plataformas LMS en el aula invertida?

- a) Facilita la creación de tareas manuales.
- b) Permite la gestión centralizada de recursos educativos y el seguimiento del progreso estudiantil.
- c) Reduce la necesidad de la participación de los estudiantes.
- d) Aumenta la dependencia de los libros de texto físicos.

4. ¿Qué característica es esencial para un video educativo efectivo en el aula invertida?

- a) Duración extendida para cubrir todos los detalles.
- b) Uso de lenguaje técnico complejo.
- c) Claridad en la explicación y relevancia del contenido.
- d) Falta de elementos visuales para evitar distracciones.

### **Módulo 3: Diseño y Facilitación de Actividades en Clase**

1. Al diseñar actividades en clase para un aula invertida, los docentes deben enfocarse en:
  - a) La repetición de conceptos ya aprendidos.
  - b) La creación de actividades colaborativas y prácticas que fomenten la participación activa.
  - c) La evaluación constante mediante pruebas escritas.
  - d) La entrega de lecciones teóricas adicionales.
  
2. Una técnica efectiva de aprendizaje basado en proyectos es:
  - a) Asignar tareas individuales repetitivas.
  - b) Permitir que los estudiantes exploren y resuelvan problemas reales en equipo.
  - c) Mantener una estructura estricta sin desviaciones.
  - d) Limitar la interacción entre los estudiantes para evitar distracciones.
  
3. ¿Qué estrategia ayuda a gestionar efectivamente un aula durante actividades interactivas?
  - a) Permitir que los estudiantes trabajen sin supervisión.
  - b) Establecer expectativas claras y roles definidos para los estudiantes.
  - c) Minimizar las discusiones y debates en clase.
  - d) Proporcionar instrucciones detalladas antes de cada actividad.
  
4. ¿Cuál es una ventaja clave del aprendizaje basado en proyectos en el aula invertida?
  - a) La reducción del tiempo necesario para la planificación de lecciones.
  - b) El aumento en la participación pasiva de los estudiantes.
  - c) La promoción del pensamiento crítico y la resolución de problemas.
  - d) La simplificación del proceso de evaluación.

#### **Módulo 4: Evaluación del Aprendizaje**

1. Una evaluación formativa en el contexto del aula invertida puede incluir:
  - a) Pruebas finales.
  - b) Autoevaluaciones y evaluaciones entre pares.
  - c) Exámenes de opción múltiple tradicionales.
  - d) Tareas de memorización.
  
2. Una retroalimentación efectiva debe ser:
  - a) Infrecuente y genérica.
  - b) Rápida, específica y orientada al crecimiento.

- c) Larga y detallada, cubriendo todos los aspectos posibles.
  - d) Principalmente crítica sin sugerencias de mejora.
3. ¿Qué herramienta digital es útil para la evaluación en un aula invertida?
- a) Excel para listas de tareas.
  - b) Google Forms para cuestionarios y encuestas.
  - c) Word para documentos escritos.
  - d) PowerPoint para presentaciones.
4. Al diseñar instrumentos de evaluación, es crucial considerar:
- a) La simplicidad para reducir el tiempo de corrección.
  - b) La alineación con los objetivos de aprendizaje y la claridad en las instrucciones.
  - c) La complejidad para desafiar a los estudiantes.
  - d) El uso exclusivo de preguntas de opción múltiple.

### **Módulo 5: Innovación y Creatividad en la Enseñanza**

1. La incorporación de gamificación en el aula invertida puede:
- a) Aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes.
  - b) Reducir la necesidad de tecnología en el aula.
  - c) Disminuir la participación de los estudiantes en las actividades.
  - d) Limitar las posibilidades de aprendizaje colaborativo.
2. Una tendencia educativa emergente que puede utilizarse en el aula invertida es:
- a) Realidad aumentada.
  - b) Lectura intensiva de textos impresos.
  - c) Clases magistrales extensas.
  - d) Uso exclusivo de pizarra y tiza.
3. ¿Qué estrategia puede fomentar la creatividad en el diseño de clases invertidas?
- a) Seguir estrictamente los métodos tradicionales.
  - b) Explorar nuevas tecnologías y metodologías innovadoras.
  - c) Evitar cualquier cambio en la estructura de la clase.
  - d) Limitar el uso de recursos interactivos.

4. Un beneficio de utilizar aplicaciones educativas innovadoras es:

- a) Facilitar la memorización de contenidos.
- b) Proporcionar experiencias de aprendizaje más interactivas y atractivas.
- c) Reducir la necesidad de interacción entre estudiantes.
- d) Aumentar el tiempo dedicado a la instrucción directa.

### **Módulo 6: Socialización y Colaboración entre Docentes**

1. Una comunidad de práctica se define como:

- a) Un grupo de docentes que trabajan de manera independiente.
- b) Un grupo de docentes que comparten experiencias y prácticas para mejorar colectivamente.
- c) Un grupo de estudiantes que estudian juntos.
- d) Un equipo administrativo que organiza eventos escolares.

2. ¿Cuál de los siguientes es un beneficio del trabajo colaborativo entre docentes?

- a) Reducción de la carga laboral individual.
- b) Mejora en la implementación de estrategias pedagógicas a través del intercambio de ideas.
- b) Menor necesidad de formación profesional continua.
- d) Mayor control sobre las decisiones individuales.

3. ¿Qué actividad es clave para la creación de una comunidad de práctica efectiva?

- a) Evaluaciones constantes de desempeño docente.
- b) Reuniones periódicas para compartir experiencias y dar soporte mutuo.
- c) Formación de equipos de trabajo autónomos sin interacción.
- d) Individualización del desarrollo profesional.

4. ¿Cuál es una estrategia efectiva para la retroalimentación y el soporte mutuo entre docentes?

- a) Mantener la retroalimentación dentro de un grupo cerrado y privado.
- b) Establecer sesiones de mentoría y retroalimentación regular entre pares.
- c) Limitar la retroalimentación a una vez al año.
- d) Fomentar la competencia en lugar de la colaboración.

### **Módulo 7: Implementación y Evaluación del Plan de Clase**

1. Al desarrollar un plan de clase para un aula invertida, es fundamental:

- a) Centrarse en la instrucción directa en el aula.
- b) Incluir actividades previas en casa y prácticas en el aula.
- c) Minimizar el uso de tecnología.
- d) Seguir un enfoque estrictamente teórico.

2. Durante la implementación de una clase piloto, ¿qué aspecto es crucial evaluar?

- a) La velocidad de entrega del contenido.
- b) La participación y el compromiso de los estudiantes.
- c) La cantidad de contenido cubierto.
- d) La facilidad de la instrucción para el docente.

3. ¿Qué método puede utilizarse para ajustar los planes de clase basados en la retroalimentación?

- a) Ignorar la retroalimentación y seguir con el plan original.
- b) Recopilar y analizar la retroalimentación de estudiantes y docentes.
- c) Realizar cambios mínimos sin consultar a los involucrados.
- d) Implementar cambios sin un análisis previo.

4. La evaluación de un plan de clase invertida debe centrarse en:

- a) La cantidad de tareas asignadas.
- b) El impacto en el aprendizaje de los estudiantes y la efectividad de las actividades.
- c) La facilidad de implementación para el docente.
- d) La duración de las actividades en clase.