



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TEMA:

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LMS PARA MEJORAR EL
APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA
SUPERIOR APLICANDO LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA**

Trabajo de investigación previo la obtención del título de Magister en Educación
Mención Pedagogía en Entornos Digitales.

Autora

María Isabel Guilcatoma Peñaherrera

Tutor

Ing. César Guevara PhD.

AMBATO- ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, María Isabel Guilcatoma Peñaherrera, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre **“DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LMS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR APLICANDO LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA”**, como requisito para optar al grado de **Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales** y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 03 días del mes de mayo de 2022, firmo conforme:

Autor: María Isabel Guilcatoma Peñaherrera



Firma:

Número de Cédula: 0503040008

Dirección: Cotopaxi, Latacunga, Ignacio Flores, La laguna.

Correo Electrónico: maryisa_1212@hotmail.com

Teléfono: 0995446466

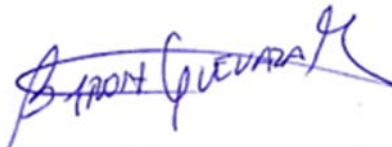
APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LMS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR APLICANDO LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA**”, Presentado por María Isabel Guilcatoma Peñaherrera, para optar por el Título de Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 03 de mayo del 2022



.....

Ing. César Byron Guevara Maldonado PhD

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 03 de mayo del 2022



.....
María Isabel Guilcatoma Peñaherrera
0503040008

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LMS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR APLICANDO LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA**”, previo a la obtención del Título de **Magister en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales**, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 03 de mayo del 2022



Firmado digitalmente por:
**KARINA ELIZABETH
DELGADO
VALDIVIESO**

.....
Dra. Delgado Valdivieso Karina Elizabeth
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'V. Gómez'.

.....
Dra. Gómez Suárez Vanessa
VOCAL

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación lo dedico a mi madre, hijos y en especial a mi esposo por el apoyo permanente e incondicional que me permitió superar los obstáculos presentados para así llegar a la meta propuesta.

María Isabel G.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la sabiduría, inteligencia el don de la perseverancia y ser la luz en los momentos de dificultad.

A mis padres Vicente y Rosario, por ser un ejemplo de perseverancia y lucha ante los obstáculos que se presentan día a día.

Un agradecimiento muy especial a mi tutor PhD Cesar Guevara, por su guía, tiempo y sobre todo el apoyo incondicional en el desarrollo del trabajo investigativo.

María Isabel G.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	I
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	IV
APROBACIÓN TRIBUNAL	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
RESUMEN EJECUTIVO	XI
ABSTRACT.....	XII
Definición.....	19
Origen del Término	19
Fundamentos Teóricos	20
Pilares del aula invertida	20
Ambiente Flexible (Flexible environment).....	20
Cultura de aprendizaje (Learning culture)	21
Contenido Intencional (Intentional content)	21
Docente Profesional (Professional educator).....	21
Planificar.	33
Materiales.....	33
Resolver Dudas.	33
Implementar actividades en el aula	34
Después de clases (Recordar-Comprender-Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear).....	34
Aplicar lo aprendido.....	34
Revisar y retroalimentar.....	34
Definición.....	36
CMS	37
Planificar.	40

Materiales.....	40
Durante la clase (Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear)	40
Resolver Dudas	40
Implementar actividades en el aula.....	40
Después de clases (Recordar-Comprender-Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear).....	41
Aplicar lo aprendido.....	41
Revisar y retroalimentar.....	41
Tecnologías aplicadas	41
Operacionalización de variables	47
Tema 1: Patrimonio.....	62
Actividad 1: Antes	62
Actividad 2: Durante.....	63
Actividad 3: Después	64
Tema 2: Tipos de Patrimonio.....	64
Actividad 1: Antes	64
Actividad 2: Durante.....	65
Actividad 3: Después	66
Tema 3: Patrimonio Cultural.....	66
Actividad 1: Antes	66
Actividad 2: Durante.....	67
Actividad 3: Después	67
Tema 4: Patrimonio Natural.....	68
Actividad 1: Antes	68
Actividad 2: Durante.....	69
Actividad 3: Después	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Revisión de los artículos seleccionados.....	16
Tabla 2. Diferencias entre la clase tradicional y la clase invertida.....	23
Tabla 3. Ventajas y Desventajas	24
Tabla 4. Tipos de Aula Invertida.....	26
Tabla 5 Tipos de Aprendizaje	31

Tabla 6. Teorías de aprendizaje.	33
Tabla 7. Tipos de LMS.	36
Tabla 8. Ventajas y desventajas de los LMS.....	38
Tabla 9. Población a estudiar	47
Tabla 10. Operacionalización de las variables.....	47
Tabla 11. Aspectos controlados en las fases previa, durante y después	49
Tabla 12. Planificación Micro curricular	56
Tabla 13. Resultados pre test	74
Tabla 14. Resultados post test.....	75
Tabla 15. Resultados de la aplicación del prototipo.	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Características de los LMS	39
Gráfico 2: Portada del curso en la plataforma Moodle	60
Gráfico 3: Temas.....	61
Gráfico 4: Evaluación Inicial	62
Gráfico 5: Patrimonio.....	63
Gráfico 6: Durante la clase Tema Patrimonio.....	63
Gráfico 7: Exposición del Tema Patrimonio.....	64
Gráfico 8: Tipos de patrimonio.	65
Gráfico 9: Lluvia de ideas Tipo de Patrimonio.....	65
Gráfico 10: Tipo de Patrimonio utilizando materiales reciclados.....	66
Gráfico 11: Patrimonio Cultural.....	67
Gráfico 12: Exposición del mapa conceptual de Patrimonio Cultural	68
Gráfico 13: Patrimonio Natural.....	69
Gráfico 14: Dibujo de Patrimonio Natural.....	70
Gráfico 15: Evaluación Final	70
Gráfico 16: Página de Inicio del curso Estudiante	71
Gráfico 17: Detalle del curso	72
Gráfico 18. Resultado de la evaluación inicial.....	72
Gráfico 19. Resultado de la evaluación final	73
Gráfico 20. Comparativo del pre y post test	75

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TEMA: DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LMS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR APLICANDO LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA

AUTOR: María Isabel Guilcatoma Peñaherrera

TUTOR: PhD. César Byron Guevara Maldonado

RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente, las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, constituye uno de los factores importantes en los niveles que demanda la educación en el aula. Las herramientas TIC's permiten la integración de recursos tecnológicos y metodologías de enseñanza. La investigación parte del problema en el aprendizaje, escasez en la asimilación del conocimiento en los alumnos de noveno año educación general básica superior de la escuela Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga. Por lo expuesto se propone como objetivo, desarrollar un Learning Management System (LMS) aplicando la metodología aula invertida para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de noveno año de EGB-Superior en la asignatura Educación Cultural y Artística en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga. El diseño metodológico de la investigación en solución del problema se basó en un enfoque cuantitativo, revisión bibliográfica del aprendizaje la metodología del aula invertida, además, se utilizó una investigación descriptiva. La población para esta investigación se realizó con 12 estudiantes y 1 docente de la asignatura de educación cultural y artística, se aplicó una evaluación pretest obteniendo un promedio de 2,17 puntos sobre 10 de los 12 estudiantes, por otro lado, los resultados obtenidos al aplicar el prototipo en los estudiantes en el periodo de aprendizaje de un mes, mediante una evaluación post test se obtiene un promedio de 9 puntos sobre 10 en el rendimiento. Es decir, se obtuvo una mejora de 6,83 puntos sobre 10, finalmente podemos decir que la metodología del aula invertida conjuntamente con el material digital adecuado permite al estudiante ser el principal protagonista de su aprendizaje.

DESCRIPTORES: Aula invertida, Aprendizaje, Educación Cultural y Artística, LMS, tecnología,

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN
ENTORNOS DIGITALES**

**THEME: DEVELOPMENT OF AN LMS PROTOTYPE TO IMPROVE
LEARNING IN HIGH SCHOOL STUDENTS BY APPLYING THE
FLIPPED CLASSROOM**

AUTHOR: María Isabel Guilcatoma Peñaherrera

TUTOR: PhD. César Byron Guevara Maldonado

ABSTRACT

Currently, information and communication technologies are one of the most important resources in education. ICT tools allow the integration of technological resources and teaching methodologies. It was seen that learning has been affected by a lack of assimilation of knowledge in nine-year students at "Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga" Secondary School. This research aims to develop a Learning Management System (LMS) applying flipped classroom principles to improve students learning in Cultural and Artistic Education. The research used a quantitative approach, with a bibliographical review, and the principles used in a flipped classroom. In addition, it used descriptive research. The population for this research consisted of 12 students and the Cultural and Artistic Education teacher. After applying a pre-test, the students' results showed an average of 2.17 points out of 10. On the other hand, after applying a one-month prototype, the results of the post-test showed an average of 9 points out of 10. It can be seen an improvement of 6.83 points. In conclusion, the methodology used in the flipped classroom with the appropriate digital materials allows students to improve their learning noticeably.

Keywords: Cultural and artistic education, inverted classroom, learning, LMS, Technology.

INTRODUCCIÓN

La evolución de la tecnología ha generado una mejor calidad de vida para la humanidad, en muchos ámbitos como son el social, político, deportivo, cultural, religioso, económico y especialmente en la educación. En efecto a los estudiantes de este siglo XXI se los denominan nativos digitales como lo corrobora la investigación de MediSur (2017), puesto que los alumnos han adoptado la tecnología como una parte integral en la vida.

De allí, que los docentes deben ser aplicativos de las innovaciones que se generan para los procesos enseñanza- aprendizaje, utilizándose herramientas tecnológicas y metodologías acordes con la realidad digital mundial. En todo caso, se debe tener una metodología de aprendizaje que dé resultados positivos en el rendimiento académico y la facilidad de adquirir el conocimiento.

En lo esencial, la tecnología facilita el acceso mundial a la educación, disminuyendo considerablemente distancias del proceso educativo, de manera que, se mejora la calidad del aprendizaje, disminuyendo problemas como el bajo rendimiento académico (Unesco, 2019).

Al respecto Hudiel (2017), así como Montes y Lerner (2011), consideran que el bajo rendimiento académico y el aprendizaje se debe a que el estudiante no genera ni organiza la estructura de su conocimiento. La causa del problema es la ausencia en habilidades cognitivas (atención) y metacognitivas (comprensión, resolución de problemas).

Cabe señalar que los problemas de aprendizaje se deben diversos factores que afectan la capacidad de entender, por lo cual afectan la adquisición de habilidades,

que permiten al estudiante responder de manera óptima (Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, 2022).

En este orden de ideas, la aplicación de la tecnología en diferentes ámbitos del aprendizaje permite que el estudiante sea el principal protagonista de su destreza. De acuerdo a la investigación de Branda (2018), actualmente el 78% de los docentes practican un aprendizaje colaborativo tecnológico, mientras que el 43% de docentes maneja un aprendizaje por competencias tecnológicas, finalmente el 36% de docentes aplican aprendizajes autónomos digitales.

En este marco contextual es pertinente reseñar la Declaración de Incheon para la Educación 2030, la cual presenta un compromiso en la promoción de oportunidades del aprendizaje de calidad, siendo recomendable el uso de las TIC'S para reforzar los sistemas educativos en la difusión de conocimientos y con el fin de potenciar un aprendizaje efectivo (Unesco 2019).

Por otra parte, la educación a nivel mundial en 2018 se incrementó un 6.4% registrando mayores progresos en las regiones como África subsahariana y el Asia sudoccidental. Gracias a las TIC'S que han sido una opción muy importante para la población en tiempos difíciles, puesto que los centros de estudios con sus docentes se trasladan virtualmente hasta sus hogares, de esta manera se incide en la reducción de la pobreza (Organización de Naciones Unidas Educación para el Desarrollo Sostenible, 2018).

De igual forma en el Ecuador, se ha pretendido reforzar el uso de las TIC's en diversos programas educativos en periodos de corto, mediano y largo plazo, buscando disminuir el analfabetismo digital. Debido a esto, se incrementó la

utilización de las referidas tecnologías de información y comunicación en la población de 5 años hacia adelante, aumentándose en un 11,5% en el país, donde 10,4% corresponde al área urbana y en el área rural 14,0% (INEC, 2021).

Con base en lo anteriormente señalado, el analfabetismo digital ha disminuido un 10,2% en personas de 15 a 49 años. Los estudiantes y docentes también forman parte de este incremento de la utilización de la TIC's, los cuales han desarrollado el proceso enseñanza-aprendizaje de forma virtual (INEC, 2021).

Evidentemente la incorporación de las TIC's como parte de la sociedad de la información, empodera a los grupos y facilita su integración en las divisiones sociales excluidas, lográndose la calidad de los programas de formación con pertinencia, equidad, eficacia y eficiencia, como lo plantea la UNESCO (Cabero Almenara & Valencia Ortiz, 2019).

La aplicación de las tecnologías de información y comunicación en la educación Ecuatoriana, es respaldada legalmente por la Constitución de la República del Ecuador (2008). En algunos de los artículos se refiere a la Ciencia y Tecnología, donde se hace referencia en la utilización de las TIC's para los diferentes niveles educativos. Adicionalmente, expresa que es responsabilidad del Estado incorporar las mencionadas tecnologías para facilitar la enseñanza con actividades productivas y sociales.

En atención a lo expuesto anteriormente, el uso de las TIC's se fundamenta en la Ley Orgánica de Educación Intercultural, específicamente en su artículo 6 se presentan las obligaciones que el estado tiene con los educados, para lo cual se garantiza la alfabetización digital.

Por otro lado, en el currículo de Educación General Básica del Ministerio de Educación (2016), menciona que el aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. Además, los estudiantes deben ser capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos como identificar, deducir, explicar, crear, reconocer, analizar, etc.

Líneas de investigación

El presente estudio pertenece a la línea de Investigación en Innovación Educativa, la cual según Moreno (2020) establece que la innovación educativa parte de la idea de cambiar y mejorar la calidad de la educación a través del uso de recursos de innovación, entre otros los medios digitales y audiovisuales. Además, establece que esta aplicación favorece a los aprendizaje significativo, inclusivo y metacognitivo.

Por su parte, la sub-línea de investigación hace referencia al aprendizaje, donde el objeto de la investigación es el mejoramiento del aprendizaje en la asignatura de Educación Cultural y Artística. En el Plan de Creación de Oportunidades (2022) en el objetivo 7, se menciona el fortalecer las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y sobre todo de calidad para mejorar el aprendizaje en todos los niveles.

Tomando la fundamentación previa y el enfoque que tendrá la presente investigación y propuesta, se puede establecer que la metodología del aula invertida es una alternativa que hace uso de los elementos tecnológicos, así como la innovación educativa, cambiando los elementos tradicionales de la enseñanza mediante un cambio de roles de los participantes, lo cual permite que los alumnos

sean protagonistas de su proceso de aprendizaje fuera del aula y fortalezcan su aprendizaje.

Definición del problema

Es importante analizar como antecedente las investigaciones empíricas previas que se han realizado sobre el uso de LMS, así como la aplicación del aula invertida o Flipped Classroom, con el fin de entender las ventajas o desventajas que han tendido a través de estas experiencias. Para ello se muestra una investigación realizada en el año 2016 en España, la cual fue aplicada en 2 cursos de la maestría en de Educación de la Universidad de Murcia, realizada por los autores Sanchez, Solano, & Calatayud (2016), en la que se hizo uso de la metodología del aula invertida, utilizando las TIC para su aprendizaje fuera del aula. En esta investigación experimental, se hizo una búsqueda de un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) para la experiencia y se diseñaron las herramientas para su aplicación, para posteriormente implementarlos en el aula. Con la aplicación de varias actividades aplicadas dentro de la metodología del aula invertida, se evaluó finalmente a través de un cuestionario con escala de Likert, dos aspectos centrales: la calidad de los recursos y el nivel de satisfacción.

Los resultados mostraron una experiencia muy satisfactoria en un 94% de los estudiantes y por otra parte se evaluó mediante las respuestas de los participantes que la comprensión y aplicación de los conocimientos ha logrado un alto nivel de entendimiento, con respuestas favorables en un 89%. Entre otros resultados, se mostró una aprobación en relación a la aplicación de videos, aunque también desde el punto de vista crítico, mencionaron que se requiere más información para entender claramente los conceptos.

Se concluye que los resultados de la implementación favorecen a que se aplique este tipo de metodología en el aula, haciendo uso de recursos educativos digitales y bajo la metodología mencionada (Sanchez, Solano, & Calatayud, 2016).

Otra investigación que puede ser muy reveladora sobre la implementación que se busca realizar en la presente tesis, es la presentada por Escudero y Mercado (2019). Esta investigación buscó analizar el efecto del aprendizaje a través del aula invertida, mediante una revisión sistemática de literatura. Se pretendió encontrar resultados entre los cuales podrían determinar ventajas, problemas educativos y establecer potenciales soluciones.

Los resultados de la investigación establecieron que existen oportunidades “inéditas” para esta metodología, así como para el uso de los recursos tecnológicos. Entre los resultados más relevantes está que, ha existido un incremento del uso de esta metodología en los últimos años. Existe algunas variaciones en cuanto a resultados del aprendizaje, sin embargo, en los casos en los que se hizo uso adecuado de la metodología, así como de los recursos como el LMS, se obtuvo una mejora del rendimiento académico y del aprendizaje autorregulado; se observaron aspectos adicionales como motivación, colaboración, aunque también se observó que aún la investigación en este campo no está tan extendida.

Estos resultados preliminares de investigaciones previas muestran que el uso de LMS, así como de la metodología del aula invertida, han tenido resultados favorables y aunque no se puede generalizar, pues las ventajas dependen de la correcta aplicación de la metodología, así como de las apropiadas herramientas de

gestión de aprendizaje; pero en los casos de éxito, estas herramientas son de gran valor y por tanto la importancia de su aplicación y de evaluar sus resultados.

Los alumnos de noveno año educación general básica superior de la escuela Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga presentan problemas en el aprendizaje, escasez en la asimilación del conocimiento, falta de retención y habilidades comunicativas. Por otro lado, poseen un 61% de alumnos con bajo rendimiento en educación básica superior, en los estudiantes de noveno año se presentan un 50% de bajo rendimiento.

De lo expuesto surge la interrogante:

¿Cómo el desarrollo de un prototipo de Learning Management System (LMS) con la metodología de aprendizaje de aula invertida podrá mejorar el aprendizaje de los estudiantes de noveno año de educación básica superior en la asignatura de educación cultural y artística de la Escuela de Educación Básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga?

Hipótesis

Con el desarrollo de un prototipo de Learning Management System (LMS) y aplicación de la metodología del aula invertida mejorará el porcentaje del aprendizaje de los estudiantes de educación básica superior de la Escuela de Educación Básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga.

Destinatarios del proyecto

- 1 docentes de Educación Básica Superior
- 12 estudiantes de noveno año de Educación Básica Superior
- 12 padres de Familia

- 1 líder Educativa

Objetivo General

- Desarrollar un prototipo de Learning Management System (LMS) aplicando la metodología aula invertida para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de noveno año de EGB-Superior en la asignatura Educación Cultural y Artística en los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga.

Objetivo específico

1. Realizar una revisión de literatura sobre metodologías y herramientas de aprendizaje.
2. Identificar las metodologías y herramientas LMS más utilizadas en la literatura.
3. Desarrollo del prototipo de LMS aplicando aula invertida con el silabo de la materia de Educación Cultural y Artística.
4. Aplicar el prototipo a los estudiantes y realizar una evaluación pretest y post test.
5. Evaluar los resultados obtenidos durante un periodo de aprendizaje de 1 mes.

Justificación

En la investigación de Á Fidalgo y Sein (2020), describe que proporcionar e incentivar al alumno a utilizar este método del aula invertida va a mejorar significativamente su aprendizaje. El estudio detalla que las lecciones en casa y el

material educativo a visualizar debe contener características especiales para contribuir con el aprendizaje.

El trabajo presentado por Urley et al. (2021), el objetivo de la investigación es desarrollar una herramienta didáctica con el método de aula invertida en la Escuela nueva Sede el Hoyo de municipio El Carmen En Cúcuta, el problema presentado fue ayudar a los estudiantes del sector rural a comprender las nociones y elementos básicos de la geometría de una manera creativa y sencilla.

Para el estudio intervinieron 11 estudiantes de quinto grado y 1 docente, el rendimiento académico antes de la aplicación de la herramienta didáctica fue de un 45% del rendimiento académico aceptable, al aplicar la herramienta didáctica mejora el rendimiento académico en un 95%. Se concluye que el método del aula invertida apoyado por la interacción con mascotas aumentó el interés por aprender.

El estudio realizado por Cedeño & Vigreras (2020) el objetivo es identificar las características del aula invertida para la motivación de los estudiantes, una de las características describe que el problema es disminución de los índices de fracaso escolar de los estudiantes en las instituciones educativas. La metodología aplicada es el Desk Research, que utiliza el método histórico lógico, estructural, dialectico, cualitativo. La investigación ha demostrado que la estrategia del aula invertida presenta un conjunto de ventajas que hacen muy atractiva el aprendizaje, como: ahorro del tiempo empleado en el aula, protagonista el estudiante incorporando sus intereses y necesidades, trabajo colaborativo. Se da a conocer en la investigación que el método del aula invertida se aplica en algunas instituciones de la provincia de Manabí.

El propósito de la investigación de Román (2021), es analizar investigaciones centradas en la implementación de aulas invertidas en la educación primaria. Para este estudio se analizaron 19 artículos científicos, lo que les permitió analizar y llegar a la conclusión de que la metodología de aula invertida es aplicada más en los últimos cinco años, concentrado en 2017, con un 42%.

Por otro lado, según (Alfaro et al., 2021), la metodología del aula invertida permite invertir el orden de la Taxonomía de Bloom, ya que le permite al estudiante trabajar habilidades de orden inferior como: recordar, demostrar, solucionar problemas aplicando el conocimiento adquirido de forma individual en casa, mientras que, las habilidades de orden superior como: es el análisis, síntesis y la evaluación se lo realizan con la guía del docente en las aulas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Los antecedentes planteados en la siguiente investigación son producto de una minuciosa revisión bibliográfica de diferentes revistas digitales, repositorios, bibliotecas virtuales que hacen referencia a la aplicación de la metodología de aula invertida mediante la utilización de herramientas tecnológicas como Learning Management System (LMS), aplicaciones móviles, gracia a estas investigaciones me permite sustentar mi trabajo de investigación.

Según Domínguez y Vega (2020), en su estudio realizado de evaluar el efecto del uso de mapas conceptuales para la síntesis de información y manejo de la carga cognitiva en el aula invertida, en la facultad de medicina de la universidad de la Sabana. El problema que se presenta en la investigación es la cantidad de información que se le dé al estudiante puede presentar una mayor carga cognitiva, desencadenando confusión y dificultad en el aprendizaje.

La metodología convencional estandarizada en base al software CMap Tools, pretende medir la utilidad y satisfacción de los estudiantes frente al uso de los mapas conceptuales como una estrategia educativa, para la evaluación participación de 158 estudiantes pretest y 155 estudiantes en posttest, edades de los participantes están

entre 18 a 27 años teniendo un 65,6% del género femenino. Los resultados obtenidos en pretest son de un 90,28% y el 86,85% en el posttest, demostrando que la utilización de mapas conceptuales como estrategia para la organización y presentación de la información en el aula invertida, es útil para facilitar el aprendizaje colaborativo e independiente del estudiante.

En la investigación de Hung (2017), los efectos de la metodología del aula invertida integradas a un sistema de respuestas del alumno (SRS) en la asignatura de inglés, al hacer un clic para promover la participación son vías potenciales para mejorar el aprendizaje activo. Para este estudio se aplicó un diseño cuasi experimental en la que se involucró dos grupos experimentales de 20 alumnos universitarios Taiwaneses que aprendían el idioma inglés como lengua extranjera.

El 73,90% en el pretest los estudiantes de cada grupo obtuvieron los puntajes más bajos en la evaluación de comunicación. Para el post test se aplica en el LMS el método del aula invertida, utilizando el sistema de respuestas del alumnado SRS en la herramienta Kahoot, obteniendo el 81,10% en mejora del aprendizaje activo.

Según Walsh (2021), en el estudio realizado de investigar el tercer enfoque del aula invertida sobre el uso y la participación de los estudiantes, mediante el contenido intencional para el aprendizaje en el aula invertida en la universidad de Limerick. El contenido intencional es el material de aprendizaje utilizado en los estudiantes, para la comprensión conceptual y la aplicación práctica de los conceptos. El problema presentado en la investigación es, el estudiante no se involucra en el proceso de aprendizaje lineal. La metodología aplicada es cuantitativa empírica obteniendo los siguientes resultados de 468 estudiantes 319

no accedieron a mirar todos los videos en la plataforma de gestión de aprendizaje LMS para su respectiva evaluación en la hoja de cálculo, demostrando que el estudiante no es consistente en el enfoque de ver videos instructivos, no siguen las instrucciones del docente. Se propone utilizar videos instructivos como base para que los estudiantes sigan un patrón lineal para un mejor aprendizaje, cada actividad cumplida conduce a la siguiente actividad.

En la investigación de AlJarrah et al. (2018), el sistema de gestión de aprendizaje LMS en línea, proporciona una fuente de información a través de los registros del sistema. Los LMS permiten obtener variables que predicen el logro del estudiante, variables como el estudio regular, tareas atrasadas, número de sesiones y la prueba de lectura.

El propósito del estudio fue examinar los patrones de comportamiento de los estudiantes que utilizan el plan de estudios LMS (MOODLE) y correlacionar los patrones observados con los resultados del aprendizaje. En este estudio se utilizó la metodología cuantitativa en el acceso al material registrado utilizando una prueba de análisis factorial se obtiene que de 63 estudiantes un 37.3% que revisa el material de estudio.

En la investigación de Joseph et al (2021), participaron 112 estudiantes de primer año de enfermería de la Universidad Sultan Qaboos, Omán para determinar el impacto del aula invertida en el aprendizaje y rendimiento académico. El diseño aplicado es cuasi experimental el grupo de control consistió en 59 estudiantes con enfoque de lectura tradicional, 53 estudiantes grupo experimental mediante el aula invertida aplicada en el sistema de gestión de aprendizaje MOODLE. Para este

estudio se utilizó pruebas post test y pretest llegando a los siguientes resultados de 53 estudiantes del grupo de control 49 completaron la encuesta en línea obteniendo en el grupo de control 73,83% en el rendimiento académico satisfactorio mientras que en el grupo experimental obtuvo un 84,08% de mejora del rendimiento académico. El aprendizaje activo incremento en los estudiantes en un 20%, el nivel de satisfacción en la utilización del aula invertida entre un 68y 78% de aceptación en los estudiantes.

En la investigación realizada por González t al (n.d.) de la universidad de Guadalajara, detalla un estudio sobre el uso del celular en clases combinando la metodología de la clase invertida. Se aplico la metodología aplicada bajo el enfoque cuantitativo y un pre experimento con pre y post prueba, participaron 35 alumnos, para el programa de actividades programadas en la plataforma MOODLE utilizaron dispositivos a elección del estudiante, para la obtención de resultados se aplicó la prueba estadística T de Student en la pre-prueba el promedio de aciertos fue de 11 y en post prueba los aciertos fueron de 19 llegando a la conclusión de que los conocimientos en base al aprendizaje se reforzaron a un 80 % . Se debe aprovechar el potencial que brinda la app para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Según la investigación de (Sánchez Cruzado, 2017) realizada en la Universidad de Málaga, detalla una investigación sobre la aplicación de la clase invertida en el proceso de la enseñanza aprendizaje en un sistema de aprendizaje. Se aplica la triangulación metodológica en el diseño de acuerdo a las necesidades y requerimientos de la investigación, participan 178 estudiantes entre 18 y 46 años,64,6% género femenino y 35,4 masculino. El 70,8% menciona que la aplicación de la metodología del aula invertida le ha ayudado a comprender mejor

la asignatura, el aprendizaje del estudiante ha mejorado en un 84,3%. La metodología del aula invertida permite que la enseñanza sea activa, participativa y colaborativa preparando al estudiante a un proceso de enseñanza aprendizaje innovador.

La investigación de Namaziandost & Çakmak (2020) se enfoca en investigar la diferencia que hizo el aula invertida en la autoeficacia y el aprendizaje de los estudiantes de inglés como lengua extranjera en el Instituto de idiomas privado mixto en Irán. La metodología aplicada tiene un enfoque cuantitativo con instrumentos de recolección de datos, participaron 58 estudiantes edades entre los 15 a 19 años, 27 estudiantes en el grupo de control recibiendo el material de estudio en presentaciones y conferencias, 31 estudiantes en el grupo experimental el material recibió en la herramienta Edmodo participando en grupos de trabajo. Los resultados en las evaluaciones del grupo experimental fueron de 24.7 % antes de aplicar la investigación y 26,09% después de la investigación. El grupo de control antes de la investigación obtuvo en sus evaluaciones un 23.40% y después de la investigación un 23.88%, dando a conocer que en la intervención de la metodología del aula invertida aumento significativamente la auto eficacia de los participantes en el aprendizaje.

A nivel internacional según la investigación (Fidalgo Blanco et al., 2020) han realizado estudios en España, sobre la aplicación del método aula invertida en diversas situaciones de aprendizaje. Estos estudios han llegado a la conclusión de que las actividades asociadas al método del aula invertida son aplicables en cualquier asignatura en un 100%. Además, es un método eficaz para mejorar los resultados académicos y el aprendizaje del estudiante. Esta metodología permite

crear sus propios recursos de conocimiento para poder incrementar la cooperación en sus debates. En la Tabla 1 se presenta un resumen de los datos básicos de los artículos analizados, tales como autoría, fecha y lugar de publicación, objetivos a alcanzar, descripción metodológica, herramientas utilizadas e intervenciones y resultados.

Tabla 1. Revisión de los artículos seleccionados

Autor	Objetivo	Metodología	Herramienta	Resultados
Dominguez & Vega, (2020). Colombia	Evaluar el efecto del uso de mapas conceptuales para la síntesis de información y manejo de la carga cognitiva en el aula invertida	metodología convencional estandarizada, cuantitativa.	Software CMap Tools	Participaron 158 estudiantes de la universidad Sabana en el pretest y se contó con 155 estudiantes en post test, edades de los participantes están entre 18 a 27 años teniendo un 65,6% del género femenino. Los resultados obtenidos en pretest son de un 90,28% y el 86,85% en el postest, demostrando que la utilización de mapas conceptuales como estrategia para la organización y presentación de la información en el aula invertida, es útil para facilitar el aprendizaje colaborativo e independiente del estudiante.
Hung (2017). Taiwán	Examinar los efectos de la metodología del aula invertida integradas a un sistema de respuestas del alumno (SRS) en la asignatura de inglés	Cuasi experimental, preguntas pretest y post test.	LMS y la herramienta Kahoot.	Participaron dos grupos experimentales de 20 alumnos universitarios Taiwaneses que aprendían el idioma inglés como lengua extranjera. El 73,90% en el pretest los estudiantes de cada grupo obtuvieron los puntajes más bajos en la evaluación de

				comunicación. Para el post test se aplica en el LMS el método del aula invertida, utilizando el sistema de respuestas del alumnado SRS en la herramienta Kahoot, obteniendo el 81,10% en mejora del aprendizaje activo.
Walsh (2021). Irlanda	Investigar el tercer enfoque del aula invertida sobre el uso y la participación de los estudiantes, mediante el contenido intencional para el aprendizaje en el aula invertida	Cuantitativa empírica	LMS y hojas de calculo	De 468 estudiantes 319 no accedieron a mirar todos los videos en la plataforma de gestión de aprendizaje LMS para su respectiva evaluación. Se propone utilizar videos instructivos como base para que los estudiantes sigan un patrón lineal para un mejor aprendizaje, cada actividad cumplida conduce a la siguiente actividad.
Abeer (2018). Chicago. EEUU.	Examinar los patrones de comportamiento de los estudiantes que utilizan el plan de estudios LMS (MOODLE) y correlacionar los patrones observados con los resultados del aprendizaje.	Cuantitativa	LMS MOODLE	En la prueba de análisis factorial se obtiene que de 63 estudiantes un 37.3% que revisa el material de estudio.
Joseph (2021)	Determinar el impacto del aula invertida en el aprendizaje y rendimiento académico	Cuasi experimental	LMS MOODLE	Participaron en el grupo de control 59 estudiantes con enfoque de lectura tradicional, 53 estudiantes grupo experimental aplicando el aula invertida. Los estudiantes del grupo de control 49 completaron la encuesta en línea obteniendo en el grupo de control 73,83% en el

				rendimiento académico satisfactorio mientras que en el grupo experimental obtuvo un 84,08% de mejora del rendimiento académico. El aprendizaje activo incremento en los estudiantes en un 20%, el nivel de satisfacción en la utilización del aula invertida entre un 68 y 78% de aceptación en los estudiantes.
González (2021) México	Analizar los efectos del Aprendizaje Móvil en combinación con la Clase Invertida.	Metodología bajo un enfoque cuantitativo.	MOODLE	Participaron 35 estudiantes, en la evaluación pre test el número de aciertos fue de 11 y en post prueba los aciertos fueron de 19 llegando a la conclusión de que los conocimientos en base al aprendizaje se reforzaron a un 80 %
Sánchez Cruzado (2017) Málaga.	Analizar el grado de satisfacción del alumnado de la Universidad de Málaga en la facultad de ciencias de la educación en el uso de la metodología del aula invertida.	Enfoque de triangulación en la investigación con el método flexible.	LMS Gmail	Participaron 269 estudiantes los cuales 178 completaron la investigación, las edades oscilan entre 30 a 46 años. El 70,8% están de acuerdo en la utilización del aula invertida para su aprendizaje y el 64% considera que el aula invertida es un mejor método que la clase tradicional. El 66.8% menciona que la metodología del aula invertida ha permitido la mejora del aprendizaje en el alumnado.
Namaziandost & Çakmak, (2020) Irán	investigar la diferencia que hizo el aula invertida en la autoeficacia y el aprendizaje de los estudiantes de inglés como	Cuantitativo pruebas pre test y pruebas post test	Edmodo	58 estudiantes participaron en la investigación, 24 estudiantes en el grupo de control y 31 estudiantes en el grupo experimental. Los resultados en las

	lengua extranjera en el Instituto de idiomas privado mixto en Irán.			evaluaciones del grupo experimental fueron de 24.7 % antes de aplicar la investigación y 26,09% después de la investigación. El grupo de control antes de la investigación obtuvo en sus evaluaciones un 23.40% y después de la investigación un 23.88%, dando a conocer que en la intervención de la metodología del aula invertida aumento significativamente la auto eficacia de los participantes en el aprendizaje.
--	---------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Base teórica del objeto y campo de estudio

Metodología de Aula Invertida (Flipped Classroom)

Definición

El aula invertida es un enfoque metodológico que corresponde a un modelo educativo innovador, para responder las necesidades que existe en el proceso de aprendizaje Sánchez Cruzado (2017). Este modelo presenta cambios en la enseñanza aprendizaje fomentando el trabajo colaborativo, participativo de los estudiantes fomentando el trabajo autónomo y el aprendizaje significativo.

Origen del Término

El aula invertida o flipped classroom es un método pedagógico nacido en los años 90, la persona que acuñó el término "clase invertida"(flipped classroom) fue Walvoord y Johnson Anderson de la universidad de San Francisco en el año de 1998 Roig Vida (2019). Los que popularizaron el modelo del aula invertida fueron Jonathan Bergman y Aarom Sam del instituto Woodland Park de Colorado en el

año 2007 Guerra (2019). La primera institución en aplicar el método del aula invertida fue norteamericana ubicada en Michigan, Clintondale High School en el año 2010 Dusenbury & Olson (2019) debido a que se encontraba en sus peores momentos como centro educativo, al aplicar la metodología por una parte obtiene el 30% en la reducción de estudiantes reprobados y por otra la disciplina se redujo a un 74% obteniendo un resultado positivo al aplicar la metodología.

Fundamentos Teóricos

El aula invertida se basa en diferentes teorías psicológicas del aprendizaje centrado en el alumno, Jean Piaget es uno de los psicólogos constructivistas más famosos del mundo, basándose directamente en las teorías del aprendizaje. El aprendizaje cooperativo proviene del campo en evolución inmediata de Vygotsky, sobre esta base, se analiza cómo el aprendizaje cooperativo influye en la pedagogía contemporánea Erbil (2020). El enfoque del aula invertida permite a los estudiantes obtener información en un momento y lugar sin necesidad de la presencia personal del docente. Involucrar a los estudiantes para que puedan desarrollar su aprendizaje, socializar e integrarse en su realidad. El aula invertida también permite a los docentes un enfoque de tratamiento más personalizado que, cuando se implementa con éxito, cubre todas las etapas del ciclo de aprendizaje.

Pilares del aula invertida

En la investigación de Robles (2017), se enfatiza los pilares fundamentales del aula invertida definido mediante sus siglas FLIP, expuestas por Bergmann & Sams (2012) y Bauer (2016), los que permiten establecer condiciones correctas para el buen desarrollo del método en el proceso de aprendizaje.

- **Ambiente Flexible (Flexible environment)**

Esta metodología admite que el estudiante elija cuándo y dónde, aprenden, lo que permite un ritmo flexible en el aprendizaje.

- **Cultura de aprendizaje (Learning culture)**

En términos de aprendizaje, se ha pasado de un salón de clases centrado en el maestro a un salón de clases centrado en el estudiante. El tiempo de clase está diseñado para profundizar en los temas, crear oportunidades de aprendizaje y extender la interacción entre el maestro y el alumno para garantizar la comprensión y la síntesis del material de estudio.

- **Contenido Intencional (Intentional content)**

El contenido más importante es lo que se incluirá en el video editado por el maestro, asegurando que sea accesible para los estudiantes.

- **Docente Profesional (Professional educator)**

Los docentes calificados son importantes, necesitan determinar qué y cómo adaptar la enseñanza y determinar cómo aprovechar al máximo el tiempo en el aula. Además, en clase, deben observar y proporcionar retroalimentación en el instante que el estudiante lo necesite y evaluar continuamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Rol del Docente

En la investigación de Cabral Vargas (2018) menciona que, los docentes desempeñan un papel de guía y liderazgo en la educación y ayudan a los estudiantes a resolver problemas como:

- Responder y resolver las dudas y preguntas de los alumnos.
- Proporcionar retroalimentación regular sobre el trabajo de su estudiante.

- Colocar un espacio para horas de tutoría personalizada para confirmar el progreso del estudiante.
- Proveer de incentivos y recordatorios de las tareas que deben completarse a lo largo del curso.
- Identificar los obstáculos y dificultades que se presenten y ayudar a los alumnos a superarlos.
- La comunicación entre docente - alumno se puede manejar mediante el correo electrónico, foros y chat público.

El profesor se convierte en el organizador y conductor del proceso de aprendizaje, proporcionando los recursos y el apoyo necesarios para que el alumno crezca y se adapte a su propio proceso de aprendizaje.

Rol del Estudiante

En la investigación de Rodríguez (2019) el rol de los alumnos es trabajar los contenidos proporcionados por el profesor, trabajando así de forma independiente sobre el tema, el estudiante es el protagonista de su aprendizaje adquiriendo el papel de activo. Los estudiantes pueden elegir el tipo de material que mejor se adapte a su estilo de aprendizaje y pueden trabajar a su propio ritmo, evitando tener que reducir la velocidad para esperar o ponerse al día con los demás estudiantes.

Rol de la familia

En la investigación de Maryory Rincón (2020), el papel de la familia es importante para el estudiante en la educación, en la metodología del aula invertida los padres pueden apegarse más fácilmente a lo que sus hijos ven y hacen en el salón de clases. El hogar es un espacio de observación y estudio por parte de los

profesionales de la educación porque desde el cual es posible comprender mejor las formas de interacción social e intelectual de los estudiantes.

Clase tradicional frente a la clase invertida

En la investigación de González Zamar (2020), En el modelo flipped classroom los estudiantes aprenden directamente, mientras que en el aula tradicional, los estudiantes no tienen acceso directo al conocimiento, para Alegre Demuth & Navarro Alegre (2019), en su investigación el tiempo es fundamental para el desarrollo de una clase y es importante saber cómo utilizarlo, por lo que el modelo del aula invertida propone reorganizar el tiempo en relación con la clase tradicional. En la Tabla 2, se presenta las diferencias entre la clase invertida y la clase tradicional, donde se puede evidenciar que el aula invertida brinda tiempo de clases adicional y hace que los estudiantes estén mejor preparados para realizar actividades en las que necesite razonar y aplicar los conocimientos adquiridos en casa, permitiéndole desarrollar aún más las destrezas y habilidades que practican en el aula.

Tabla 2. Diferencias entre la clase tradicional y la clase invertida

Entorno	Modelo tradicional	Tiempo	Modelo de la clase invertida	Tiempo
Aprendizaje	El docente es Instructor Conductismo Cognitivismo	Actividad de inicio 5min	El docente es orientador y guía	Actividad de inicio 5min
Pedagogía	Lineal El profesor prepara la clase teórica	30 min	Múltiple Los docentes preparan talleres prácticos para aplicar conocimientos aprendidos en casa	75min
Metodología	Competitiva Individualismo	30 min	Colaborativo	75min

Adquisición de conocimientos	El docente prepara la clase teórica Adquisición de nuevos contenidos	30-45min	El docente prepara talleres prácticos para aplicar conocimientos aprendidos en casa	Práctica independiente y dirigida por el docente 75min
Realización de tareas	Los estudiantes reciben tareas para realizarlas en casa	30-45min	Los estudiantes interactúan con sus compañeros y comparten ideas.	
Evaluación	Los docentes evalúan trabajos finales	30-45 min	Se evalúa en el trabajo y se proporciona a los estudiantes una retroalimentación oportuna	

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma

Ventajas y desventajas del aula invertida

En la investigación de Castro & Suárez (2019) demuestra que las estrategias de la Flipped classroom tienen una serie de ventajas que las hacen muy atractivas como herramienta complementaria y alternativa en otros contextos. Sin embargo, al ser aplicada se debe conocer el cómo aplicar la metodología ya que puede generar problemas en el entorno que lo pueden convertir en una desventaja, como se demuestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Ventajas y Desventajas

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la motivación del alumnado • Ahorra tiempo en clases. • El estudiante es el protagonista en la construcción de su proceso de aprendizaje. • Facilita la colaboración y el trabajo en equipo en el aula. • Se adapta a las características de cada alumno, combinando sus intereses y necesidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere niveles altos de auto disciplina • Falta de equipo e instalaciones adecuadas. • Debilidades del profesorado en habilidades de comunicación y gestión de las TIC. • Si los estudiantes no son guiados de manera adecuada, se desarrollará frustración.

<ul style="list-style-type: none"> • Brinda a los estudiantes la oportunidad de obtener su aprendizaje a su propio ritmo. • Cubre la ausencia de alumnos o profesores 	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Los pros superan a los contras, se puede aplicar la metodología del aula invertida a cualquier programa de capacitación, por lo tanto, para mejorar el aprendizaje en los estudiantes los docentes deben considerar estrategias para lograr este objetivo, donde las TIC pueden mencionarse como una herramienta valiosa para lograr este objetivo. Los estudiantes de hoy son una generación de nativos digitales cuyos intereses y gustos están enfocados en el aprendizaje independiente basado en la tecnología.

Eficacia del aula invertida

En la investigación de Prieto (2019) menciona que la efectividad del modelo flipped classroom se ve reforzada por la introducción de actividades de evaluación formativa en el aula, ya que los maestros determinan el mejor uso de su tiempo interactuando con los estudiantes en clase en función de los comentarios recibidos de los estudiantes después de las lecciones preparatorias. El metaanálisis del modelo flipped classroom muestra que, cuando se hace bien, puede mejorar significativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Retos del aula invertida

En el artículo del Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey citado por Hernández & Tecpan (2017), se menciona sobre los retos que tiene el modelo del aula invertida como, la aplicación del modelo de aula invertida

requiere una cuidadosa preparación, en la selección y preparación de contenidos. Se dispone de más tiempo en clase, es necesario rediseñar las actividades que se complementarían en la clase, como fomentar un aprendizaje colaborativo mediante debates sobre los conceptos aprendidos en casa. El compromiso del estudiante frente a este, puede requerir que algunos estudiantes tengan el nivel de dedicación y compromiso que requiere dicho entorno. Los maestros deben guiar a los estudiantes a construir expectativas claras para su aprendizaje.

Tipos

Las estrategias del aula invertida se pueden desarrollar según la situación y los recursos, en la investigación de Alegre (2019) se enuncian 6 tipos de modalidades del aula invertida, las que se describen en la Tabla 4.

Tabla 4. Tipos de Aula Invertida

Tipo	Estructura y secuencia
Aula Invertida tradicional	Se desarrolla en el aula después de que los estudiantes, previamente han observado los videos y materiales proporcionados por el maestro, la hora clase se usa para ejercicios de práctica, explicaciones de conceptos y retroalimentación personalizada sobre el tema.
Aula invertida de debate	Se realiza a través de actividades que utilizan material proporcionado por el docente para desencadenar un debate intelectual. Esto se hace en clases presenciales de forma interactiva y los criterios se comparten entre alumnos - profesores y profesores - alumnos. Este enfoque se recomienda para estudios que requieren una comprensión amplia del contenido.
Aula invertida de demostración	Es adecuado para actividades donde el material proporcionado por el docente es instruccional y se basa en una planificación que incluye procedimientos paso a paso utilizados para actividades que requieren

	un desarrollo secuencial, como, prácticas de laboratorio o procedimientos de resolución de problemas, etc.
Aula invertida grupal	Este enfoque debe desarrollarse para actividades en las que el material proporcionado por el docente crea una estrategia de colaboración entre los estudiantes que se necesita para crear grupos, las actividades se puedan llevar a cabo utilizando documentos y sugerencias. Este enfoque impulsa a que los estudiantes aprendan unos de otros para desarrollar un aprendizaje colaborativo.
Aula invertida virtual	Este enfoque se desarrolla cuando se trata de materiales proporcionados por el maestro en un aula virtual, donde se registran todas las actividades y tareas construidas para el respectivo desarrollo por parte del estudiante basadas en los materiales proporcionados. Todo lo aprendido se comparte a través de estas plataformas en sesiones individuales o grupales desarrolladas dentro o fuera de la plataforma.

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma

Definición de Aprendizaje

Según el estudio de González-Velasco (2021) El aprendizaje es la adquisición de las experiencias cotidianas, es decir cuando se aplica un conocimiento. González Cabanach (1997), el aprendizaje es la asimilación de un nuevo conocimiento. Además, El aprendizaje activo y continuo permite al estudiante construir conocimiento a partir de situaciones personales, experiencias previas.

Según el estudio de Romero Trenas (2018), la teoría de Ausubel el aprendizaje debe ser significativo, incorpora conocimientos y ser capaces de aplicarlos en nuevas situaciones.

La teoría de Vygotski, en la investigación de Rodríguez (2021), los procesos de aprendizaje se desarrolla en lo personal y en su entorno social, educativo y cultural como aspectos contribuyentes del desarrollo psicológico individual.

La teoría de Piaget referente al aprendizaje, en la investigación de Rodríguez (2021), que el desarrollo de los procesos mentales se produce al transcurso de la maduración y experiencias, el nuevo proceso de ideas pueden ser espontáneos y continuos.

Aprendizaje Humano

En la investigación de Martínez Domínguez (2019) menciona que el aprendizaje humano es un proceso de adquisición dialéctica del contenido y la forma del conocimiento, el comportamiento, la vida y la convivencia, construido a partir de la experiencia sociohistórica, es relativamente duradero y generalizable debido a las acciones e interacciones del individuo con los demás, lo que le permite adaptarse a la realidad.

Proceso de Aprendizaje

En la investigación de Correa (2019), menciona que el aprendizaje es el proceso de adquirir o modificar habilidades, conocimientos, comportamientos, habilidades o valores a través de la experiencia, el aprendizaje, la instrucción, el razonamiento y la observación. Cuando se ingresa información como retroalimentación a la solución de un problema, se está actuando como una herramienta, no como un hecho arbitrario y aislado. Además, la forma en que se presenta la información es muy importante.

En la investigación de Moretta (2016), se enuncia las fases del proceso de aprendizaje siendo estas:

- La motivación es un requisito básico para el aprendizaje, la voluntad de aprender, las necesidades personales y las perspectivas de futuro hacen que las personas aprendan más rápido y de manera más eficiente.
- El interés, un proceso formativo adecuado debe basarse en los intereses de cada persona tomando en cuenta su edad y experiencia, para facilitar la formación personal y el desarrollo intelectual y cognitivo. Al mismo tiempo, en un mismo proceso de aprendizaje, es necesario tener en cuenta los intereses que finalmente configuran los alumnos al final de las distintas etapas educativas para que los intereses posteriores se entrelacen armónicamente.
- Atención en este caso, la continuidad y estabilidad de la atención es fundamental. Por lo tanto, en un entorno de aprendizaje formal, para atraer la atención constante y facilitar un viaje de pensamiento ordenado de una disciplina a otra, el tema de instrucción debe crear un mundo cognitivo donde los elementos estén conectados. Además, es importante que los docentes fomenten el interés de los estudiantes por temas de aprendizaje, comenzando por la atención involuntaria y luego por situaciones de atención creadas voluntariamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- En la adquisición un concepto puede vincular ideas de tal manera que se requiera menos aprendizaje y el nuevo conocimiento se retenga por más tiempo y se use de manera más eficiente.

- La Comprensión también está estrechamente relacionada con la capacidad de pensamiento crítico de los estudiantes. Una vez que comprenda el contenido, lo ayudará a evaluarlo, relacionarlo con el contenido anterior y formar un concepto del nuevo tema presentado.
- En la asimilación vale la pena mencionar que, sin una asimilación adecuada, el aprendizaje completo no será posible, porque solo después de la finalización, los estudiantes demostrarán nuevas actitudes y experiencias antes de presentar en base a los conocimientos adquiridos.
- Aplicación al aplicar correctamente los conocimientos o la experiencia a situaciones nuevas constituirá una guía eficaz para observar cambios en el comportamiento de los alumnos y comprobar que el proceso de aprendizaje se desarrolla de forma adecuada.
- A la transferencia se le puede considerar como una fase del aprendizaje en lugar del aprendizaje en sí mismo, como una síntesis de conocimientos y diferentes experiencias que se unen para resolver una nueva situación o problema.
- Evaluación es la etapa final del proceso de aprendizaje, si el proceso se redirige, modifica o mantiene al mismo ritmo depende de la observación e interpretación de sus resultados, esta es una etapa importante en el verdadero proceso del aprendizaje.

Tipos de Aprendizaje

Cuando se trata de aprender, la mayoría de los estudiantes creen que pueden adquirir conocimientos a través de una serie de iteraciones físicas, lingüísticas e incluso espirituales hasta que la información se almacena en el subconsciente.

Según la investigación de García Allen (2022) menciona que existen 13 tipos de aprendizaje los cuales se mencionan en la Tabla 5:

Tabla 5 Tipos de Aprendizaje

Tipos de Aprendizaje	
Aprendizaje Implícito	El aprendizaje se produce de manera inconsciente.
Aprendizaje explícito	El sujeto presta atención y reconoce lo que quiere saber
Aprendizaje asociativo	Incluye la capacidad de vincular datos anteriores con datos nuevos.
Aprendizaje no asociativo (habitación y sensibilización)	Es el aprendizaje basado en la variación en nuestra respuesta a un estímulo presentado repetidamente
Aprendizaje significativo	Incluye procesos tales como recopilación, diferenciación y organización para retener lo aprendido por más tiempo
Aprendizaje cooperativo	En este aprendizaje es donde se forma un grupo de investigación para acelerar la adquisición cognitiva
Aprendizaje colaborativo	El profesor propone un tema específico en el que los alumnos deciden cómo abordar este tema en clase
Aprendizaje emocional	Es la capacidad de controlar las emociones en base a la experiencia de vida
Aprendizaje observacional	Es darse cuenta del contenido a través de acciones externas que se han visto y obtenido
Aprendizaje experiencial	Es un aprendizaje que proviene de la experiencia.
Aprendizaje por descubrimiento	La necesidad de investigar lleva al sujeto a indagar sobre un tema específico.
Aprendizaje memorístico	Significa memorizar diferentes conceptos y fijarlos en la memoria sin entender su significado.
Aprendizaje receptivo	Es creado por los sentidos que generan ideas sobre el mundo exterior.

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Cada uno de los tipos de aprendizaje descritos anteriormente trabaja en conjunto para mantener constantes las conexiones neuronales, mejorando los resultados a medida que se expande el aprendizaje.

Estilos de aprendizaje

Según la investigación de García Estrada (2018), los estilos de aprendizaje han permitido comprender al estudiante y docente que aprenden de forma diferente. Los diferentes estilos de aprendizaje son gustos o preferencias que un individuo utiliza como forma de aprender. Para Alonso, Gallego & Honey (1995) citado por García Estrada (2018) los estilos de aprendizaje son: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Activo. - se integran en nuevas experiencias, se aburren de plazos largos.

Reflexivo. - les gusta observar las experiencias desde distintas perspectivas, analiza los datos antes de llegar a conclusiones.

Teórico. - las observaciones las integra dentro de teorías lógicas y complejas.

Pragmático. - descubre los aspectos positivos de las ideas e intenta experimentarlas.

Un correcto entorno eficaz y favorable de aprendizaje, permite al estudiante participar activamente, e incentiva al éxito académico.

Teorías de aprendizaje

En la investigación de Vega (2019), menciona que las teorías del aprendizaje es todo lo que muestra y explica el proceso de aprendizaje de los seres vivos. Mientras tanto en la investigación de Sáez López (2018), las teorías del aprendizaje son patrones y modelos cognitivos que describen cómo se ingresa, procesa y almacena la información para que se produzca el aprendizaje. en la Tabla 6 se describe cómo se relacionan las diferentes teorías del aprendizaje.

Tabla 6. Teorías de aprendizaje.

Teoría de Aprendizaje	Docente	Alumno
Conductismo , el aprendizaje se centra en el conocimiento y las habilidades observables y medibles.	Poseedor del conocimiento	Actúa como oyente.
Cognitivism , el aprendizaje es significativo.	Guía Activo	Actúa como procesador de información
Constructivismos , el aprendizaje es significativo, realista, práctico.	Actúa como facilitador	Es Autónomo
Conectivismo , el aprendizaje es informal, continuo y en red.	Promueve la búsqueda continua de información	Construye su propio conocimiento vinculándolo con los conocimientos previos.

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Implementación del aula Invertida en el salón de clase

Para la implementación del aula invertida según Schmitz & Reis (2018) se puede seguir los siguientes paso.

Antes de la clase (Recordar- comprender)

Planificar. -Elegir un tema para abordar, establecer metas para que desarrolle habilidades. Programar fechas de las actividades que se llevarán a cabo en el hogar y en el salón de clases.

Materiales. – Diseñar, preparar y facilitar los materiales para ayudar a los estudiantes e identificar conceptos de los temas a tratar. Facilitar en plataformas los recursos de aprendizaje como videos, presentaciones, materiales de lectura, enlaces a artículos.

Durante la clase (Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear)

Resolver Dudas. -Brindar apoyo y aclarar dudas de los estudiantes para facilitar la comprensión en el proceso de aprendizaje del tema.

Implementar actividades en el aula. - Implementar actividades individuales y grupales que prioricen el aprendizaje activo manteniendo la continuidad con los temas que ven en casa.

Después de clases (Recordar-Comprender-Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear)

Aplicar lo aprendido. - Después de completar la guía del tema en casa y completarlo en clase, es importante aplicar lo que ha aprendido ya sea en trabajos colaborativos, evaluaciones.

Revisar y retroalimentar. -La revisión y la retroalimentación deben tomarse en cuenta a lo largo del proceso, para determinar su progreso y mejora.

Al aplicar la tecnología con la metodología del aula invertida el docente debe tomar en consideración el momento de utilizar la herramienta tecnológica, la que ayudara dentro de la clase interactuar y aclarar inquietudes suscitadas por el estudiante. La evaluación es muy importante en este método permite saber si se cumplió los contenidos de aprendizaje.

Tecnologías aplicadas

En la investigación de Rivera & García (2018) enuncia algunas tecnologías emergentes que se puede considerar potenciales para el desarrollo del aula invertida.

Bring Your Own Device BYOD en español “trae tu propio dispositivo”, Adel & Castañeda (2012), citado por Rivera & García (2018) , el BYOD la idea general de la tecnología es usar estos recursos para ayudar en el aprendizaje de los estudiantes y permitir que los maestros actualicen cómo se entrega el contenido y evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

Informática en la Nube, en la investigación de Cabral Vargas (2018) se refiere al almacenamiento de recursos en un servidor remoto en lugar de usar el disco duro de la computadora. Además, se puede utilizar como un almacenamiento de información que el estudiante puede acceder en cualquier momento para su aprendizaje.

YouTube, en la investigación de Gonçalves & Ferreira (2019) esta plataforma permite al docente y estudiante investigar en el mundo de la videoteca los temas que necesite para su aprendizaje, además, permite al docente y estudiante editar videos y subirlos a la plataforma para luego ser compartidos como material de aprendizaje.

Podcast, Urley Urón (2021) grabación de audio, mediante esta plataforma se puede realizar conferencias o explicar conceptos de temas a ser vistos en clase o como material de retroalimentación.

Realidad Aumentada y virtual, realidad aumentada permite a los estudiantes ampliar sus conocimientos a partir de interacciones con objetos virtuales, mientras que, la realidad virtual fomenta la exploración de datos del mundo real en un entorno virtual, las dos herramientas permiten al estudiante nuevas oportunidades para generar el aprendizaje.

Gamificación esta herramienta tecnológica puede actuar como motivación impulsora detrás del proceso de aprendizaje.

Dispositivos móviles se entiende que son todos aquellos dispositivos electrónicos que son de fácil acceso, uso y portabilidad

Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS)

Definición

Según la investigación de Bendezú (2018), se menciona que un LMS es un servidor instalado en la nube que le permite administrar, entregar y controlar diversas actividades de aprendizaje. La plataforma digital en el aprendizaje se ha convertido en la base para la aplicación del método de aula invertida, la tecnología que ayuda a la interacción entre docentes y estudiantes, determinando oportunamente su estilo de aprendizaje y las acciones para enfrentar los problemas que puedan presentarse al momento de aprender.

En la investigación de TyNguyen (2021), detalla que el primer LMS se desarrolló en 1924, cuando Sydney Pressy inventó la primera "máquina de aprendizaje". Era similar a una máquina de escribir con una ventana donde podías gestionar tus preguntas. Se utilizó una ventana para mostrar la pregunta y la otra ventana para completar la respuesta, el objetivo principal de un LMS es gestionar el proceso del aprendizaje.

Tipos de LMS

En la investigación de Quispe Torreblanca (2017), menciona que los sistemas de gestión del aprendizaje se pueden clasificar en tres categorías principales: comerciales, de código abierto y en línea, en la Tabla 7 se presenta los tres tipos de LMS.

Tabla 7. Tipos de LMS.

Tipo LMS	Característica	Costo
LMS_Libre	Por lo general, es gratuito y es posible dada su naturaleza de código abierto. Adaptado a las características y necesidades específicas de su organización	No tiene costo

LMS_ Comercial	<p>Se apoyan en estrategias presencial, online o telefónica.</p> <p>Dada su naturaleza única, es importante tener en cuenta que la configuración la realiza el proveedor según la solicitud del cliente.</p> <p>Del mismo modo, según el tipo de acuerdo de licencia, las actualizaciones se pueden descargar de forma gratuita ya sea por un período de tiempo o se pueden aplicar tarifas comerciales adicionales</p>	Costo comercial de acuerdo a la solicitud el cliente.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

CMS

En la investigación de Arrojo (2018), se menciona que un CMS es un software o aplicación de computadora que usa una base de datos para administrar todo el contenido y puede usarse mientras se desarrolla un sitio web. Por lo tanto, puede utilizar el CMS para actualizar el contenido o la estructura de su sitio web. La mayoría de las soluciones CMS son de código abierto, por lo que cualquiera puede usarlas de forma gratuita, o pueden incluir opciones de pagos adicionales para obtener plantillas y complementos.

Diferencia de un LMS y CMS

Según en la investigación de Josep M. Boneu citado por Cabanillas (2018), un CMS es una aplicación bastante pasiva que se utiliza principalmente para mostrar documentos. LMS, por otro lado, es una aplicación que motiva a los estudiantes a interactuar con el sistema.

Ventajas y desventajas de un LMS

Según en la investigación de Quintero (2020), menciona los LMS ofrece varias ventajas para el proceso de aprendizaje. Por otro lado, en la investigación de Chong

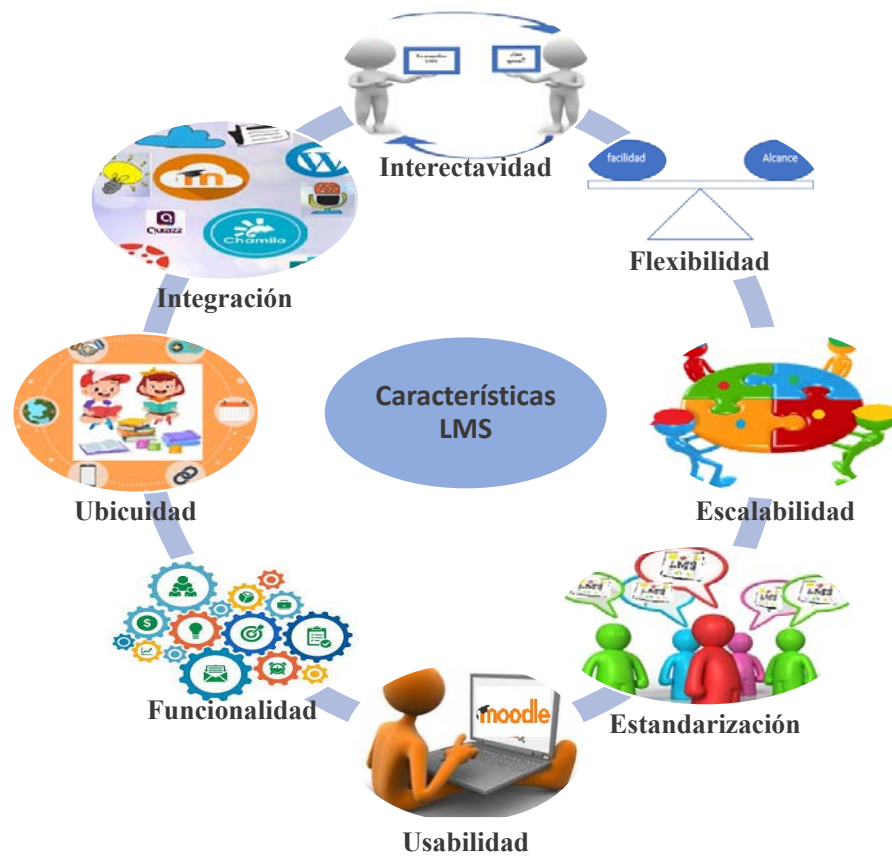
(2021), se menciona que los LMS tiene desventajas que ponen en riesgo su utilización, en la tabla 8 se describe las ventajas y desventajas de un LMS.

Tabla 8. Ventajas y desventajas de los LMS

LMS	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Ahorra dinero al hacer cambios en los métodos de enseñanza tradicionales. • Se puede acceder a ellos desde cualquier lugar, por lo que este sistema hace que la educación sea accesible para todos. • Se puede utilizar este tipo de herramientas para realizar un seguimiento del rendimiento de cada persona, asegurarse de que se están logrando los resultados e incluso tener indicadores de cuándo se deben tomar medidas. • El aspecto más positivo de este tipo de plataformas es que los alumnos pueden visualizar el contenido en cualquier momento, lo que les permite aprender a su propio ritmo. • Para los maestros, este es un enfoque de educación masiva para una gran audiencia. • Se puede actualizar el material para brindarle información útil y actualizada al estudiante, pero también podemos agregar otros para que su aprendizaje sea más interesante y completo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La efectividad de estos sistemas puede verse afectada incluso si los maestros y los estudiantes ignoran estas plataformas. • Esto puede causar problemas a las generaciones que están acostumbradas a los métodos tradicionales o simplemente tienen dificultades para adaptarse a la tecnología. • Los temas complejos, los métodos operativos y las prácticas que requieren un entorno físico se discuten mejor en persona. • Si cada usuario puede aprender a su ritmo, la priorización también puede convertirse en un problema.

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Características de un LMS



*Gráfico 1: Características de los LMS
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Según Clarenc citado por Cedia (2015), se interpreta ocho características de un LMS en el Gráfico 1 se describe cada característica, interactividad, hay una persona principal y de él depende su aprendizaje, flexibilidad, adaptabilidad que tiene las plataformas a los programas de estudio y la forma de organizar, permitiendo facilidad y alcance, escalabilidad, relacionada con la cantidad, la que permite trabajar con un grupo diverso según las necesidades del usuario, estandarización, su formato es común para los programas, facilita la utilidad de recursos, usabilidad, el estudiante puede hacer uso de la plataforma de una forma simple y entendible,

funcionalidad, tiene una forma fácil de adaptarse a las actividades planteadas por las necesidades del estudiante, ubicuidad, es la seguridad que genera, brinda la noción de que todo lo necesario para el estudio se encuentra en la plataforma, integración, se pueden integrar con varias aplicaciones y ser utilizadas en diversos campos.

Implementación del aula Invertida en el salón de clase

Para la implementación del aula invertida según Schmitz & Reis (2018) se puede seguir los siguientes pasos.

Antes de la clase (Recordar- comprender)

Planificar. -Elegir un tema para abordar, establecer metas para que desarrolle habilidades. Programar fechas de las actividades que se llevarán a cabo en el hogar y en el salón de clases.

Materiales. – Diseñar, preparar y facilitar los materiales para ayudar a los estudiantes e identificar conceptos de los temas a tratar. Facilitar en plataformas los recursos de aprendizaje como videos, presentaciones, materiales de lectura, enlaces a artículos.

Durante la clase (Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear)

Resolver Dudas. -Brindar apoyo y aclarar dudas de los estudiantes para facilitar la comprensión en el proceso de aprendizaje del tema.

Implementar actividades en el aula. - Implementar actividades individuales y grupales que prioricen el aprendizaje activo manteniendo la continuidad con los temas que ven en casa.

Después de clases (Recordar-Comprender-Aplicar-Analizar-Evaluar-Crear)

Aplicar lo aprendido. - Después de completar la guía del tema en casa y completarlo en clase, es importante aplicar lo que ha aprendido ya sea en trabajos colaborativos, evaluaciones.

Revisar y retroalimentar. -La revisión y la retroalimentación deben tomarse en cuenta a lo largo del proceso, para determinar su progreso y mejora.

Al aplicar la tecnología con la metodología del aula invertida el docente debe tomar en consideración el momento de utilizar la herramienta tecnológica, la que ayudara dentro de la clase interactuar y aclarar inquietudes suscitadas por el estudiante. La evaluación es muy importante en este método permite saber si se cumplió los contenidos de aprendizaje.

Tecnologías aplicadas

En la investigación de Marcelo (2018) enuncia algunas tecnologías emergentes que se puede considerar potenciales para el desarrollo del aula invertida.

Bring Your Own Device BYOD en español “trae tu propio dispositivo”, Adel & Castañeda (2012), citado por Marcelo (2018), el BYOD la idea general de la tecnología es usar estos recursos para ayudar en el aprendizaje de los estudiantes y permitir que los maestros actualicen cómo se entrega el contenido y evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

Informática en la Nube, en la investigación de Cabral Vargas & Cabral Vargas, (2018) se refiere al almacenamiento de recursos en un servidor remoto en lugar de usar el disco duro de la computadora. Además, se puede utilizar como un

almacenamiento de información que el estudiante puede acceder en cualquier momento para su aprendizaje.

YouTube, en la investigación de Gonçalves & Ferreira (2019) esta plataforma permite al docente y estudiante investigar en el mundo de la videoteca los temas que necesite para su aprendizaje, además, permite al docente y estudiante editar videos y subirlos a la plataforma para luego ser compartidos como material de aprendizaje.

Podcast, Urley Urón (2021), grabación de audio, mediante esta plataforma se puede realizar conferencias o explicar conceptos de temas a ser vistos en clase o como material de retroalimentación.

Realidad Aumentada y virtual, realidad aumentada permite a los estudiantes ampliar sus conocimientos a partir de interacciones con objetos virtuales, mientras que, la realidad virtual fomenta la exploración de datos del mundo real en un entorno virtual, las dos herramientas permiten al estudiante nuevas oportunidades para generar el aprendizaje.

Gamificación esta herramienta tecnológica puede actuar como motivación impulsora detrás del proceso de aprendizaje.

Dispositivos móviles se entiende que son todos aquellos dispositivos electrónicos que son de fácil acceso, uso y portabilidad

Educación Cultural y Artística

En este subnivel se espera que los estudiantes participen activamente en proyectos culturales y artísticos, contribuyendo al cuidado y renovación del patrimonio.

Al mismo tiempo, se ofrecen oportunidades para la interpretación y la creación artística, individual y colectiva, con un mayor grado de exigencia y autonomía, propiciando así la toma de consciencia y el respeto por las formas de expresión propia y ajena.

A lo largo de este subnivel también se utilizan diversos materiales y técnicas para la producción artística, con un incremento en el uso de medios audiovisuales y tecnologías, tanto para la producción como para el conocimiento y disfrute del arte y la cultura. Educación Cultural y Artística – Ministerio de Educación (2016)

Uso de la metodología de aula invertida en la asignatura de Educación

Artística

Al aplicar la metodología de aula invertida, esta metodología representa una didáctica innovadora la que le permite al estudiante facilitar la asimilación del tema de estudio, además se puede ajustar a toda asignatura para su fácil entendimiento.

Hay que recordar que el docente en esta metodología pasa a ser un guía el que deberá realizar una curación de contenidos para que el estudiante obtenga el conocimiento referente a la destreza a obtener.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma y tipo de investigación

En este capítulo, se abordará la metodología de investigación, es decir, el tipo, nivel de investigación, diseño de la investigación, población, los instrumentos de recolección de datos, análisis y resultados obtenidos. En la presente investigación, pretende aplicar el paradigma cuantitativo, basado en el estudio de, Finol & Vera, (2020). Y Gutiérrez (1996), en este proyecto de investigación además de recolectar información previamente establecida por los investigadores en un marco teórico, se utilizó un enfoque mixto.

El estudio propuesto emplea un enfoque cuantitativo que recopila y usa datos estadísticos para presentar tablas y gráficos para demostrar la confiabilidad del estudio. Además, se consideran enfoques cualitativos porque se basan en información bibliográfica divulgada en un marco teórico para facilitar la interpretación establecida por el investigador.

Nivel o tipo de investigación

Tipo de investigación

Para la presente investigación se tomó en cuenta los siguientes tipos de investigación:

Investigación bibliográfica

Permitió la recopilación de información mediante artículos de revistas, proyectos de investigación y artículos científicos de los últimos 5 años que respaldan objetivamente la investigación propuesta. Un estudio bibliográfico o documental es un estudio que utiliza texto como fuente principal para la obtención de datos. No se trata simplemente de una recopilación de datos contenidos en un libro, sino de un foco de reflexión, innovación y crítico con respecto a un texto en particular y los conceptos planteados en ese texto. Se puede enfatizar la importancia de utilizar fuentes de información confiables con base en investigaciones previas o nuevos enfoques relacionados con el aula invertida.

Investigación de campo

En la presente investigación se utilizó la prueba para la evaluación de conocimientos de la Asignatura de Educación Artística, se trabajó directamente con los estudiantes de noveno año de educación básica de la Escuela de Educación Básica Patronato municipal de Amparo Social Latacunga, aplicando un silabo para el aprendizaje, en un periodo de un mes.

Niveles de investigación

Investigación descriptiva

Basados en los estudios de Burgo (2019) y Nieto (2018), nuestra investigación analizo 8 artículos que servirán como base fundamental para el desarrollo de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Educación Artística que alcanza los estudiantes que asisten a la Escuela de Educación Básica Patronato municipal de Amparo Social Latacunga. Así como permitió conocer el porcentaje del conocimiento y la aplicación de la metodología aula invertida en la herramienta

Multimedia Moodle, propiedades, características y atributos de los fenómenos estudiados en la población.

El método utilizado será cuantitativo, cualitativo y descriptivo, ya que incluye el análisis de la metodología del aula invertida y la descripción de las ventajas y desventajas de este método de aprendizaje. Además, para ello se realizó una revisión bibliográfica de los autores que identificaron las ventajas y desventajas de este modelo pedagógico. De igual forma, a través de una prueba de conocimientos se determinará el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes

El tema de la educación virtual es muy relevante en la actualidad, ya que los avances tecnológicos y la globalización ahora permiten que más personas en todo el mundo accedan a la educación sin necesidad de viajar, administrar su tiempo y un estudio flexible, esta modalidad de estudio demanda disciplina para su aprendizaje.

Diseño de la investigación

El presente estudio tendrá un diseño pre experimental, según Ortiz (2018), se establece en base al planteamiento de un solo grupo cuyo grado de observación fue mínimo. Además, está orientada a experimentar el impacto de la aplicación de la metodología de aula invertida, en la mejora del aprendizaje de los estudiantes y con el fin de obtener nuevos datos.

Procedimiento para la búsqueda y procesamiento de los datos

Población y muestra

Población

La población, de acuerdo con Ventura (2017), es un conjunto total de elementos que contienen ciertas características comunes que se pretende estudiar. En la investigación de Hernández-Sampieri & Fernández-Collado (2017), al ser una población pequeña y de acceso directo, no se requiere calcular la muestra.

La población de investigación estará constituida por estudiantes de noveno año de educación general básica superior de la escuela de educación básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga del sistema educativo ecuatoriano de la región sierra, los estudiantes tienen en promedio una edad que varía entre los 12 a 14 años de edad, para el presente estudio la muestra es igual a la población la que se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9. Población a estudiar

Unidad de Observación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes de noveno año	12	100%
Total	12	100%

Elaborado por: Ing. María Isabel Guilcatoma, 2022

Fuente: "Escuela de educación básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga"

Operacionalización de variables

Tabla 10. Operacionalización de las variables.

Variable	Definición conceptual	Instrumento	Definición operacional
Metodología Invertida Aula	Según en la investigación de Zamar & Emilio, (2020), el aula invertida es un modelo pedagógico y un instrumento pedagógico, la	Prueba de conocimientos Pre test.	Puntaje obtenido de la prueba de conocimientos

	principal característica es invertir determinados procesos de aprendizaje que se daban en clases trasladándolos fuera de ella.		
Aprendizaje de la asignatura de Educación Artística	Según Escrivano (1999), citado por MM Franco (2017) señala que, el aprendizaje en un proceso de conocimiento que se basa en la experiencia y en las actividades que los alumnos realizan. Luego de un grupo de actividades se transforman en nuevas experiencias y se produce el aprendizaje.	Prueba de conocimientos Pre test.	Puntaje obtenido de la prueba de conocimientos

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Aspectos que se controlaron a lo largo del experimento

La operacionalización de las variables permite alcanzar los objetivos planteados y sustentar la hipótesis planteada en la presente investigación. El trabajo de investigación está dirigido a los estudiantes de noveno año de educación básica en el silabo de la asignatura de educación artística. La metodología del aula invertida se utiliza en la investigación para el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes antes mencionados, la aplicación del LMS con la metodología del aula invertida se aplica en el mes de marzo del 2022, en la escuela de educación básica Patronato Municipal de Amparo Social Latacunga, para la obtención de los resultados se aplica una prueba de conocimientos, la prueba se aplicará en horas de clase de la

asignatura de Educación Artística. En la Tabla 10 se detalla la operacionalización de las variables.

Para lograr que el experimento logre finalmente los resultados para los que fue creado y con ello cumplir con los objetivos planteados, se han considerado una serie de elementos de control que se presentan en la siguiente matriz, conjuntamente con un resumen de la forma de aplicación y los resultados que se esperarían de cada control. A continuación, en la tabla 11, se resumen los diferentes aspectos controlados en las fases previa, durante y después.

Tabla 11. Aspectos controlados en las fases previa, durante y después

Elementos de control	Aplicación	Resultados esperados
PREVIO		
Calidad de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Se estudian las actividades • Se dispone de un grupo de actividades • Se analiza de acuerdo a la teoría y objetivos 	Las actividades cumplan con los objetivos de aprendizaje
Explicación de la dinámica de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación clara de lo que hay que hacer • Verificación de lo enseñado 	Todos los estudiantes entiendan como proceder antes de empezar
Explicación funcionamiento de la plataforma	<ul style="list-style-type: none"> • Presentar la plataforma • Prácticas 	Todos los estudiantes manejan bien la plataforma y pueden realizar las actividades
Se hace una evaluación de la unidad aprendida	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo individual • En caso de no aprobar la evaluación no se puede continuar • Se motiva y da seguimiento a quienes no aprueban 	Un alto porcentaje de estudiantes han aprobado en cada unidad. Con el seguimiento todos los estudiantes aprueban las unidades

DURANTE		
Aplicación de actividades motivacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de las actividades se desarrolla la unidad • Aplica actividades atractivas y educativas 	Logra motivarse con las actividades realizadas Aprende mediante actividades lúdicas
Desarrollo de un foro para fortalecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Cambia de actividades • Participa • Fortalece el conocimiento 	Profundiza el aprendizaje Va integrando el conocimiento y análisis
Descarga de información	<ul style="list-style-type: none"> • Puede disponer de la información • Interactúa 	Profundiza en su información Dispone del material para su posterior revisión
Aprendizaje teórico	<ul style="list-style-type: none"> • Hace uso de material audiovisual • Aprende 	Aprende aspectos teóricos necesarios Mantiene la motivación conjuntamente con las demás actividades
Control de tiempo de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de tiempos específicos a nivel semanal para controlar la acción 	Se participa dentro de un tiempo semanal Se evita retrasos y adelantos
DESPUÉS		
Lluvia de ideas para fortalecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En fase inicial la lluvia de ideas fortalece el aprendizaje previo • Apoya a la participación 	Un alto porcentaje de estudiantes participa en la lluvia de ideas Se muestran ideas relevantes del tema
Desarrollo de collage - dibujos	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta como parte del fortalecimiento de actividades entretenidas que desarrollan los mismos estudiantes 	Se fortalece aún más el aprendizaje Se fortalece la creatividad Se fortalece la participación

Envío de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Se envía actividad en caso de requerir fortalecimiento 	Se ha logrado una integración de los conocimientos aprendidos.
EVALUACIÓN		
Pre-test	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado a los estudiantes • Cuantificado 	Se verifica aún el desconocimiento del tema
Pos-test	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado a los estudiantes • Cuantificado • Análisis de resultados • Comparación con pretest 	Se verifica un conocimiento al nivel requerido sobre el tema Se ha verificado las mejoras en el conocimiento muy superiores al pretest
Evaluación general de la aplicación del prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado a los estudiantes • Cuantificado • Analizado 	Se verifica que toda la aplicación en general ha tenido resultados favorables metodológicos, de participación, motivación, más allá del rendimiento previamente analizado.

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

De acuerdo a lo que se ha presentado en la matriz en la que se muestran los diferentes controles a lo largo del experimento. Se puede observar que, en una fase previa a dar inicio al proceso, se buscó que cada uno de los estudiantes entiendan de forma clara cuál es la dinámica a seguir para la implementación y manejan clara y fácilmente la plataforma de modo que no es un limitante su uso, sino que exista la posibilidad de enfocarse en su seguimiento, evaluación y aplicación. Es una fase en la que se hizo hincapié en lograr que los estudiantes alcancen este nivel de facilidad en su aplicación aun cuando pueda tomar más tiempo, pero con ello se facilita la posterior aplicación.

Se realiza en cada unidad una evaluación para observar que se haya seguido la unidad, sin ello las actividades de fortalecimiento quedan sin función, por ello se guía al estudiante para culminar la unidad y aprobar la evaluación.

En las actividades de fortalecimiento se realizaron una serie de controles que pueden asegurar de mejor manera el cumplimiento de los objetivos, entre ellos actividades motivacionales, foros, con lo cual se apoya a la motivación, así como a actividades que aportan a la comprensión y crítica.

Se ha considerado también el tiempo, donde cada tema dispone de una semana de siete días para la respectiva activación con el fin de evitar el retraso o adelanto en la visualización de los temas.

Finalmente, como control general se han aplicado las pruebas pretest y postest para verificar si se ha logrado resultados en relación a rendimiento, uso de las estrategias innovadoras para los estudiantes, la aplicación de las TIC, uso de recursos didácticos, interés personal de los estudiantes.

El pre test tuvo como fin específico medir los conocimientos sobre los temas que se aprendería. Para lo cual se realizó un cuestionario de 5 preguntas de selección múltiple de los siguientes temas:

- Patrimonio
- Tipos de patrimonio
- Patrimonio natural
- Patrimonio cultural

Se buscó mediante el pretest evidencia el nivel de conocimiento sobre los temas de estudio, para posteriormente medir el nivel de conocimientos una vez finalizada la aplicación.

Una vez finalizada la experimentación y sin dar a conocer las respuestas del pretest, se volvió a realizar el posttest para poder verificar el aprendizaje y comparar con los resultados del test previo.

En el anexo 2 se puede observar el test aplicado.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROTOTIPO

Definición del Tipo de Producto

Esta investigación presenta el desarrollo de un prototipo de LMS que utiliza la metodología de aula invertida como estrategia en el aprendizaje de Educación Cultural y Artística diseñada para estudiantes de noveno año de educación general básica. A través del uso dinámico de materiales digitales como videos, imágenes, texto, audio y evaluaciones en línea, se ha mejorado la comprensión, rendimiento académico, obteniendo un apoyo pedagógico en el proceso de aprendizaje.

Justificación

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han cambiado la sociedad, en la forma de vivir, ver las cosas, pensar, hacer, y de aprender. Hoy en día, la sociedad es dependiente de la tecnología y no puede ser inmune a los nuevos cambios que se dan día a día. Por el contrario, es un verdadero desafío para los docentes encontrar herramientas que permitan el cambio y la mejora de los procesos de aprendizaje. Es por ello que la educación debe buscar innovar en los sistemas, estrategias, metodologías y programas educativos. Por su parte, los docentes también tienen que acompañar y explorar procesos innovadores de enseñanza y uso de tecnología enfocados a la educación. Es fundamental que los docentes se capaciten en metodología virtual, en la creación de contenidos interactivos, en el manejo de herramientas tecnológicas, ambientes virtuales de aprendizaje, en especial Moodle, la plataforma más utilizada en el mundo. Al desarrollar este prototipo en la plataforma Moodle, se pretende mejorar el proceso de aprendizaje

de la asignatura de educación cultural y artística a través del desarrollo de actividades educativas que llamen la atención de los estudiantes y mejoren el rendimiento académico.

Para la aplicación del aula invertida se utilizó las siguientes herramientas que se acercan a los contenidos y la TIC. Según el estudio de Orrego & Aimacaña (2018), Educaplay es una plataforma web que permite crear diferentes actividades a los docentes. Rubistar permite Editar rubricas de evaluación. Quizizz se utilizó estas herramientas para editar evaluaciones en línea. Genially esta herramienta se utilizó para realizar presentaciones animadas y videos interactivos.

Desarrollo

El prototipo propuesto fue desarrollado en la plataforma Moodle, ya que cuenta con un sistema integrado seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados, además permite al docente observar el avance que tiene cada estudiante en la plataforma. Por otro lado, Moodle es un software de libre acceso que ofrece una variedad de actividades para los cursos.

Para la aplicación de la metodología del Aula invertida en la plataforma de Moodle se siguió la planificación Micro curricular que se muestra en la Tabla 12, ya que permite el desarrollo eficiente de una clase en el proceso de la enseñanza aprendizaje del estudiante, direccionando de mejor manera la aplicación práctica del tema de estudio.

Tabla 12. Planificación Micro curricular

ASIGNATURA ADICIONAL AL PROYECTO. E.C. A					
Datos Informativos	Año Lectivo 2021 - 2022				
Nombre Del Docente	Ing. M. Isabel Guilcatoma	Grado	9no	Paralelo	A
Fecha	Lunes 14 marzo del 2022 al viernes 08 de abril del 2022.				
Nombre Del Proyecto	Cultura y Patrimonio (Conocer, Atesorar y Actuar)		PROYECTO	N° 10	
Objetivo De Aprendizaje	OG.ECA.2. Respetar y valorar el patrimonio cultural tangible e intangible, propio y de otros pueblos, como resultado de la participación en procesos de investigación, observación y análisis de sus características, y así contribuir a su conservación y renovación.				
DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO.	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS			
		TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO VIRTUAL	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE DE FAMILIA O TUTOR EN EL HOGAR	
Tema: Patrimonio					
Fecha: lunes 14 de marzo 2022 al viernes 18 de marzo 2022					
Objetivo de la clase: Propiciar estrategias pedagógicas que permitan la comprensión, análisis e interpretación crítica y reflexiva sobre el Patrimonio					
ECA 4.2.10 Conocer las fuentes que informan sobre el patrimonio histórico y la producción artística actual, recopilar información previa a una vista cultural en grupo normas que rigen en los espacios culturales, contenidos de los mismos, programaciones, itinerarios posibles, etc.	I.ECA.4.1.1. Observa con cierta autonomía manifestaciones culturales y artísticas, y expresa las características de lo observado y sus puntos de vista en situaciones de diálogo. (I.3., S.1., S.3.)	1.Resolución de la pregunta/elaboración del producto final. Realice un collage sobre la definición de patrimonio 2. Evaluación del proceso y del producto. Resuelva el cuestionario de preguntas	1. Descripción del Proyecto. Responder a las siguientes inquietudes - ¿Qué es Patrimonio? - ¿Conocen algún patrimonio en su localidad? 2. Observación, exploración, experimentación, participación en procesos creativos. -Ingresar a la plataforma Moodle. -Descargar o visualizar los materiales puestos a disposición del	Designar un lugar específico y adecuado para que el estudiante desarrolle las actividades la cual será reflejado en el producto final.	

			estudiante para su revisión -Actividad colaborativa conteste el foro que se encuentra en la plataforma.	
Tema: Tipos de Patrimonio				
Fecha: lunes 21 de marzo 2022 al viernes 25 de marzo 2022				
Objetivo de la clase: Conocer cuáles son los Tipos de Patrimonio que existen de nuestra historia.				
ECA 4.2.10 Conocer las fuentes que informan sobre el patrimonio histórico y la producción artística actual, recopilar información previa a una visita cultural en grupo normas que rigen en los espacios culturales, contenidos de los mismos, programaciones, itinerarios posibles, etc.	I.ECA.4.1.1. Observa con cierta autonomía manifestaciones culturales y artísticas, y expresa las características de lo observado y sus puntos de vista en situaciones de diálogo. (I.3., S.1., S.3.)	1.Resolución de la pregunta/elaboración del producto final. -Lluvia de ideas sobre el material visualizado en la plataforma Moodle -Realice dibujos e identifique los tipos de patrimonio y plásmelos en un papelógrafo. 2.Evaluación del proceso y del producto. Exponer a los compañeros	1. Descripción del Proyecto. Responder a las siguientes inquietudes -¿Conoce algún tipo de patrimonio? 2. Observación, exploración, experimentación, participación en procesos creativos. -Ingresar a la plataforma Moodle. -Descargar los materiales puestos a disposición del estudiante para su revisión -Actividad Colaborativa ingrese al chat de la plataforma y conteste a la pregunta planteada. -Realice un dibujo de los tipos de patrimonio y suba a la plataforma.	Designar un lugar específico y adecuado para que el estudiante desarrolle las actividades la cual será reflejado en el producto final.
Tema: Patrimonio Cultural				
Fecha: lunes 21 de marzo 2022 al viernes 25 de marzo 2022				
Objetivo de la clase: Comprender el valor del Patrimonio_Cultural				

<p>ECA 4.2.10 Conocer las fuentes que informan sobre el patrimonio histórico y la producción artística actual, recopilar información previa a una vista cultural en grupo normas que rigen en los espacios culturales, contenidos de los mismos, programaciones, itinerarios posibles, etc.</p>	<p>I.ECA.4.1.1. Observa con cierta autonomía manifestaciones culturales y artísticas, y expresa las características de lo observado y sus puntos de vista en situaciones de diálogo. (I.3., S.1., S.3.)</p>	<p>1.Resolución de la pregunta/elaboración del producto final. -Realice un collage sobre el patrimonio Cultural. 2.Evaluación del proceso y del producto. Resuelva el cuestionario planteado.</p>	<p>1. Descripción del Proyecto. Responder a las siguientes inquietudes -¿Qué es Patrimonio Cultural? -¿Conocen algún patrimonio cultural en su localidad? 2. Observación, exploración, experimentación, participación en procesos creativos. -Ingresar a la plataforma Moodle. -Descargar los materiales puestos a disposición del estudiante para su revisión -Actividad Colaborativa -Resuelva el foro de la plataforma Moodle.</p>	<p>Designar un lugar específico y adecuado para que el estudiante desarrolle las actividades la cual será reflejado en el producto final.</p>
<p>Tema: Patrimonio Natural</p>				
<p>Fecha: lunes 28 de marzo 2022 al viernes 01 de abril 2022</p>				
<p>Objetivo de la clase: Comprender el valor del Patrimonio Natural.</p>				
<p>ECA 4.2.10 Conocer las fuentes que informan sobre el patrimonio histórico y la producción artística actual, recopilar información previa a una vista cultural en grupo normas que rigen en los espacios</p>	<p>I.ECA.4.1.1. Observa con cierta autonomía manifestaciones culturales y artísticas, y expresa las características de lo observado y sus puntos de vista en situaciones de diálogo. (I.3., S.1., S.3.)</p>	<p>1.Resolución de la pregunta/elaboración del producto final. -Lluvia de ideas de patrimonio natural -Realice un collage sobre la definición de patrimonio</p>	<p>1. Descripción del Proyecto. Responder a las siguientes inquietudes -¿Qué es Patrimonio Natural? -¿Conocen algún patrimonio Natural en su localidad? 2. Observación, exploración,</p>	<p>Designar un lugar específico y adecuado para que el estudiante desarrolle las actividades la cual será reflejado en el producto final.</p>

<p>culturales, contenidos de los mismos, programaciones, itinerarios posibles, etc.</p>		<p>2.Evaluación del proceso y del producto. -Resuelva el cuestionario de preguntas</p>	<p>experimentación, participación en procesos creativos. -Ingresar a la plataforma Moodle. -Descargar los materiales puestos a disposición del estudiante para su revisión -Actividad Colaborativa conteste al foro planteado en la plataforma de Moodle.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

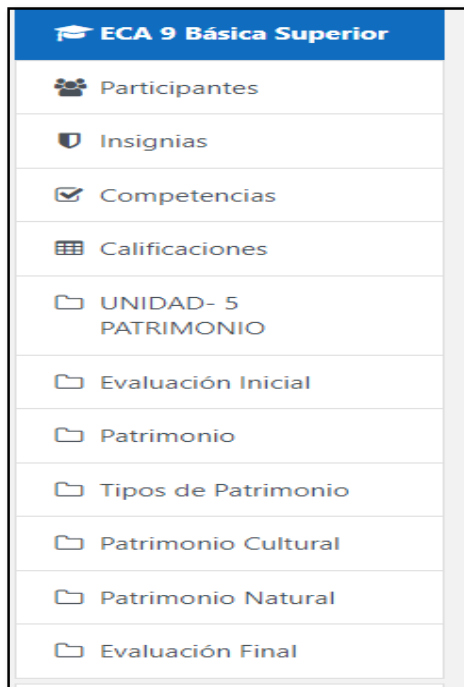
Para el desarrollo del prototipo de LMS aplicando la metodología del aula invertida se utilizó la plataforma Moodle, llevando el nombre de la unidad a trabajar Gráfico 2. En la portada consta del objetivo, destreza con criterio de desempeño a ser desarrollada, indicadores de evaluación, instrucciones, mensaje del curso, horario y un archivo adjunto de la planificación.



***Gráfico 2: Portada del curso en la plataforma Moodle
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022***

El prototipo de LMS de la asignatura de Educación Cultural y Artística para noveno año de educación básica consta de una unidad de estudio que fue aplicado para un periodo de un mes, distribuida en temas Gráfico 3.

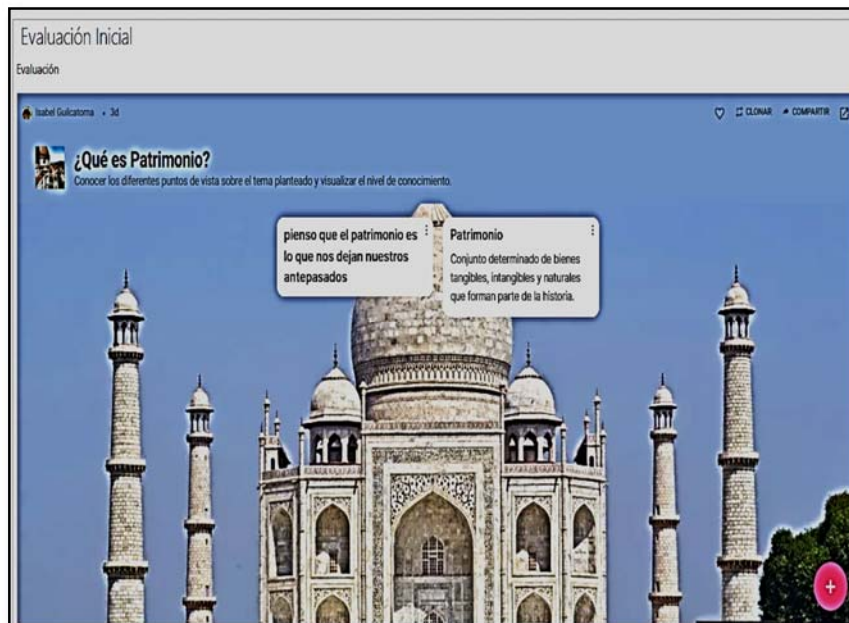
- 1.- Evaluación Inicial
- 2.- Patrimonio
- 3.- Tipos de Patrimonio
- 4.- Patrimonio Cultural
- 5.- Patrimonio Natural



*Gráfico 3: Temas
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Evaluación Inicial de la Unidad

El objetivo de la evaluación inicial según el estudio de (Galino et al., 2021) permite comprobar la adecuación del proceso educativo a las características y necesidades educativas del alumnado y realizar las correspondientes mejoras en el rendimiento educativo con personalidad continua y formativa. Por ello, es necesario evolucionar de un proceso intuitivo y no planificado a un proceso reflexivo y sistemático, posibilitar decisiones para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, y constatar la adaptación de los estudiantes a sus necesidades educativas. La evaluación inicial, Gráfico 4 consta de una etiqueta realizada en la herramienta de Padlet en donde el estudiante deberá contestar a la pregunta planteada.



*Gráfico 4: Evaluación Inicial
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Aplicación de la metodología del aula invertida

Tema 1: Patrimonio

Actividad 1: Antes

El estudiante deberá ingresar a la plataforma Moodle desde su dispositivo electrónico, visualizar el contenido y realizar las actividades.

En el Gráfico 5, se hace mención al primer tema de la unidad, titulado como patrimonio, el alumno dispondrá de una carpeta que contiene archivos como un PDF, 2 videos. Además, consta de una etiqueta juego interactivo creado en la herramienta Educaplay, sirve para que el estudiante luego de la respectiva lectura y visualización del material proporcionado, aplique el conocimiento adquirido.

Patrimonio



"Bien que una persona hereda de sus ascendientes o por cualquier otro procedimiento" "Bienes propios que cada uno posee, sea cual sea el origen de su procedencia"

Objetivo: Propiciar estrategias pedagógicas que permitan la comprensión, análisis e interpretación crítica y reflexiva sobre el Patrimonio.

Instrucciones:

- 1.- Revise el material proporcionado.
- 2.- Realice un resumen
- 3.- Resuelva la actividad de la sopa de letras.
- 4.- Conteste el Foro.

Carpeta 1 Etiqueta 1 Foro: 1
Progreso 0/3

Gráfico 5: Patrimonio
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Actividad 2: Durante

El estudiante en el aula de clase, se dispondrá a realizar un collage del tema visualizado en la plataforma, utilizando diferentes materiales para la creación de la misma, con la guía del docente, Gráfico 6.

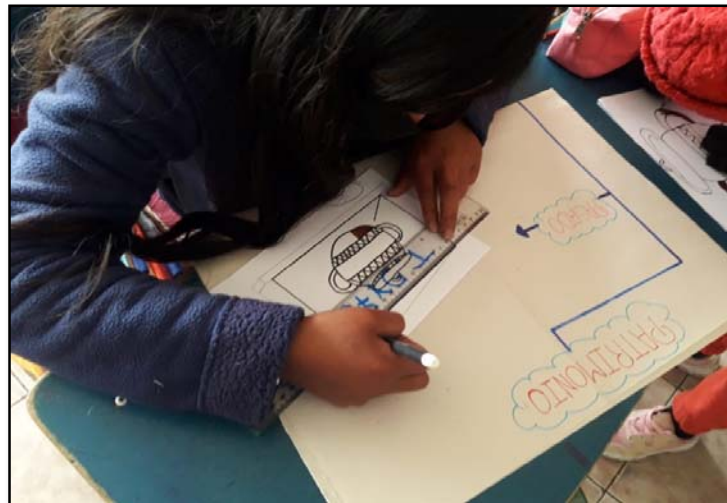
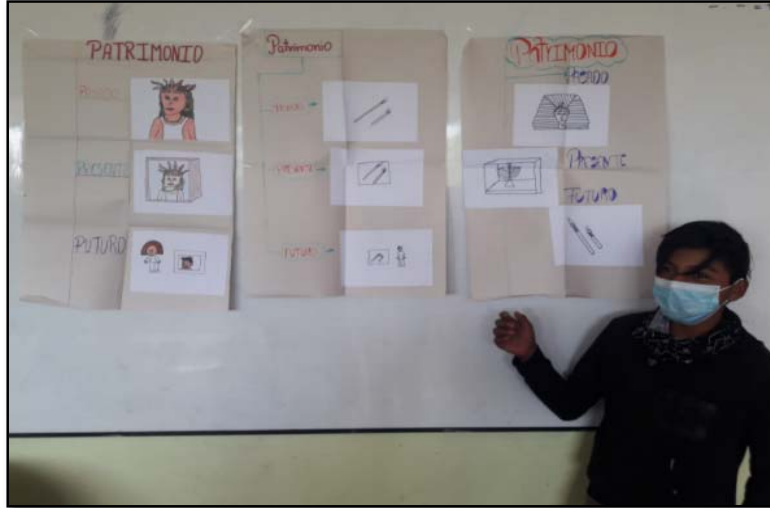


Gráfico 6: Durante la clase Tema Patrimonio
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Actividad 3: Después

El estudiante en el aula de clase, realizará una presentación del tema visualizado, Gráfico 7.



*Gráfico 7: Exposición del Tema Patrimonio
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Tema 2: Tipos de Patrimonio

Actividad 1: Antes

El alumno deberá ingresar a la plataforma Moodle desde su dispositivo electrónico, visualizar el contenido y realizar las actividades.

En el Gráfico 8, hace mención al segundo tema de la unidad, titulado como tipos de patrimonio, el estudiante va a disponer de una carpeta que contiene archivos como un PDF, 1 video. Además, consta de una etiqueta juego interactivo creado en la herramienta Wordwall y un foro que le permitirá exponer el conocimiento adquirido.

Tipos de Patrimonio
Proteger el legado para las futuras generaciones.

Objetivo: Conocer cuáles son los Tipos de Patrimonio que existen de nuestra historia.

Instrucciones:

1. Revise el material proporcionado en la plataforma.
2. Realice un collage sobre los temas visualizados y preséntalos en las clases presenciales.
3. Realice las actividades planteadas.



Carpetas 1 Etiqueta: 1 Forro: 1
Progreso 0/3

Gráfico 8: Tipos de patrimonio.
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Actividad 2: Durante

El estudiante en el aula de clase, será el principal protagonista de la creación de su conocimiento mediante una lluvia de ideas sobre el material proporcionado en la plataforma Moodle, Gráfico 9.



Gráfico 9: Lluvia de ideas Tipo de Patrimonio
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Actividad 3: Después

El estudiante en el aula de clase, realizará un dibujo presentando cada tema planteado utilizando materiales reciclados, Gráfico 10.



*Gráfico 10: Tipo de Patrimonio utilizando materiales reciclados
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Tema 3: Patrimonio Cultural


Actividad 1: Antes

El estudiante deberá ingresar a la plataforma Moodle desde su dispositivo electrónico, visualizar el contenido y realizar las actividades.

En el Gráfico 11, hace mención al Tercer tema de la unidad, titulado como patrimonio cultural, el estudiante en este tema dispondrá de una carpeta que contiene archivos como 2 PDF, 1 video. Además, consta de una etiqueta juego interactivo creado en la herramienta Wordwall y un foro que le permitirá exponer el conocimiento adquirido.

Patrimonio Cultural

Patrimonio cultural de la comunidad pasada, conservado hasta el presente y transmitido a la generación actual.



Objetivo: Comprender el valor del patrimonio cultural

Instrucciones:

- 1.- Revisa, lee el material proporcionado en la plataforma.
- 2.- Realice un dibujo de patrimonio Cultural que más le llamo la atención y escriba el por qué?
- 3.- Realice las actividades planteadas en la plataforma

Carpetas: 1 Etiqueta: 1 Foros: 1
Progreso: 0 / 3

*Gráfico 11: Patrimonio Cultural
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Actividad 2: Durante

El estudiante en el aula de clase, será el principal protagonista de la creación de su conocimiento mediante un mapa conceptual con la guía del docente, sobre el material proporcionado en la plataforma Moodle.

Actividad 3: Después

El estudiante en el aula de clase, realizará una exposición del mapa conceptual, Gráfico 12.



*Gráfico 12: Exposición del mapa conceptual de Patrimonio Cultural
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Tema 4: Patrimonio Natural

Actividad 1: Antes

El estudiante deberá ingresar a la plataforma Moodle desde su dispositivo electrónico, visualizar el contenido y realizar las actividades.

En el Gráfico 13, hace mención al Cuarto y último tema de la unidad, titulado como patrimonio natural, el estudiante en este tema dispondrá de una carpeta que contiene archivos como 1 PDF, 1 documento en Word. Además, consta de una etiqueta juego interactivo creado en la herramienta Wordwall y un foro que le permitirá exponer el conocimiento adquirido.

Patrimonio Natural

El patrimonio natural consiste en monumentos naturales construidos por estructuras físicas y biológicas creadas por la naturaleza poco a poco a lo largo del tiempo y tiene un valor universal excepcional en términos de estética, ciencia y cultura.



Objetivo: Comprender el valor del patrimonio natural.

Instrucciones:

- 1.- Visualice, lea el material proporcionado en la plataforma.
- 2.- Realice un dibujo de patrimonio natural utilizando materiales de la naturaleza.
- 3.- Realice las actividades planteadas.

Carpetas: 1 Etiqueta: 1 Foco: 1
Progreso: 0/3

*Gráfico 13: Patrimonio Natural
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Actividad 2: Durante

El estudiante en el aula de clase, será el principal protagonista de la creación de su conocimiento mediante lluvia de ideas y la creación de un dibujo con la guía del docente, sobre el material proporcionado en la plataforma Moodle.

Actividad 3: Después

El estudiante en el aula de clase, realizará una exposición del dibujo realizado, Gráfico 14.



Gráfico 14: Dibujo de Patrimonio Natural
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Evaluación Final de la Unidad

En el Gráfico 15, hace mención a la evaluación final de la unidad, titulado como evaluación final, el estudiante en este tema dispondrá de una etiqueta creado en la herramienta Padlet para presentar los diferentes trabajos realizados, además se presenta un cuestionario para la respectiva evaluación de la unidad.

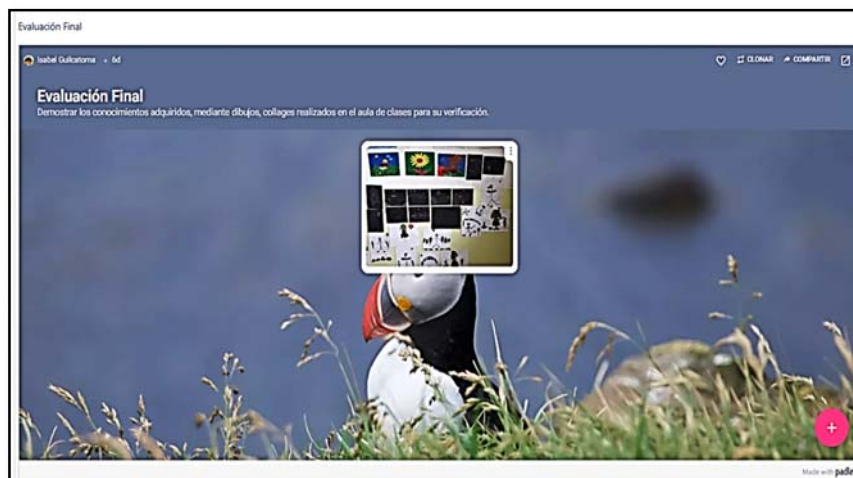


Gráfico 15: Evaluación Final
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma

Visualización del prototipo LMS como estudiante

El alumno para ingresar en el prototipo deberá ingresar con su usuario y contraseña designado, en el gráfico 16 se presenta el curso que el estudiante tiene designado.

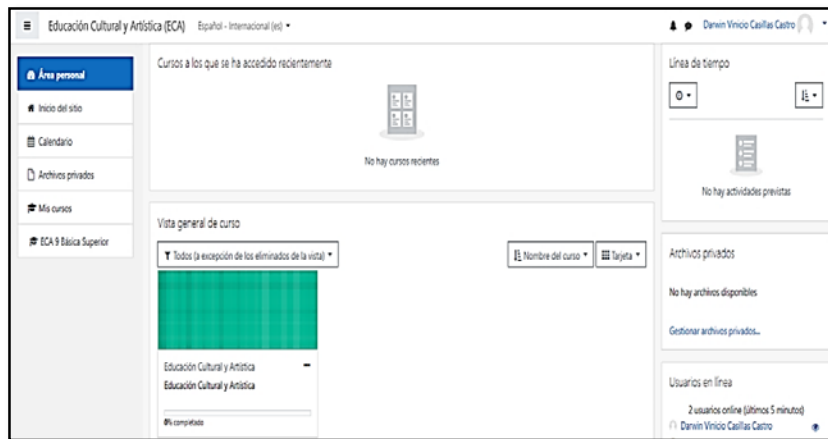


Gráfico 16: Página de Inicio del curso Estudiante
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

En el Gráfico 17, el estudiante al iniciar el curso observa en la pantalla del lado izquierdo, un menú donde consta los participantes o compañeros del curso, calificaciones del curso, el contenido del curso son sus respectivos temas, cada tema contiene Material o recursos para su estudio, actividades interactivas y actividades colaborativas. El estudiante deberá colocar la actividad como marcada para continuar habilitando cada tema del módulo de esa manera asegurar su cumplimiento.



Gráfico 17: Detalle del curso
 Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

En el Gráfico 18 se puede observar que el estudiante no tiene un previo conocimiento del tema a ser tratado en el aula de clase.

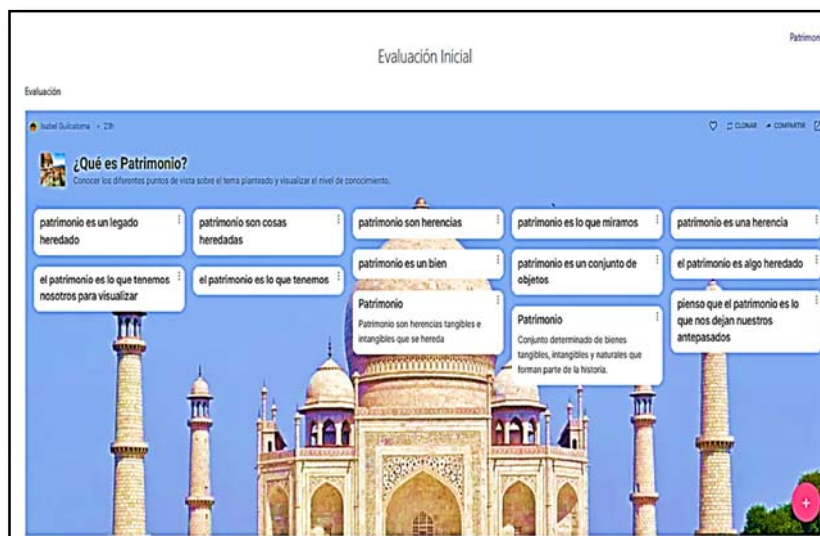


Gráfico 18. Resultado de la evaluación inicial
 Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

En el Gráfico 19 se puede observar el rendimiento académico mediante la evaluación final de la unidad aplicada al estudiante en donde se obtiene 16,67% que equivale a 2 estudiantes con un puntaje de 8 puntos, por otro lado, un 83,33% equivalente a 10 estudiantes con un puntaje de 10 puntos demostrando una mejora en el rendimiento académico.

Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Evaluación Final
Darwin Vinicio Casillas Castro	cacadavi4365511@estudiantes.edu.ec	✓ 8,00Q
Adrián Leonel Chacha Uguña	chugadle1361579@estudiantes.edu.ec	✓ 8,33Q
Cristian Rene Cofre Guangaje	cogucorre1474945@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Joselin Nayeli Cofre Negrete	conejona4315413@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Anahí Tatiana Cofre Toapanta	cotoanta1359761@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Luis Rolando Cofre Vaca	covaluro577961@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Kimberli Anahí Corrales Herrera	cohekian@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Mónica Mishel Herrera Toapanta	hetomomi579447@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Mélida Natali Sarco Saíazar	sasamena580673@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Jairo Bladimir Vaca Changoluisa	vachjabl1358454@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
José Manuel Vargas Toapanta	vatojoma582014@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Evelin Narcisca Vargas Vaca	vavaevna582484@estudiantes.edu.ec	✓ 10,00Q
Promedio general		9,69

*Gráfico 19. Resultado de la evaluación final
Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022*

Análisis comparativo pretest - postest

Los resultados del test se presentan a continuación:

Como se puede observar en la tabla 13, la evaluación se realizó en función de la cantidad de aciertos totales en el test, para lo cual se multiplicó por dos el resultado para obtener la calificación por estudiante en una valoración sobre 10 puntos obteniéndose lo siguiente:

Resultados del pre test

Tabla 13. Resultados pre test

Estudiante	Pregunta (Aciertos)					Total aciertos	Calificación /10
	1ERA	2DA	3ERA	4TA	5TA		
estudiante 1					x	1	2
estudiante2				x	x	2	4
estudiante 3			x			1	2
estudiante 4							0
estudiante 5			x	x	x	3	6
estudiante 6							0
estudiante 7					x	1	2
estudiante 8							0
estudiante 9			x			1	2
estudiante 10				x	x	2	4
estudiante 11							0
estudiante 12			x		x	2	4
Promedio							2,17

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Se puede observar que aún existió un alto nivel de desconocimiento del tema antes de la aplicación. Obteniéndose un promedio total de 2,17 puntos sobre 10, observándose que pocos estudiantes pudieron contestar algunas de las preguntas correctamente.

En el caso del postest los resultados se puede observar en la tabla 14, se obtuvo lo siguiente:

Resultados del post test

Tabla 14. Resultados post test

Estudiantes	Pregunta (Aciertos)					Total aciertos	Calificación /10
	1ER A	2D A	3ER A	4T A	5T A		
estudiante 1	x	x	x	x	x	5	10
estudiante2	x	x	x	x	x	5	10
estudiante 3	x	x		x	x	4	8
estudiante 4	x	x	x		x	4	8
estudiante 5	x	x	x	x	x	5	10
estudiante 6		x	x	x	x	4	8
estudiante 7	x	x	x	x	x	5	10
estudiante 8		x		x	x	3	6
estudiante 9	x		x	x	x	4	8
estudiante 10	x	x	x	x	x	5	10
estudiante 11	x	x	x	x	x	5	10
estudiante 12	x	x	x	x	x	5	10
Promedio							9,00

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

Se puede observar que la mayor parte de preguntas tuvieron acierto luego de la aplicación. Aún se puede observar algunas preguntas que no tuvieron respuesta acertada del grupo de estudiantes, pero se observó un resultado promedio de 9 sobre 10 puntos, lo cual muestra un nivel muy alto de resultados favorables.

Comparativo de pre y post test

	Promedio obtenido
Pretest	2,17
Posttest	9,00

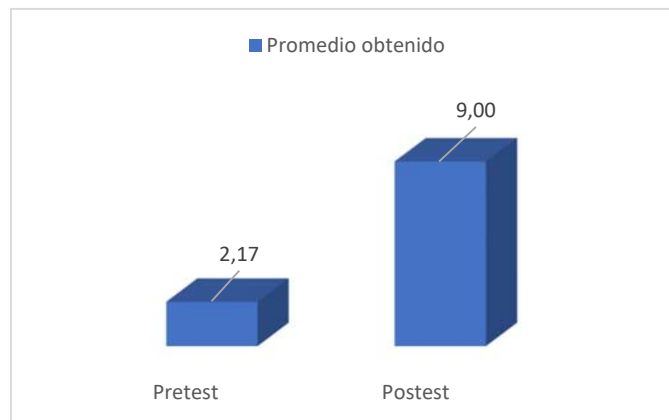


Gráfico 20. Comparativo del pre y post test

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022

En base a los resultados previamente obtenidos, se puede observar en el grafico 20, que de un conocimiento de 21,7% se pudo alcanzar luego de la aplicación un conocimiento de 90%, lo cual demuestra clara y de manera firme la mejora en los conocimientos de todos los estudiantes, e inclusive se puede observar que la mayoría de los estudiantes alcanzó un nivel de conocimientos excelente.

Evaluación general de la aplicación del prototipo

Evaluación de la aplicación del prototipo en base a la metodología del aula invertida como estrategia del aprendizaje de Educación Cultural y Artística

Para obtener el resultado global o evaluación de la aplicación del prototipo en base a la metodología del aula invertida se hizo uso de tres herramientas, la primera, previamente presentada correspondiente al postest de rendimiento, posteriormente a la aplicación además se aplicó un test a los estudiantes a través del cual se evaluó:

- El uso de las estrategias innovadoras para los estudiantes
- La aplicación de las TIC
- El uso de recursos didácticos
- El interés personal de los estudiantes

En el anexo 3 se presenta el cuestionario, así como los resultados obtenidos.

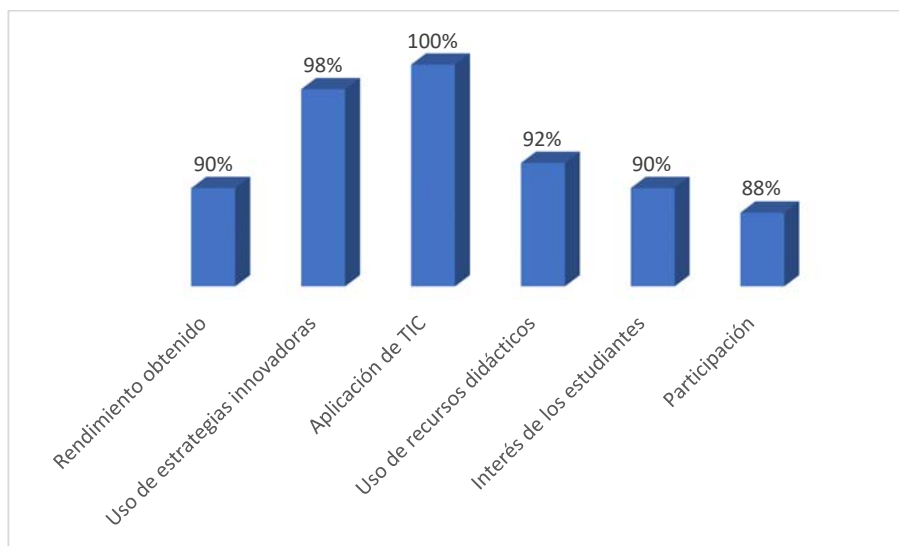
Finalmente, la participación de los estudiantes se evaluó bajo criterio del profesor considerando el porcentaje que hubo de participación promedio en las diferentes actividades realizadas.

Con todos los indicadores mencionados se presenta a continuación en la tabla 15, los resultados de la aplicación del prototipo.

Tabla 15. Resultados de la aplicación del prototipo.

Indicadores	Evaluación
Rendimiento académico del estudiante en el aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.	90%
Uso de estrategias metodológicas innovadoras en el aprendizaje de Educación Cultural y Artística.	98%
Aplicación de las TIC en el aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.	100%
Utilización de recursos didácticos mediante aplicaciones digitales	92%
Interés de los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.	90%
Participación de los estudiantes de una manera activa al realizar las actividades de la asignatura de educación Cultural y Artística.	88%

Elaborado por: María Isabel Guilcatoma, 2022



Los resultados muestran un alto nivel de rendimiento, y una percepción muy alta en relación a uso de estrategias innovadoras, aplicación de las TIC, uso de recursos, interés y finalmente una participación que aún puede mejorar, pero que de acuerdo

a la percepción personal fue bastante buena y sobre todo muy superior a la participación que se presenta en otros casos de enseñanza.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La aplicación de la metodología del aula invertida constituye una metodología innovadora ya que el maestro puede filmar sus clases, subir cualquier tipo de material digital y guardar en diferentes formatos. Con esta virtud el estudiante va a poder ver las veces que desee el contenido de la clase en su vivienda, y va a poder solucionar cualquier duda que le haya surgido en clase con la guía del docente.

Los roles de los maestros y los estudiantes han cambiado a lo largo de los años, por parte del docente se necesita un rol mucho más flexible y que pueda estar lo más actualizado posible no solo en los contenidos sino también en las estrategias y técnicas didácticas.

Uno de los problemas de invertir el aula fue encontrar la plataforma adecuada para insertar la secuencia de aprendizaje sin que el estudiante se pierda saltando de una aplicación a otra, por esta razón fue necesario diseñar el prototipo de LMS en la plataforma Moodle ya que permitió seguir minuciosamente el adelanto del aprendizaje del estudiante, además admitió insertar material digital propio de acuerdo a las necesidades del estudiantado.

Recomendaciones

La capacitación permanente de los docentes es fundamental para la actualización de los conocimientos y aplicación de metodologías que permiten que el estudiante mejore el rendimiento académico, potencializar su aprendizaje.

Corresponde a la sociedad educativa y prácticamente a los profesores poner en práctica las novedosas metodologías como el aula invertida, con la intención de fomentar la colaboración activa y el aprendizaje importante de los alumnos.

Se debe seleccionar el material digital adecuado al aplicar la metodología del aula invertida, es decir que motive e interese al estudiante sin que este pierda la atención.

Se recomienda ser adaptada o modificada, acorde al contexto educativo y necesidad del docente la aplicación de la metodología del aula invertida

Referencia

Abeer, A., Michael K., T., & Mohamed, S. (2018). Investigating temporal access in a flipped classroom: procrastination persists. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1–18.
<https://doi.org/10.1186/S41239-017-0083-9/TABLES/3>

Alegre, M., Alegre, M., Demuth, P., & Navarro, V. (2019). El aprendizaje invertido en la formación en Medicina. Miradas estudiantiles sobre la estrategia didáctica de aula inversa / The flipped learning in Medicine training. Students views on the didactic strategy of the flipped classroom. *Revista de Educación*, 0(18), 397–415.
https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/3771

Alfaro, M., Domínguez, M., Debuchy, V., & Molina, C. (2021). El aula invertida en la enseñanza de la enfermería. *Redsocialesunlu.Net*, 08, 131–139.
<http://www.redsocialesunlu.net/wp-content/uploads/2021/05/11.-El-aula-invertida-en-la-enseñanza-de-enfermería.pdf>

Arrojo, A., Peña, J., & Nuñez, Y. (2018). CMS y LMS vulnerables a ataques de sus administradores de bases de datos. *Dialnet.Unirioja.Es*, 12(2).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6548141>

Bendezú, M. (2018). *LMS*.

Burgo, O., León, J., Cáceres, M., Pérez, C., & Espinoza, E. (2019). Algunas reflexiones sobre investigación e intervención educativa. *Scielo.Sld.Cu*.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572019000500003&script=sci_arttext&tlng=en

Cabero Almenara, J., & Valencia Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Reunido.Uniovi.Es*.
<https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/13283>

Cabral Vargas, B. (2018). Consideraciones para el almacenamiento de archivos digitales en la nube informática en bibliotecas universitarias. *Investigación Bibliotecológica*, 32(74), 55–75.
<https://doi.org/10.22201/IIBI.24488321XE.2018.74.57909>

Castro, M., & Suárez, O. (2019). *La enseñanza emocional en el aula invertida*.

Cedia, P. (2015). *Modelo de Calidad de un LMS*.
<http://repositorio.cedia.org.ec/handle/123456789/1002>

Chong, M., León, M., & Santos, L. (2021). *Desarrollo del módulo asesor en lenguaje de programación Django para el sistema*.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57030>

Constitución de la República del Ecuador. (2008).

- Correa, D., Abarca, A., Baños, C., & Shtefanny, A. (2019). Actitud y aptitud en el proceso del aprendizaje. *Eumed.Net*.
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/06/actitud-aptitud-aprendizaje.html>
- Dominguez, L. C., & Vega, N. V. (2020). Efectos del mapa conceptual sobre la síntesis de información en un ambiente de aprendizaje interactivo. *Educación Médica*, 21(3), 193–197. <https://doi.org/10.1016/J.EDUMED.2018.08.002>
- Dusenbury, M., & Olson, M. (2019). The impact of flipped learning on student academic performance and perceptions. *Ojs.Library.Okstate.Edu*, 37(1), 19–44. <https://ojs.library.okstate.edu/osu/index.php/CARI/article/view/7765>
- Educación Cultural y Artística – Ministerio de Educación*. (2016).
<https://educacion.gob.ec/curriculo-educacion-cultural-y-artistica/>
- Educación Desarrollo Sostenible*. (2018).
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Educación General Básica – Ministerio de Educación*. (2016).
https://educacion.gob.ec/educacion_general_basica/
- Erbil, D. G. (2020). A Review of Flipped Classroom and Cooperative Learning Method Within the Context of Vygotsky Theory. *Frontiers in Psychology*, 11, 1157. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.01157/BIBTEX>
- Fidalgo Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida-Flipped Classroom. *Zenodo*, 8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3610578>
- Finol, M., & Vera, J. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación.

Atlantic.Edu.Ec.

<https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>

Galino, P., Rodríguez, J., & Torres, J. (2021). *Vista de Mejora de las prácticas orientadoras desde la revisión sistemática de estudios sobre eficacia escolar.*

<https://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/32557/24661>

García Allen, J. (2022). *Los 13 tipos de aprendizaje: ¿cuáles son?*

<https://psicologiaymente.com/desarrollo/tipos-de-aprendizaje>

García Estrada, A. (2018). *Vista de Estilos de aprendizaje y rendimiento académico.* <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536/509>

Gonçalves, S. A., & Ferreira, F. C. (2019). *Uso de videos de Youtube y el aula invertida para enseñar el efecto fotoeléctrico.*

<http://periodicos.unb.br/index.php/rpf/article/download/25883/22736>

González-Velasco, C., Feito-Ruiz, I., González-Fernández, M., Álvarez-Arenal, J.-L., & Sarmiento-Alonso, N. (2021). Does the teaching-learning model based on the flipped classroom improve academic results of students at different educational levels? *Revista Complutense de Educación*, 32(1), 27–39.

<https://doi.org/10.5209/RCED.67851>

González, B., Carranza, M., & Islas, C. (2021). *Experiencia de aprendizaje móvil con apoyo en el Flipped Classroom en estudiantes universitarios.* 101–123.

<http://148.202.112.11:8080/jspui/handle/123456789/1156>

González Cabanach, R. (1997). *Concepciones y enfoques de aprendizaje.* 5–39.

González Franco, M., Carranza Alcántar, B., & Islas Torres, C. (2021). Experiencia

de aprendizaje móvil con apoyo en el Flipped Classroom en estudiantes universitarios. *Tecnocientífica.Com.Mx*, 101–123.
<http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/392>

González Zamar, M. (2020). Aprendizaje ubicuo en educación artística y lenguajes visuales: Análisis de tendencias. *Redined.Educacion.Gob.Es*, 10(1), 2021.
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/205015>

Guerra, A. (2019). *A sala de aula invertida como metodologia ativa no ensino público*. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16325>

Gutiérrez, L. (1996). Paradigmas cuantitativo y cualitativo en la investigación socio-educativa. *Revistas.Upel.Edu.Ve*.
<http://www.revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/2937>

Hernández-Sampieri, R., & Fernández-Collado, R. (2017). *Metodología de la Investigación*.
http://metabase.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/123456789/2776/506_6.pdf

Hernández, C., & Tecpan, S. (2017). Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 193–204.
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000300011>

Hung, H.-T. (2017). La integración de un sistema de respuesta del alumno en aulas invertidas. *Tecnología y Aprendizaje de Idiomas*, 21(1), 16–27.
https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/44593/21_01_hung.pdf

- Joseph, M., Roach, E., Natarajan, J., Karkada, S., & Ramos, A. (2021). Flipped classroom improves Omani nursing students performance and satisfaction in anatomy and physiology. *BMC Nursing*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12912-020-00515-W/FIGURES/2>
- Martínez Domínguez, L. (2019). The Essentials in Human Learning to Respond to Continuous Change. *Repository.Usta.Edu.Co*, 27(27), 253–270. <https://doi.org/10.14516/fde.638>
- Maryory Rincón, L., investigador, D., & Antonio Castilla, C. (n.d.). Flipped Classroom: Aula Invertida en la Formación de Psicólogos. *Journals.Uninavarra.Edu.Co*, 2(2). Retrieved February 18, 2022, from <https://journals.uninavarra.edu.co/index.php/cinaresearch/article/view/130>
- MediSur, A. B.-, & 2017, undefined. (n.d.). Profesores “migrantes digitales” enseñando a estudiantes “nativos digitales.” *Redalyc.Org*. Retrieved November 26, 2021, from <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180052835004.pdf>
- Moretta, G. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *Dialnet.Unirioja.Es*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5585727>
- Namaziandost, E., & Çakmak, F. (2020). An account of EFL learners’ self-efficacy and gender in the Flipped Classroom Model. *Education and Information Technologies*, 25(5), 4041–4055. <https://doi.org/10.1007/S10639-020-10167-7/TABLES/6>
- Nieto, T. (2018). *Tipos de investigación*.

<https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>

Oportunidades, P. de C. de. (2022). *Planificación para el Desarrollo*.

<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025-de-ecuador>

Orrego, M., & Aimacaña, C. (2018). Herramienta multimedia educaplay como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de química y física general. *Polo Del Conocimiento*, 3(10), 44–57.

<https://doi.org/10.23857/PC.V3I10.729>

Ortiz, W., Enrique, F., & García, J. (2018). Pre-Experimento para constatar cambios al aplicar un resultado científico. *Opuntiabrava.Ult.Edu.Cu*.

<http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/563>

Prieto, A., Barbarroja, J., Lara, I., & Díaz, D. . . (2019). Aula invertida en enseñanzas sanitarias. *FEM: Revista de La Fundación Educación Médica*, 22(6), 253–262. <https://doi.org/10.33588/FEM.226.1031>

Prieto Navarro, L. (2017). La gamificación en la evaluación continua de los procesos de enseñanza aprendizaje. *Enriquesanchezrivas.Es*.

<http://www.enriquesanchezrivas.es/congresotic/archivos/Universidad/MillanFranco.pdf>

Quintero, J. (2020). Las tecnologías de la información y las comunicaciones como apoyo a las actividades internacionales y al aprendizaje a distancia en las universidades. *Scielo.Sld.Cu*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000100366&script=sci_arttext&tlng=pt

- Quispe Torreblanca, E. (2017). *Influencia del NEOLMS como evaluador del aprendizaje*.
- Rivera, F., & García, A. (2018). Aula invertida con tecnologías emergentes en ambientes virtuales en la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 108–123. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Robles, V. (2017). Una forma de enseñar y aprender: Aula invertida. *Enriquesanchezrivas.Es*. http://www.enriquesanchezrivas.es/congresotic/archivos/Form_Comp_metodos/VidalRobles.pdf
- Rodríguez, D., Arango, J., Valencia, A., & Bran, L. (2019). Percepción de la Estrategia aula invertida. *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 24, 14056666.
- Rodríguez, W. (2021). *El legado de Vygotski y de Piaget a la educación*. <https://www.researchgate.net/publication/26595676>
- Roig Vida, R. (2019). *Investigación e innovación en la Enseñanza Superior*. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/98850>
- Román, F., Marín, D., & Peirats, J. (2021). Avances en la investigación sobre la implementación del aula invertida en primaria. *Etic@net: Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, ISSN-e 1695-324X, Vol. 21, N°. 1, 2021, Págs. 141-170, 21(1), 141–170. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8039066&info=resumen&i>

dioma=ENG

Romero Trenas, F. (2018). *Aprendizaje Significativo y Constructivismo*.

Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y Métodos de enseñanza*.

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fGVgDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Sáez+López,+J.+M.+\(2018\).+Estilo+de+Aprendizaje+y+método+de+Enseñanza.+En+J.+M.+Sáez++López.+Madrid:+UNED.&ots=fSF3SUhB46&sig=qKQuHE7oov0cKedmsWZ3fI0DU5k#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=fGVgDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Sáez+López,+J.+M.+(2018).+Estilo+de+Aprendizaje+y+método+de+Enseñanza.+En+J.+M.+Sáez++López.+Madrid:+UNED.&ots=fSF3SUhB46&sig=qKQuHE7oov0cKedmsWZ3fI0DU5k#v=onepage&q&f=false)

Sánchez Cruzado, C. (2017). *Flipped classroom. La clase invertida, una realidad en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga*.

<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/14993>

Schmitz, E. X. da S., & Reis, S. C. dos. (2018). Sala de aula invertida: investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico-prático dos docentes da universidade. *ETD - Educação Temática Digital*, 20(1), 153–175.

<https://doi.org/10.20396/ETD.V20I1.8648110>

TyNguyen, N. (2021). A study on satisfaction of users towards learning management system at International University–Vietnam National University HCMC. *Elsevier*.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1029313221000336>

Urley Urón, F., Paz Montes, L. S., & Vergel Ortega, M. (2021). Método del aula invertida utilizando la mascota, en la escuela rural. *Boletín Redipe, ISSN-e 2256-1536, Vol. 10, N.º. 3, 2021 (Ejemplar Dedicado a: Comprehensive Edifying Didactics)*, Págs. 119-129, 10(3), 119–129.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7925623&info=resumen&i>

dioma=ENG

- Vega, N., Flores, R., Ivette, F., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *Repository.Uaeh.Edu.Mx*.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/article/view/4359>
- Ventura, J. (2017). ¿ Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Scielo.Sld.Cu*, 43(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-34662017000400014&script=sci_arttext&tlng=en
- Walsh, J. N., O'Brien, M. P., & Yvonne, C. (2021). Investigating student engagement with intentional content. *The International Journal of Management Education*, 19(2), 100505.
<https://doi.org/10.1016/J.IJME.2021.100505>
- Zamar, M., & Emilio, A. (2020). El aula invertida: un desafío para la enseñanza universitaria. *Dialnet.Unirioja.Es*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7869090>

ANEXOS

Anexo 1: Aprobación para aplicar el proyecto de tesis en la Unidad Educativa



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL-LATACUNGA
QUILLUSILLÍN - TOACASO - LATACUNGA
distritolatacungao5ho0224r@gmail.com



Quillusillín, 11 de enero del 2022

Ing. María Isabel Guilcatoma Peñaherrera
**DOCENTE DE LA ESCUELA PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL
LATACUNGA**

Presente

De mi consideración:

Por medio del presente me permito expresarle a usted mi mas cordial saludo y deseo de éxito en tan delicadas funciones que usted a bien desempeña en beneficio de la institución. A la vez **PERMITO LA SOCIALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE SU PROPUESTA: DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LMS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR APLICANDO LA METODOLOGÍA DE AULA INVERTIDA CON LOS ESTUDIANTES DE NOVENO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA** en la Escuela Patronato Municipal De Amparo Social Latacunga de su trabajo de titulación. Al mismo tiempo declaro que esta propuesta favorecerá el proceso de enseñanza- aprendizaje por parte de los docentes de la institución en beneficio de los estudiantes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad pudiendo el interesado/a hacer uso de este documento como estime conveniente.

Atentamente,

Lic. Adriana Reinosa Tapia
LIDER EDUCATIVA (E)
C.I. 0502144769
**ESCUELA PATRONATO MUNICIPAL DE
AMPARO SOCIAL- LATACUNGA**



Dirección: Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa.

Código postal: 170507 / Quito-Ecuador

Teléfono: 593-2-396-1300 / www.educacion.eob.ec



ANEXO 2: Test de evaluación de conocimientos



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
PATRONATO MUNICIPAL DE AMPARO SOCIAL-LATACUNGA
QUILLISLÉN - TOACASO - LATACUNGA

Ministerio de Educación



Cuestionario para evaluar los conocimientos

Unidad 5 PATRINOMIO

Pre test

Nombres y Apellidos: _____

Indicaciones Generales

1. Lea detenidamente las preguntas y responda
2. Utilice esferográfico de color azul
3. No realice tachones
4. No utilice corrector

"el éxito es la suma de los pequeños esfuerzos, repetidos día tras día"

1.- Seleccione la respuesta correcta:

¿Qué es Patrimonio?

- a) Patrimonio es un conjunto de esculturas pintadas de los colores básicos.
- b) Patrimonio es la flora y la fauna plasmada en una pintura
- c) Conjunto de bienes que una persona adquiere por herencia familiar.
- d) Ninguna de las anteriores

2.- Seleccione la respuesta correcta:

Tipos de patrimonio

- a) Patrimonio Natural

1



b) Patrimonio Cultural



2

c) Bienes mixtos



3

- 1.) a2, b3, c1
- 2.) a2, b1,c3
- 3.) a1, b3,c2
- 4.) ninguno de los anteriores

3.- Verdadero o Falso

El Patrimonio Mixto es: testimonio de la riqueza histórica y natural que preserva, perpetúa y preserva ciertas características de los hábitats humanos y naturales de manera equilibrada y excelente.

- a) Verdadero
- b) Falso
- c) Ninguna de las anteriores

4.- Verdadero o Falso

Patrimonio Cultural: Es la ppresencia de fenómenos naturales o excepcional belleza natural e importancia estética.

- d) Verdadero
- e) Falso
- f) Ninguna de las anteriores

5.- Seleccione la respuesta correcta:

Observe la imagen y seleccione la respuesta correcta.

A que tipo de patrimonio corresponde la siguiente imagen



- a) Patrimonio Cultural
- b) Patrimonio Mixto
- c) Patrimonio Natural
- d) Ninguna de las anteriores

ANEXO 3. Encuesta de satisfacción del diseño del prototipo a los estudiantes



Universidad Tecnológica Indoamérica
Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales

Test de evaluación de la aplicación del LMS a través de la metodología de aula invertida.

Objetivo. - Analizar el grado de satisfacción de los estudiantes del prototipo LMS-MOODLE utilizando como metodología el Aula Invertida.

Indicaciones: Marque con una x de acuerdo a cada una de las preguntas realizadas si considera que su calificación ante cada una de las preguntas presentadas fue excelente, muy bueno, mediano, malo o muy malo.

EVALUACIÓN

	Excelente	Muy bueno	Mediano	Malo	Muy Malo
Califique el uso de metodologías innovadoras en el aprendizaje de Educación Cultural y Artística.					
Califique la aplicación de las Tecnologías de la información utilizadas en el aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.					
Califique el uso que tuvo de recursos didácticos, juegos, actividades, mediante aplicaciones digitales en el aprendizaje de Educación Cultural y Artística					
Califique el interés que tuvo a lo largo del aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Resultados obtenidos

	Frecuencia					Promedio (%)
	Excelente	Muy bueno	Mediano	Malo	Muy Malo	
Califique el uso de innovadoras en el aprendizaje de Educación Cultural y Artística.	11	1				98
Califique la aplicación de las Tecnologías de la información utilizadas en el aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.	12					100
Califique el uso que tuvo de recursos didácticos, juegos, actividades, mediante aplicaciones digitales en el aprendizaje de Educación Cultural y Artística	11		1			92
Califique el interés que tuvo a lo largo del aprendizaje de la asignatura de educación Cultural y Artística.	10	1	1			90

Para la obtención del promedio se puntuó el valor de:

Excelente 100%

Muy bueno 80%

Mediano 60%

Malo 40%

Muy malo 20%

Finalmente multiplicando este valor por la frecuencia de cada resultado y dividido para las 12 respuestas se obtuvo el resultado promedio ponderado.