

METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA



GUSTAVO FABRIZIO NÁJERA SÁNCHEZ
ERNESTINA CLEMENCIA COELLO LEÓN

METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

GUSTAVO FABRIZIO NÁJERA SÁNCHEZ

ERNESTINA CLEMENCIA COELLO LEÓN



TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS:

Se autoriza la reproducción de esta obra con fines educativos y otros que no sean comerciales sin permiso escrito previo detentar el derecho de autor, siempre y cuando se mencione la cita de los autores de esta obra.

© Nájera Sánchez, Gustavo Fabrizzio.

© Coello León, Ernestina Clemencia.

© Ediciones Gesticap.

El Carmen, Manabí, Ecuador

www.gesticap.com

ISBN: 978-9942-626-17-2.

Depósito legal:

1ra Edición: Ediciones Gesticap, Calle 24 de julio y Ave 3 de julio, El Carmen, Manabí Ecuador.

Copyright © Diciembre 2023.

COMO CITAR ESTE LIBRO:

Nájera Sánchez, G. F. y Coello León, E. C. (2023). Metodología del aula invertida en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemática. Ediciones GESICAP. 100 pp.

EQUIPO EDITORIAL:

Edición y Diagramación: Sergio Alejandro Rodríguez Hernández

Revisión y Corrección: Xenia Pedraza González.

Cubierta y diseño: Sergio Alejandro Rodríguez Hernández

Imagen de Cubierta: Vecteezy.com

Dedicatoria

En esta oportunidad quiero agradecer a Dios por su infinita bondad y por darme la sabiduría necesaria para mantenerme firme en el proceso y en la consecución de esta meta personal.

A mi abuela Dolores Esther Mosquera Valverde, mi ángel del cielo, el que me cuida y me protege siempre ante toda circunstancia y a pesar de su ausencia su ejemplo ha quedado impregnado en mi mente y en lo más profundo de mi corazón.

A mi madre Martha Narcisa Sánchez Mosquera por su infinita bondad, por ser mi ejemplo y modelo a seguir.

A mi familia en general, enamorada y amigos por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de mi obtención al título de Magister en Pedagogía.

Muchas gracias, este logro es para todos ustedes.

Gustavo Fabrizzio Nájera Sánchez

Agradecimiento

La gratitud es uno de los sentimientos más nobles que nos ha regalado la vida, por lo cual expreso mi más profundo agradecimiento a Dios quien me dio la vida, la fe, fortaleza, salud, esperanza y me ha dotado de capacidad para poder obtener mi propósito y convertirme en Magister en Pedagogía.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, por haberme dado la oportunidad de prepararme en su prestigiosa Institución y obtener el Título de Magister en Pedagogía, para de esta manera poder incursionar en el campo laboral con eficiencia, eficacia y responsabilidad y así contribuir a la sociedad.

A mis queridos docentes que sin su guía no podría estar aquí y demostrar los conocimientos adquiridos en la etapa estudiantil, aprendí a ser una persona luchadora para conseguir mis propósitos.

Un especial agradecimiento al Ing. Roque Vivas Moreira, MSc. y Decano de la Unidad de Posgrado por su loable gestión en el desarrollo en el programa de Maestría en Pedagogía.

De manera muy especial mi sincero agradecimiento a la Dra. Ernestina Clemencia Coello León, directora de Proyecto de Desarrollo Educativo, quien supo guiarme muy acertadamente con indicaciones y sugerencias de buena voluntad y experiencia a lo largo de este trabajo para culminar con éxito mi investigación.

Sin duda alguna, el enorme impacto social, profesional y personal que las nuevas tecnologías han tenido en nuestras vidas ha hecho posible que adaptemos nuestros aprendizajes (formales o no) al uso de los dispositivos digitales, para aprovechar todo su potencial, interacción, inmediatez y manejabilidad. Nuestras vidas están interconectadas, favoreciendo la proliferación de aprendizajes no formales como recurso de desarrollo profesional.

El modelo flipped learning, flipped classroom, aula invertida o inversa afecta directamente al modo en el que los estudiantes aprenden y asimilan contenidos, ya que se produce una “conexión” fuera del aula con el profesor, quien traslada los contenidos esenciales de una unidad para ser trabajados en casa, aprovechando especialmente el potencial de los medios audiovisuales (ubicuidad, motivación, interacción, diversidad).

Sin embargo, también cambia el modo en el que el profesor “da clase”, pasando a ser un educador profesional que guía a los alumnos en el aula de un modo más personalizado a través de distintos métodos, metodologías o planteamientos pedagógicos que apuesten por un aprendizaje activo, en el que los estudiantes son ahora actores principales.

Tanto si somos unos expertos en aula invertida, como si somos unos novatos, nunca está de más recordar algunas de las características más representativas de este modelo pedagógico. No es solo una metodología, es algo más, ya que tanto profesores como alumnos adquieren nuevos roles y los espacios de aprendizaje cambian.

El alumnado, adquieren mayor responsabilidad en su aprendizaje, se vuelven más autónomos, aprenden a su ritmo y de

forma más personalizada, crean contenidos además de recibirlos y asimilarlos, utilizan de manera útil, creativa y motivadora las nuevas tecnologías.

El profesorado, dejan de ser transmisores de conocimiento y se transforman en guías, pueden prestar mayor atención a la diversidad dentro del grupo y algo muy importante, pueden encontrar nuevas motivaciones en las clases, si es que la rutina se había asentado en sus vidas.

La presente investigación revista de mucha importancia y entre sus páginas muestra una realidad constante y un proceso de cambio que se viene dando en torno a la realidad educativa desde hace ya varios años, por esto y por más se considera que la investigación realizada representa un importante espacio para la reflexión además de un instrumento útil para futuras investigaciones.

Lic. Zoila Leonor Acosta Ramos M.S, c.

Rectora de la Unidad Educativa

José María Velasco Ibarra

El presente trabajo de investigación titulado: “METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASSROOM) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA CANTÓN BUENA FE”, es importante porque en la actualidad se busca que el estudiante asuma responsabilidad sobre su propio aprendizaje y en el aula de clases tenga la capacidad de desenvolverse adecuadamente, el objetivo general del proyecto es evaluar la metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en los estudiantes del Primer año bachillerato de contabilidad paralelo “A” de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra periodo 2020-2021, el enfoque de esta investigación es mixta cualitativa y cuantitativa; esta última se refiere a recoger datos numéricos sobre las variables a investigar, además de que permite estudiarla y cuantificarla. También cualitativa porque se elaborará una entrevista dirigida a el docente de área en la que se obtuvo datos, caracteres, atributos o facultades no cuantificables, previo a la elaboración de la propuesta se realizó el respectivo diagnóstico a los docentes y estudiantes del primer año de contabilidad paralelo “A” los resultados demuestran que existe la necesidad de una capacitación docente para mejorar los conocimientos de la metodología activa en este caso enfocado en el aula invertida.

Palabras clave: metodología, aula invertida, educación, enseñanza, aprendizaje.

Abstract

The present research work entitled: “FLIPPED CLASSROOM METHODOLOGY IN THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS IN THE EDUCATIONAL

UNIT JOSE MARIA VELASCO IBARRA CANTON BUENA FE”, is important because at present it is sought that the student assumes responsibility for their own learning and in the classroom has the ability to develop adequately, the general objective of the project is to evaluate the methodology of the Flipped Classroom and its impact on the teaching- learning process of Mathematics in the students of the first year of high school accounting parallel “A” of the Educational Unit José María Velasco Ibarra period 2020-2021, the approach of this research is mixed qualitative and quantitative; The latter refers to the collection of numerical data on the variables to be investigated, in addition to the fact that it allows studying and quantifying it. Also qualitative because an interview directed to the area teacher will be elaborated in which data, characters, attributes or non-quantifiable faculties were obtained, prior to the elaboration of the proposal the respective diagnosis was made to the teachers and students of the first year of parallel accounting “A” the results show that there is a need for teacher training to improve the knowledge of the active methodology in this case focused on the inverted classroom.

Keywords: methodology, inverted classroom, education, teaching, learning.

Índice

DEDICATORIA / IV
AGRADECIMIENTO / V
PRÓLOGO / VI
RESUMEN / VIII
ABSTRACT / IX
ÍNDICE / X
INTRODUCCIÓN / 1

CAPÍTULO 1 / 4

NATURALEZA DEL PROYECTO / 4
1.1. Descripción del proyecto / 5
1.2. MARCO INSTITUCIONAL / 5
1.3. FINALIDAD DEL PROYECTO / 6
1.4. CONTEXTUALIZACIÓN Y UBICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA / 6
1.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA / 7
1.6. PROBLEMA / 8
1.7. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA / 8
1.8. OBJETIVOS / 8
1.8.1. Objetivo General / 8
1.8.2. Objetivos Específicos / 9
1.9. META / 9
1.10. BENEFICIARIOS / 9
1.11. CRITERIOS METODOLÓGICOS / 10
1.12. FACTORES EXTERNOS O PRE-REQUISITOS DE LOGRO / 11

CAPÍTULO II / 12

2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL / 13
2.1.1. Aula invertida / 13
2.1.2. El aprendizaje significativo / 13
2.1.3. Estrategias Metodológicas / 13
2.1.4. Herramientas TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicaciones): / 14
2.1.5. Flipped Classroom vs. Flipped Learning / 14
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA / 14
2.2.1. Constructivismo / 14

2.2.2. Metodología Aula Invertida / 16
2.2.3. Ventajas y Desventajas del Aula Invertida / 17
2.2.4. Metodología / 19
2.2.5. Realizar un cambio / 20
2.2.6. Enfoque teórico y metodológico. / 20
2.2.7. Metodología activa / 21
2.2.8. Maneras de aplicación / 21
2.2.9. Utilización del Flipped Classroom Aula invertida / 21
2.2.10. Funcionamiento integral del modelo / 22
2.2.11. Herramientas para su aplicación / 23
2.2.12. Soporte de aprendizaje invertido / 24
2.2.13. Cultura de aprendizaje / 25
2.2.14. Contenidos dirigidos / 25
2.2.15. Integración y enfoque del aula inversa / 26
2.2.16. Diseño y aplicación / 27
2.2.17. Personalizando la educación / 27
2.2.18. Aprendizaje interactivo / 28
2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL / 29

CAPÍTULO III / 31

DESARROLLO DEL PROYECTO / 33
3.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO / 32
3.1.1. Diagnóstico, origen o naturaleza del proyecto / 32
3.1.1.1. Tipo de investigación / 33
3.1.1.2. Métodos utilizados en la investigación / 34
3.1.1.3. Técnicas o instrumentos de investigación / 34
3.1.1.4. Construcción metodológica del objeto de investigación (población y muestra) / 34
3.1.2. Análisis e interpretación de datos / 34
3.2. Actividades y tareas del proyecto / 51
3.2.1. Título de la propuesta / 51
3.2.2. Justificación / 51
3.2.3. Objetivos / 52
3.2.3.1. Objetivos General / 52
3.2.3.2. Objetivos específicos / 52
3.2.4. Ubicación sectorial y física / 52
3.2.5. Factibilidad / 53
3.2.6. Plan de Acción y actividades / 54
3.2.6.1. Cronograma / 56
3.3. Recursos / 62

3.4. Principales indicadores de cambio educativo / 63

CAPÍTULO IV / 65

RESULTADOS DEL PROYECTO / 66

4.1. Principales resultados del proyecto / 66

4.2. Evaluación del Proyecto / 64

CAPÍTULO V / 70

5.1. Conclusiones / 71

5.2. Recomendaciones / 71

Bibliografía / 73

Índice de tablas

- Tabla 1 Maestro aplica metodología diferente / 35
- Tabla 2 Conoce la metodología Flipped Classroom / 35
- Tabla 3 Aplicar modelo innovador / 36
- Tabla 4 Aula invertida y aprendizaje efectivo / 37
- Tabla 5 La nueva metodología favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje / 38
- Tabla 6 Uso de Flipped Classroom mejora habilidades / 38
- Tabla 7 La nueva metodología reduce la complejidad / 39
- Tabla 8 La participación en clase es significativa para el aprendizaje / 40
- Tabla 9 El recurso utilizado le ha fomentado interés en la clase / 41
- Tabla 10 La metodología utilizada es la adecuada / 41
- Tabla 11 habilidad en el manejo de las TICs / 42
- Tabla 12 Planifica y elabora material didáctico interactivo / 43
- Tabla 13 Conoce la metodología Flipped Classroom / 44
- Tabla 14 El nuevo modelo mejorará habilidades / 45
- Tabla 15 Efectos positivos al aplicar flipped classroom / 45
- Tabla 16 Mas tiempo de atender al estudiante con flipped classroom / 46
- Tabla 17 Al aplicar flipped classroom obtendrá ejercicios prácticos / 47
- Tabla 18 aplicar un nuevo modelo innovador / 48
- Tabla 19 El aprendizaje será mas efectivo conn el nuevo modelo / 49
- Tabla 20 La nueva metodología hará las clases más practicas / 50
- Tabla 21 Plan de acción y actividades / 54
- Tabla 22 Cronograma / 56
- Tabla 23 Taller de capacitación 1 / 58
- Tabla 24 Taller de capacitación 2 / 59
- Tabla 25 Taller de capacitación 3 / 60
- Tabla 26 Taller de capacitacion 4 / 61
- Tabla 27 Talento Humano / 62
- Tabla 28 Equipos o Materiales / 62
- Tabla 29 Talento Humano / 62
- Tabla 30 Materiales / 63

Tabla 31 Varios / 63

Tabla 32 Resultados del proyecto / 66

Tabla 33 Criterios / 68

Tabla 34 Criterios / 68

Tabla 35 Valoración / 68

Índice de gráficos

- Gráfico 1 Maestro aplica metodología diferente / 35
Gráfico 2 Conoce la metodología Flipped Classroom / 36
Gráfico 3 Aplicar modelo innovador / 36
Gráfico 4 Aula invertida y aprendizaje efectivo / 37
Gráfico 5 La nueva metodología favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje / 38
Gráfico 6 Uso de Flipped Classroom mejora habilidades / 39
Gráfico 7 La nueva metodología reduce la complejidad / 39
Gráfico 8 La participación en clase es significativa para el aprendizaje / 40
Gráfico 9 El recurso utilizado le ha fomentado interés en la clase / 41
Gráfico 10 La metodología utilizada es la adecuada / 42
Gráfico 11 habilidad en el manejo de las TICs / 42
Gráfico 12 Planifica y elabora material didáctico interactivo / 43
Gráfico 13 Conoce la metodología Flipped Classroom / 44
Gráfico 14 El nuevo modelo mejorará habilidades / 45
Gráfico 15 Efectos positivos al aplicar flipped classroom / 46
Gráfico 16 Mas tiempo de atender al estudiante con flipped classroom / 46
Gráfico 17 Al aplicar flipped classroom obtendrá ejercicios prácticos / 47
Gráfico 18 aplicar un nuevo modelo innovador / 48
Gráfico 19 El aprendizaje será mas efectivo con el nuevo modelo / 49
Gráfico 20 La nueva metodología hará las clases más prácticas / 50

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1 / 76
Anexo 2 / 77
Anexo 3 / 78
Anexo 4 / 79
Anexo 5 / 82
Anexo 6 / 83

Introducción

El modelo de clase tradicional, donde el alumnado permanece con una actitud pasiva, y sentado en sus pupitres escuchando la lección, está siendo sustituido por nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, por un amplio sector de profesionales. (García A., 2016).

Cada vez son más aquellas personas que ponen en duda su eficacia y opinan que se precisan metodologías innovadoras, que resulten más motivadoras al alumnado, donde participe activamente en la construcción del conocimiento y constituya un modelo que atienda a las necesidades particulares de cada individuo (Alvarez, 2018).

Una de las principales aportaciones de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) a la educación, especialmente en los últimos años con la puesta en escena de aplicaciones y herramientas de la llamada Web 2.0, han sido las distintas posibilidades que aparecen en el ámbito del aprendizaje formal e informal en entornos abiertos y flexibles (Tucker, 2018).

Se trata de un modelo pedagógico que tiene como objetivo transferir el trabajo de ciertas actividades y procesos de aprendizaje fuera del aula y aprovechar el tiempo en clase para potenciar otros conocimientos en los que el docente pueden ayudar, cumpliendo una función de mediador.

En este modelo, los profesores ayudan a que los estudiantes interactúen en clase con el material que se llevarán a casa de tarea. Posteriormente usan el tiempo en clase para discutir la nueva información y poner esas ideas en práctica.

Pero hay que tener mucho cuidado, el Aula invertida o flipped classroom no se trata solo de dejar más tarea a los alumnos, sino de

verdaderamente asignar las actividades correctas para que al llegar a clase los estudiantes puedan transformar el conocimiento en experiencias de aprendizaje prácticas, diferenciadas e incluso personalizadas.

Así los estudiantes llegan con nuevos temas, nuevas preguntas y nuevos puntos de discusión, dirigiendo ellos mismos la clase en la que todos participan de distintas maneras y con sus propios puntos de vista.

Fomenta el aprendizaje individual del alumno fuera del aula, favoreciendo que sea un aprendizaje mucho más profundo, a su ritmo, y a través de actividades interactivas que le ayudan haciéndolo además mucho más atractivo.

Para el mejor funcionamiento y el desarrollo de la investigación se ha subdividido por capítulos los mismos que se detallan a continuación.

En el capítulo I se encuentra la naturaleza del proyecto donde se expresa la génesis de todo el proyecto donde viene y hacia dónde se dirige, dentro de este contexto la descripción del proyecto, el marco institucional, la finalidad del proyecto, la contextualización, el problema, los objetivos, metas, criterios metodológicos y los factores externos o pre requisitos de logro.

En el Capítulo II correspondiente al marco teórico está dividido en tres momentos, el primero la fundamentación conceptual la misma que permite tener conceptos básicos sobre la temática planteada, seguido del marco teórico donde se establecen las principales teorías científicas del proyecto de investigación planteado enfocado desde el punto de vista de varios autores, y el Marco legal respaldado en los artículos de la Constitución (2008).

En el Capítulo III se destaca el desarrollo del proyecto con la caracterización del mismo que incluye las posibilidades más relevantes para el desarrollo y aplicación de la propuesta, seguido de las actividades y tareas a desarrollarse en el proyecto, los recursos a utilizar y los principales indicadores del cambio educativo. En el Capítulo IV muestra los resultados del proyecto tomando como acápites los principales resultados y la evaluación del proyecto.

En el Capítulo V se encuentran las conclusiones y recomendaciones del proyecto luego de aquello la bibliografía y los anexos para dar por culminado la estructura del proyecto de desarrollo.

CAPÍTULO I NATURALEZA DEL PROYECTO



El estudio sin deseo estropea la memoria
y no retiene nada de lo que toma.
Leonardo Da Vinci

1.1 Descripción del proyecto

Este tema es importante porque en la actualidad se busca que el estudiante asuma responsabilidad sobre su propio aprendizaje y en el aula de clases tenga la capacidad de desenvolverse adecuadamente, en función del conocimiento revisado con anterioridad por ello tiene como objetivo general evaluar la metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en los estudiantes del Primer año bachillerato de contabilidad paralelo “A” de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra periodo 2020-2021.

El tema es actual porque la mayoría de las instituciones básicas y superiores están en busca de una metodología adecuada a las necesidades de los estudiantes, sobre todo porque el desarrollo de las clases es de manera virtual y el aula invertida se adapta de mejor manera a este sistema. la modalidad de trabajo es bibliográfica porque se realizó una búsqueda en libros y revistas de otros autores y de campo porque se requirió ir al lugar de los hechos para realizar la encuesta pertinente en la que se recopila la información para realizar el análisis y la interpretación de los resultados.

Esta investigación está desarrollada bajo el enfoque cualitativo y cuantitativo porque el problema, requiere de una investigación interna, sus objetivos plantean acciones inmediatas, la población es pequeña, requiere de un trabajo de campo con todos los involucrados y sus resultados no son generalizables. La finalidad es motivar a que tanto maestros como estudiantes sean entes participativos, críticos, reflexivos, abiertos al cambio y superación personal.

1.2. Marco Institucional

El presente proyecto de investigación se realizó en la Unidad Educativa “José María Velasco Ibarra” con código AMIE: 12H01655, ubicada en las calles Arcadio Fuentes y transversal sin nombre diagonal al Cementerio Central, Cantón

Buena Fe de la provincia de Los Ríos la misma que cuenta con un aproximado de 3087 estudiantes en sus jornadas académicas completas además cuenta como un número amplio de docentes el mismo que asciende a 124, cada uno especializado en su área.

1.3. Finalidad del proyecto

La presente investigación, tiene como finalidad mejorar la metodología del aula invertida fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemáticas, en consideración se toma las funciones que realiza el docente y las actividades o estrategias metodológicas que éste plantea para el desarrollo óptimo de la clase, por ello es fundamental que se generen conocimientos actuales y procedimientos acordes a la necesidad educativa actual favoreciendo el conocimiento del estudiante y mejorando de manera importante la función del docente dentro del centro educativo.

1.4. Contextualización y ubicación de la problemática

A nivel mundial estudios como el Aula invertida (Flipped Classroom) y sus tecnologías del autor (Acántara, 2018) manifiesta que esta metodología cambia ciertos procesos tradicionales. Esta metodología invierte la forma tradicional de una clase en donde las actividades en forma común pasan a realizarse fuera del aula a través de la interacción multimedia.

La educación ecuatoriana está en plena aceptación a los cambios en el aspecto pedagógico y metodológico, pero aún se necesita conocer mucho más y cambiar de roles metódicos en el proceso de clase. El Aula invertida en un tema de significación en relación a la metodología tradicional. Si bien es cierto, la metodología que se pretende insertar al campo educativo se ve algo desconcierta por su implicación de la tecnología.

De acuerdo a la investigación realizada en el Cantón Buena Fe se ha determinado que las 22 instituciones tanto fiscales, fisco misionales y particulares de nivel medio, que representan al 100% se evidencia que este modelo pedagógico es

desconocido por lo que la entidad Rectora Distrital de Educación deben promover asesoramientos pedagógicos obligatorios a todos los docentes de las diferentes instituciones de todos los niveles para tratar de empapar y desarrollar significativamente el proceso de aprendizaje enfocado en el área de matemática.

El trabajo investigativo se encamina en una respuesta acerca de la metodología activa como el Aula invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra cuenta con jóvenes estudiantes comprometidos con la educación y ha sido considerado como los protagonistas para el desarrollo de la presente investigación para poner a prueba metodologías innovadoras y una de ellas es el aula invertida ya que puede facilitar el aprendizaje y refuerzo de ciertos vacíos por la falta de tiempo que el docente pueda dirigir para la producción del conocimiento sin dejar de lado la guía y el apoyo para sus respuestas a las interrogantes. Explotando los beneficios que brinda las técnicas, ya que la mayor interacción activa del estudiante y despertando la motivación por aprender y el interés para descubrir los nuevos conocimientos en el área de matemática.

1.5. Situación actual de la problemática

El manejo y la utilización de ciertas aplicaciones y herramientas para el aprendizaje necesita ser aplicadas y mejoradas para mejorar el rol docente; sin embargo, en la actualidad existe un desfase que radica principalmente en los docentes que carecen al acceso a nuevas tecnologías y tienen inconvenientes en la utilización de la misma.

Muchos docentes en la actualidad no se han actualizado en metodologías innovadoras que ayuden al estudiante poder comprender la asignatura y que en una sociedad del conocimiento es necesario investigar y compartir lo aprendido generando así una innovación educativa eficiente.

De continuar existiendo un inadecuado uso de la metodología del aula invertido el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemáticas se verá afectado, ya que los estudiantes no podrán

tener la interacción e incluso el juego de roles que permite la utilización de esta metodología por cuanto se desmejoran los procesos creativos y se limita el conocimiento al estudiante.

El docente está condicionado a una exploración y explotación educativa causando en el estudiante el interés en aprender, los modelos educativos son parte de la labor docente sino existe un plan de capacitación seguirá la ausencia del conocimiento, si los docentes no cambian sus modelos tradicionalistas no lograrán llegar a todas las destrezas que el estudiante debe desarrollar y desenvolverse a nivel educativo, la innovación educativa es la única que podría cambiar las maneras de enseñar y aprender.

1.6. Problema

¿Cómo la metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) incide en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra del Cantón Buena Fe?

1.7. Delimitación del problema

CAMPO: Ciencias Sociales y Educación

ÁREA: Pedagogía

LÍNEA: Estrategias Pedagógicas y didácticas para optimizar el rendimiento escolar, para evitar el fracaso y el abandono escolar

LUGAR: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra

TIEMPO: septiembre 2021- noviembre 2021

1.8. Objetivos

1.8.1. Objetivo General

Evaluar la metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) y su incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemática en los estudiantes del Primer año bachillerato de contabilidad paralelo “A” de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra periodo 2020-2021.

1.8.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente el Aula invertida (Flipped Classroom) como implementación metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.
- Diagnosticar la utilización de metodologías innovadoras por parte del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.
- Proponer un plan de capacitación docente en metodología del aula invertida (Flipped Classroom para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

Validar los resultados del plan de capacitación docente del Primer año bachillerato de contabilidad paralelo “A” de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra periodo 2020-2021.

1.9 Meta

La presente investigación tiene como meta capacitar a los docentes de la institución con la finalidad de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato a través del uso adecuado de técnicas innovadoras cómo resulta el aula invertida, dentro del proceso académico permitiendo mediante la innovación y la capacitación docente estimular la utilización de varios recursos dentro de su jornada pedagógica los mismos que se pueden orientar dentro del periodo de clases presencial así como en la educación virtual el conocimiento de los estudiantes, el 80 % de docentes aplicarán la metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Matemática.

1.10. Beneficiarios

El trabajo de investigación propuesto se efectuará la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe de la Provincia de Los Ríos. La población y universo de estudio lo

constituyen 8 docentes y 35 estudiantes del primer año de contabilidad paralelo “A”. Por ser el tamaño del universo de estudio pequeño no se aplica la fórmula, más bien se toma todo el universo.

Como beneficiarios indirectos se tiene a la comunidad docente formada por 124 docentes y alrededor de 3087 estudiantes.

1.11. Criterios metodológicos

El proceso investigativo se basa en la investigación acción propuesta por (Barraza, 2019) quien manifiesta muy aplicado en los procesos de transformación actuales, para estudiar, controlar y alcanzar las modificaciones deseadas en el entorno social de aplicación. Y constituye una importante alternativa en los métodos de investigación mixtos.

El enfoque de esta investigación es mixta cualitativa y cuantitativa; esta última se refiere a recoger datos numéricos sobre las variables a investigar, además de que permite estudiarla y cuantificarla. También cualitativa porque se elaborará una entrevista dirigida al docente de área en la que se obtuvo datos, caracteres, atributos o facultades no cuantificables (Camacho, 2017).

Los tipos de investigación fueron: bibliográfica y de campo. Es bibliográfica porque se realizará una búsqueda en libros, revistas y tesis de otros autores, lo que permitió ampliar, fundamentar y profundizar desde diferentes puntos de vista tanto la variable dependiente como la variable independiente referente al presente tema investigativo; de esta manera se aporta nuevos conocimientos a este estudio.

La investigación es de campo porque se requirió ir al lugar de los hechos para realizar la encuesta pertinente en la que se recopila la información por Microsoft Teams y Microsoft forms, posteriormente se tabulan los datos obtenidos del instrumento de evaluación a través de la representación de tablas y gráficos; los cuales se identifican claramente en los resultados obtenidos conjuntamente con el análisis y la interpretación de resultados. Todo encaminado al cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación a desarrollarse.

1.12. Factores externos o pre-requisitos de logro

La cooperación existente entre la comunidad educativa estudiantes y todos los vinculados dentro del desarrollo de este proceso de investigación favorecerán los resultados porque permitirán implementar de manera adecuada la metodología del Aula invertida en los estudiantes.

La apertura, dinamismo, disposición y colaboración del personal docente y administrativo en el desarrollo de esta investigación permitirá la consecución de los logros planteados para beneficio de los estudiantes y los docentes que recibirán la capacitación oportuna acerca de la temática planteada.

Uno de los factores que puede incidir de manera directa es una nueva ola de contagios por el COVID-19 que perjudicaría el retorno progresivo, pero también brindaría la posibilidad de poner en práctica esta metodología innovadora que ayuda al docente y al estudiante a formar y participar en roles diferentes los mismos que se pueden aplicar en situaciones virtuales bajo recursos web.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO



Algunas personas nunca entenderán nada,
porque entienden todo demasiado pronto.

Alexander Pope

2.1. Fundamentación Conceptual

2.2.1. Aula invertida

El Aula invertida se concibe como un sistema de aprendizaje en que los alumnos adquieren conocimientos en cualquier lugar por medio de videos educativos, haciendo posible así que el tiempo en el aula se dedique a la participación del estudiante a través de actividades interactivas tales como la resolución de dudas, planteamiento de problemas, y debates bajo la supervisión del profesor (Alcántara, 2017).

Flipped Classroom es un modelo pedagógico también conocido como Aula invertida. Este método de enseñanza ha cobrado importancia en los últimos años ante la necesidad de cambiar el sistema tradicional de aprendizaje para adaptarlo a las necesidades actuales y, sobre todo, a los niños del siglo XXI. (Barraza, 2019)

2.1.2. El aprendizaje significativo

Se constituye como una forma de aprendizaje que consiste en activar experiencias y conocimientos previos con los que se relaciona e integra el nuevo conocimiento, es un proceso que implica atribución de significado o comprensión de conceptos (Parisca, 2019).

Se parte del hecho que el estudiante tiene conocimientos previos para desarrollar las tareas que son asignadas fuera del aula de clase y es donde ocurre el aprendizaje, significativo, la aprehensión del conocimiento. Desde el aprendizaje surge la estrategia de Aula invertida o flipped Classroom. (Alvarez, 2018)

2.1.3. Estrategias Metodológicas

Estas estrategias constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizada sistemáticamente permitiendo la construcción de conocimiento escolar y en particular intervienen en la interacción con las comunidades (Alvarez, 2018).

Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontanea de

aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente (Arenas, 2019).

2.1.4. Herramientas TIC's (Tecnologías de la Información y Comunicaciones)

Es un conjunto de recursos tecnológicos que facilitan el acceso, tratamiento y emisión de la información tal como: textos, imágenes, videos, sonidos, entre otros (Cortés, 2016).

El conocimiento es lo que impulsa el crecimiento y desarrollo económicos, por lo que se vuelve de vital importancia la creación y divulgación del conocimiento formal y científico. Por tanto, se puede afirmar que la educación vinculada a otras políticas sectoriales es uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de una nación, así como para incrementar la competitividad (Guevara 2018).

2.1.5. Flipped Classroom vs. Flipped Learning

Flipped Classroom y Flipped Learning, dos conceptos relativos entre sí, pero diferentes, son usados indistintamente como sinónimos en la bibliografía existente acerca de la temática sobre “invertir el aula (Belloch., 2016)”.

El término Flipped Classroom significa literalmente “aula invertida” y se produce cuando se invierte el modelo de clase tradicional. Por un lado, el proceso de transmisión de contenidos se traslada fuera del aula, optimizando así el uso de las sesiones presenciales en el aula con tareas prácticas y la atención individualizada del profesor (Servdocu, 2017).

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Constructivismo

El término constructivismo en la psicología se refiere a todas aquellas teorías que no consideran a los seres humanos como receptores pasivos de experiencias y aprendizajes, sino como constructores activos de su realidad y experiencias. (Alvarez, 2018)

2.2.1.1. Historia del aula invertida

El término aula invertida fue propuesto por primera vez en 1998 por Barbara Walvoord y Virginia Johnson Anderson. Estos maestros idearon un modelo en el que los estudiantes primero miraban los materiales de la clase antes de ir a clase. Presentan información a los estudiantes en forma de recursos didácticos como ensayos y cuestionarios, lo que les permite comprender, sintetizar y luego discutir en clase (Peñañiel, 2019).

En 2000, Platt, Treglia y Lage tuvieron la idea de incorporar videoconferencias, presentaciones y otras herramientas de tecnología multimedia en sus cursos de economía para explicar el contenido antes del tratamiento en el aula (Alcántara, 2017). En 2007, los profesores de química Jonathan Bergmann y Aaron Sams dieron un gran paso para crear un aula invertida. Por esta razón, estos maestros de Woodland Park High School en Colorado, EE. UU., Son considerados los fundadores de su modelo de enseñanza de viajar por el mundo. (Alvarez, 2018)

2.2.1.2. Fundamentos del aula invertida

La metodología del aula invertida se fundamenta en el constructivismo donde sus principales gestores fueron Jean Piaget y Lev Vygotsky. La definición de aula invertida recoge los principios del constructivismo, del cognitivismo y del aprendizaje colaborativo y cooperativo, este último derivado del concepto de zona de desarrollo próximo (ZDP) creado por Vygotsky. La ZDP es la que permite aprender por uno mismo con la ayuda de otros (docentes o pares) que comparten sus conocimientos (Peñañiel, 2019).

También se inspira en la teoría del aprendizaje experiencial de David Kolb y Ron Fry, que predica que, para aprender algo, hay que procesar y trabajar la información aprendida mediante la inmersión completa en tareas y actividades. (Belloch, 2018)

El constructivismo es la base del aprendizaje activo y, por ello, es vital para comprender la potencialidad del aprendizaje invertido para cada alumno y la revolución que implica.

2.2.2. Metodología Aula Invertida (Flipped Classroom)

Este método lo que hace es cambiar la orientación de una clase para conseguir que los estudiantes reciban todos los conocimientos en la comodidad de su hogar mediante la interacción de nuevas tecnologías de forma autónoma pero guiados por el docente. (Schreiner, 2018)

La guía del docente es necesaria para la orientación correcta de esta metodología netamente es necesario que existan clases presenciales de esta manera cada estudiante se va adaptando a su ritmo de estudio de forma autónoma con todos los materiales proporcionados por el docente (Arenas, 2019).

El Aula invertida o Flipped Classroom (FC) es un enfoque metodológico que corresponde a un nuevo modelo educativo para responder a las necesidades que existe en el proceso de enseñanza aprendizaje. Este modelo ha ido cada vez evolucionando y presentando cambios en la manera de enseñar en donde lo primordial es fomentar el trabajo colaborativo, la participación, la adaptación a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes fomentando el impulso autónomo y el aprendizaje significativo. (Barraza, 2019)

El Aula invertida o también llamada Flipped Classroom es un término acuñado por los docentes de química de Woodland Park High School Jonathan Berman y Aaron Sams en la educación secundaria y superior siendo un esquema didáctico dejando de lado el tradicionalismo en donde su estructura del FC es el acceso de la información en casa el estudiante tiene acceso a toda la información para luego los talleres sean desarrollados en el aula (Fernandez, 2018).

Lo que busca este modelo innovador es incentivar al estudiante que analice, revise previamente los contenidos de la clase en casa, tutoriales, videos multimedia, plataformas virtuales y otras fuentes de información provenientes de la web, para que el estudiante pueda analizar todos los contenidos de una asignatura las veces que sean necesarias. Las actividades en clase deben estar basadas en trabajos individuales y grupales para fortalecer el trabajo colaborativo. (Peñañiel, 2019)

2.2.2.1. Espacio de aprendizaje

El espacio de aprendizaje tanto del estudiante como del profesor o facilitador se ve reflejando en esta actual, activa e innovadora metodología para que el estudiante genere y desarrolle su propio constructo dentro del aula y como preparación para tal efecto acorde al nivel de la temática, fuera del aula, un lugar seleccionado, acogedor acorde a sus necesidades y posibilidades para empaparse de información a través de diferentes herramientas tecnológicas diseñadas para tal circunstancia (Cortés, 2016). De esta manera, el “Aula invertida” de mayor significancia en la construcción del conocimiento en el aula, más no simplemente a transmitir y receptor información como lo están todavía realizando en la mayoría de las instituciones. (Arenas, 2019)

En conclusión, con la aplicación de la metodología Aula invertida se puede dar la vuelta al aula en un espacio de aprendizaje activo, colaborativo, abierto, flexible y enfocado o facilitador que en buena manera genera en gran medida un trabajo eficiente y efectivo con relación a las demás actividades psicopedagógicas que lo realiza.

En virtud de esta fortaleza en el proceso educativo el docente actual debe conocer la situación metódica que se está dando a nivel mundial y centrarse en la planificación con miras a esta metodología que en gran medida aporta enormemente al desarrollo integral del conocimiento. (Servdocu, 2017)

2.2.3. Ventajas y desventajas del Aula invertida

Así como cualquier enfoque metodológico, la Aula Invertida tiene sus ventajas y desventajas y se puede mencionar algunas grandes ventajas que se ofrece a la educación, utilizando este tipo de metodología actual que implica una gran ayuda para la superación educativa del educando y del educador. (Schreiner, 2018)

El Flipped Classroom o Aula Invertida permite inmiscuirse por completo en la materia, visitando las actividades interactivas diseñadas cuantas veces crea necesaria para comprender. (Cortés, 2016)

- Fuera del aula, esta metodología programada permite la participación en línea a través de foros, debates, discusiones grupales y personales con los compañeros y el facilitador o tutor, emitiendo juicios de valores propios concernientes al tema.
- Desarrolla el pensamiento crítico y analítico del estudiante.
- En clase, participa activamente mediante la resolución de problemas y actividades de colaboración y discusión en clase.
- Permite al estudiante convertirse en protagonista y ser una parte esencial de su aprendizaje.
- Incrementa el compromiso del estudiante porque este método se hace corresponsable de su proceso de aprendizaje.
- El estudiante puede seguir su clase, aunque no pudiera asistir al aula, ya que las temáticas están dadas en el modelo “Aula invertida”.
- Aprende acorde a su propio ritmo ya que pueden acceder al material cuando crea conveniente en tiempo y espacio.
- Actualmente, la mayoría de los estudiantes cuentan con dispositivos tecnológicos en sus manos por lo que les hace aún más eficientes en aplicar el modelo.
- Favorece una atención personalizada del docente a sus estudiantes.
- El docente tiene mayor eficiencia en su desempeño diario por tener más tiempo y espacio en sus actividades.
- Reduce el problema de estrés que genera el exceso de trabajo docente.

La tecnología se ha incrementado en la actualidad y esto ha despertado el interés de los estudiantes en lo que es el internet y demás herramientas virtuales que despiertan la motivación y la participación de los mismos en el autoaprendizaje y por supuesto direccionado por el docente capacitado para emplear aplicar esta nueva metodología. (Belloch, 2018)

Sin embargo, existen también críticas y desventajas a este método de enseñanza que son indispensables conocer para saber en qué circunstancias se puede desarrollar y poner en práctica

este tipo de enseñanza (Mallart, 2018). Se puede mencionar algunas desventajas:

- Para aplicar este modelo se necesita mucha dedicación y esfuerzo por parte del maestro para organizar correctamente sus contenidos y que estos consigan alcanzar los objetivos.
- Si bien es cierto la tecnología ha dado grandes saltos en la educación, pero se ve limitado a la conexión permanente a internet que desgraciadamente en algunas zonas educacionales no poseen.
- Algunos estudiantes no cuentan con dispositivos tecnológicos propios por lo que tienen que recurrir a un centro de cómputo para su realización.

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Puede existir un apoyo de terceras personas. 2. El estudiante trabaja durante los tiempos que el desea. 3. No existe presión por terminar las prácticas en un tiempo determinado. 4. Permite al estudiante estar en un lugar cómodo para desempeñar su trabajo. 5. El docente tiene más tiempo para preparar las lecciones. 6. Se promueve el trabajo en grupo independientemente de si se asigna de manera individual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No todos los estudiantes tienen acceso a diferentes medios y fuentes tecnológicas (internet). 2. Por lo general no existe un nivel de preocupación por la materia a desarrollar. 3. Se dificulta la posibilidad de evacuar dudas. 4. No todos son supervisados en sus hogares para concluir de manera exitosa el trabajo asignado.

Imagen 1 Ventajas y desventajas del Aula invertida.
Elaborado por el investigador

2.2.4. Metodología

La metodología hace referencia a un plan de investigación que permite llegar y concluir con los objetivos planteados para la adquisición del conocimiento por parte del profesorado. En si la metodología se puede entender como el conjunto de procedimientos determinados de manera eficiente y eficaz para alcanzar los resultados esperados y deseados por el involucrado en el trabajo y tiene como objetivo dar las estrategias necesarias a seguir en el proceso de aprendizaje (Camacho, 2017).

También, puede funcionar como una guía que describe las formas y pasos para llevar a cabo la investigación, especificando las actividades necesarias para cada parte de estudio de manera sistemática, empírica y crítica (Servdocu, 2017).

2.2.5. Realizar un cambio

Realizar un cambio de paradigmas en cualquier ámbito es sin duda pertinente la aplicación de una metodología adecuada para poder resolver cualquier problema social, especialmente en el campo educativo. Mediante esto se ha logrado configurar, reestablecer, innovar, planificar, crear, etc. Un sistema de aprendizaje para que el estudiante y el profesorado sea capaz de lograr un conocimiento consciente y esencial que aporte enormemente en la sociedad. (Administrador., 2019)

Una nueva metodología específica aplicada en el proceso de aprendizaje, debe ser rigurosa, que de efecto y trascienda significativamente y que más adelante, éste sea un aporte fundamental para crear otra nueva forma de ideología o doctrina en cualquier sistema social y en las necesidades y situaciones humanas en que se desenvuelven en el entorno socioeducativo. (Arenas, 2019)

2.2.6. Enfoque teórico y metodológico

El modelo que se va a aplicar en concordancia con todos los factores involucrados del proceso de aprendizaje tiene como finalidad mostrar un modelo que efectivamente genere en el estudiante un conocimiento factual y relativo con carácter significativo. (Fernandez, 2018)

Ya se ha mencionado que el “Aula invertida” o Flipped Classroom se ha puesto en marcha por una experiencia educativa muy relevante y de gran apogeo que tuvo lugar en Estados Unidos de América por dos profesores que ya se mencionó anteriormente y que tras compartir juntos en la institución notaron falencias en algunos estudiantes por la no asistencia a clases y preocupados por aquello desarrollaron un método que dio excelentes resultados. Su primera realización pedagógica lo hizo en el año 2007, ganando así más tarde un reconocimiento presidencial a él, en excelencia en el aprendizaje y que, en la actualidad, aplicada este modelo se mira un cambio positivo en la educación; en sí, en el proceso de adquisición del conocimiento que tenga mayor significancia. (García A. , 2016)

2.2.7. Metodología activa

En este modelo el docente cambia su rol tradicional y adquiere una connotación real en el proceso cognitivo, ya que en esta metodología el estudiante es quien determine el grado de superación que desea obtener en su aprendizaje, siendo responsable de alcanzar sus metas y objetivos. (FLN, 2018)

Desde la perspectiva del “Aula invertida” los conocimientos se constituyen alrededor de las necesidades del educando, de sus ideas, dudas, opiniones y en sí de su pensamiento.

2.2.8. Maneras de aplicación

El Aula invertida o el Flipped Classroom va enfocada en las diferentes actividades que el estudiante realiza durante la clase y fuera de ella, teniendo un mayor realce en la revisión de los contenidos en su casa o en el lugar donde se encuentre. Esta metodología implica el conocimiento muy claro de su utilización y funcionamiento para obtener buenos resultados en el proceso de aprendizaje. (Reyes, 2018)

2.2.9. Utilización del Flipped Classroom (Aula invertida)

En cualquier sistema educativo existen muchas diferencias entre estudiantes, unos requieren mayor atención que otros por diversas situaciones ya sean de índole personal, familiar o intelectual y de las diferentes inteligencias múltiples que poseen cada uno de ellos; entonces la utilización del Aula invertida ayuda mucho en este proceso de aprendizaje, en esta modalidad el estudiante puede observar videos, resolver actividades interactivas, leer artículos programados, juegos acorde a la temática, etc., varias veces que crea conveniente, detenerlo o retroceder si es necesario de acuerdo a su necesidad comprensiva. (Quijada, 2017)

Este modelo tecnológico respeta el ritmo de aprendizaje de cada estudiante, permitiendo que los educandos con problemas de aprendizaje tengan más oportunidad de aprender por la

facilidad que el sistema propone, incluso se podrían centrar en el tema que más les cueste entender (Heiva, 2019). Una vez que el estudiante ya lo ha revisado previamente en su casa puede discutir, resolver y dar criterios en el aula, dando prioridad a los contenidos con más dificultad, esto a su vez facilita el trabajo de los maestros ya que podrán reconocer con mayor facilidad y prestar la atención adecuada a las diferencias individuales que los estudiantes poseen. (Garcia Rangel, 2019)

2.2.10. Funcionamiento integral del modelo

Este modelo consiste en facilitar los contenidos de la disciplina o asignatura convertidas en un video, en acrósticos, crucigramas, lecturas, juegos, foros, debate, ejercicios temáticos, etc., todo esto interactivamente donde el estudiante puede apreciar en su casa en tiempo y espacio propio acorde a sus intereses de ejecución y luego en clases se puede reforzar con la misma pertinencia pero ya más clara y avanzada porque será el momento en que genera un desequilibrio en el aprendizaje; entonces será el momento en que comience a crear su propio criterio a través de su conocimiento previo y de las diferentes actividades flexibles y de refuerzo que realice con sus compañeros y su facilitador o docente de tal manera que genere un aprendizaje significativo con lo que se espera que el estudiante desarrolle (Acántara, 2018).

Mirando de esta perspectiva pedagógica, la eficiencia del modelo realmente es muy conveniente y con pertinencia para su desenvolvimiento en el proceso de aprendizaje en forma positiva del estudiante en donde, como ente principal en la educación realice actividades contrarias a las de la actualidad que viene desarrollando tradicionalmente. (Peñafiel, 2019)

Con esto el estudiante realiza o se empapa de conocimientos en su casa o cualquier lugar que se encuentre a través de la revisión de la teoría plasmada en diferentes actividades interactivas para luego en clase realizar los deberes y resolver algún conocimiento desconocido, de esta manera se invierte la clase tradicional a una clase al revés y de gran apogeo. (Edutrends, 2017)

En esta práctica fundamental del modelo se propone conocer en el tiempo áulico la deficiencia del estudiante frente a un conocimiento desconocido que no es claro y es ahí que el docente debe únicamente disipar las dudas, teniendo en cuenta que la o el docente no será el actor principal de la clase sino de los mismos estudiantes que sean los actores primordiales en el proceso de aprendizaje. De esta manera, los pupilos en el aula realizan actividades prácticas de reflexión, análisis, cooperación, participación y en fin y además mejora su relación interpersonal entre sí. (Alvarez, 2018)

2.2.11. Herramientas para su aplicación

Los materiales tecnológicos son variados acorde a su finalidad, pero la mayoría tienen un fin educativo razón por la cual se ha visto la necesidad de establecer herramientas disponibles y básicas para aplicar y resolver la temática y generar en el estudiante aprendizaje que conlleve a la resolución de problemas socioeducativos. En lo que concierne a la metodología Flipped Classroom existe programas creados únicamente para diseñar al grado o nivel que crea conveniente para el que quiera la creación y difusión de videoconferencias, de actividades y ejercicios prácticos sobre el contenido a estudiar. (Cortés, 2016)

Se puede mencionar algunos que son convenientes para una aplicación básica.

- Blog. Este programa es básico y sencillo de utilizar, una vez diseñada con la temática a tratar.

Esto es un espacio en la web que permite compartir materiales interactivos o pasivos en forma secuencial y esto brinda al estudiante la oportunidad de aportar con sus propios puntos de vista. Con este programa, los jóvenes tienen los contenidos tratados a su disposición siempre y cuando ellos lo ameriten en revisar.

- Wikis. Es un espacio web que pueden ser creadas, modificadas acorde al criterio personal del grupo que opera o a su vez borradas.
- Edmodo. Es una plataforma educativa similar a una red social

pero distinta en la difusión y privativa por lo que no es abierta a la par si no por un grupo determinado. En este caso, una competencia de actividades entre el docente y los estudiantes.

- Twitter. Es una aplicación gratuita en internet que permite escribir textos pequeños, enlaces o imágenes que pueden ser vistas por cualquier persona. Aquí en esta aplicación se puede elegir el comentario que le agrada y comentar.
- Facebook. Es una aplicación gratuita en internet que permite enlazar entre personas. El usuario establece su propio perfil, crea álbumes de fotos, comparte videos, escribe comentarios, crea eventos o comparte su estado de ánimo; es abierta a todos quienes están implicados a esta plataforma a menos que sean bloqueados ciertos usuarios o no están implicados en el grupo.

Para concretar es pertinente conocer los programas que permiten la aplicación práctica de contenidos dentro del aula siempre y cuando dispongan de dispositivos portátiles con acceso a internet. Entre estas herramientas son:

- Quizbox. Esta aplicación permite insertar en nuestra página web cuestionarios de respuesta múltiple, esto beneficia al docente que desea conocer a cada grupo de estudiantes según sus necesidades educacionales y proporcionarles los cuestionarios de acuerdo a ellas, esto le permite valorar capacidades distintas para cada grupo de estudiantes.
- Kuizza. Esta aplicación es similar a la anterior ya que permite crear cuestionarios en línea, y a la vez los corrige. Una diferencia es que no permite colgar el enlace en nuestra propia web.
- Bubbr. Esta herramienta permite crear test y cuestionarios interactivos basados en videos procedentes de YouTube. Primero se reproduce el vídeo y posteriormente se facilita el formulario de respuesta múltiple. Una vez realizado, el estudiante conocerá las respuestas que han tenido correctas y las que han sido erróneas. También se puede utilizar cuestionarios creados por otras integrantes de la aplicación.

2.2.12 Soporte de aprendizaje invertido

Como en todo ámbito educativo, es muy importante contar con

diversos recursos y medios para lograr clarificar los contenidos y reforzar el mismo para conseguir el aprendizaje necesario para la vida y es así que todo el conglomerado educativo necesita de varios elementos que direccionen a una finalidad a desarrollar la cognición del individuo (Acántara, 2018).

En este laberinto educativo que cada vez se torna en conseguir un aprendizaje auténtico y se lo realiza haciendo lo necesario y mejor, con paradigmas sustentables, pero con el pasar del tiempo se van caducando porque la tecnología cada vez más va en desarrollo y con mayor eficacia en las áreas mínimas de la educación, por ende, debemos estar empapados a la par con la tecnología. Estos soportes en la educación son fundamentales para su desarrollo y estos ambientes que se exponen sustentan y apoyan en cualquier estancia educativa. (Arenas, 2019)

2.2.13. Cultura de aprendizaje

El docente tradicional centrado en dar información y transmitir conocimientos al estudiante en el aula conlleva a una metodología monótona y aburrida, perdiendo eficacia y eficiencia en la adquisición del conocimiento. Esta forma de aprender y obviamente principal y con cimientos sólidos en la educación en su tiempo, pero no significativos en la actualidad con relación a las alternativas metodológicas enriquecedoras que van existiendo para aprender. (Belloch, 2018)

Esta alternativa metódica se canaliza para lograr alcanzar un aprendizaje real y que sea útil para la vida. Es cierto que, este modelo de Aula invertida se transforma la instrucción hacia un enfoque crítico propositivo del estudiante en donde su trabajo está disponible en su tiempo y espacio propio y que en clase sea únicamente para reforzar su conocimiento a través de diferentes actividades y algún conocimiento que no esté claro y que deba ser aclarado por el docente. (Reyes, 2018)

2.2.14. Contenidos dirigidos

Los contenidos varían acorde al nivel del conocimiento. El docente debe enfocarse perfectamente en las temáticas

seleccionadas para la socialización y de esta forma compartir con los estudiantes. Estas temáticas plasmadas en el modelo de la “Aula invertida” son secuenciales y ordenadas, que a través de los diferentes medios y recursos tecnológicos sean aplicadas y ejecutadas. (Cortés, 2016)

Estos contenidos revisados ya en casa por los estudiantes, de igual manera siguen la misma secuencia y dirección en clase, pero con un enfoque más profundo del tema por su modelo con la colaboración del docente u orientador. Entonces el docente aplica el contenido dirigido para aprovechar el tiempo de clase, adoptando métodos y estrategias de aprendizaje activo, resultando una gran significancia en el desarrollo del conocimiento. (Heiva, 2019)

2.2.15. Integración y enfoque del Aula invertida

Este enfoque metodológico está ganando auge en el sistema educativo, incluso la educación en línea está aportando en los cambios para mejorar el vasto campo de la educación. Los estudiantes de hoy conviven con la tecnología, van de la mano en todas sus actividades diarias, están inclusive en sus horas de descanso, no para de hacerlo útil cada segundo de sus vidas. (García A. , 2016)

Este es una fuente para que las instituciones miren y cambien de un paradigma tradicional a un paradigma gradual y tecnológico. Devaney (Edutrends, 2017) aporta que a medida que el tiempo avanza y que más estudiantes cuenten con acceso a computadoras y dispositivos móviles conectados a internet, se abrirán más oportunidades educativas para los profesores y estudiantes.

No es nuevo, en realidad, con relación a otros países, pero para el medio donde convivimos y es menester dar respuesta a nuestras exigencias y necesidades para combatir los problemas en búsqueda de descubrir nuevas competencias y adecuar eficientemente frente al avance tecnológico.

- Debates y experiencias acerca del aprendizaje eficientemente los problemas en búsqueda de descubrir nuevas competencias y

adecuar eficientemente frente al avance tecnológico.

- Debates y experiencias acerca del aprendizaje invertido han aumentado debido a la disponibilidad de contenidos de los MOOC (Soldevilla, 2018).

2.2.16. Diseño y aplicación

La metodología “Aula invertida” implica muchos elementos dispares por su forma y aplicación, pero con mayores fines eficaces y funcionales para generar un aprendizaje significativo en el estudiante.

El diseño varió acorde al conocimiento y a la perspectiva que tenga el docente para seleccionar los programas a fines y plasmar la temática planificada en la plataforma adecuadamente. Las opciones son esenciales en la metodología flipped son otros elementos tecno pedagógicos fundamentales y afines al modelo que acompañan con pertinencia para su construcción. (Barraza, 2019)

El perfil del docente, las características tanto técnicas como réplicas de los estudiantes, la posibilidad y facilidad de la institución, el objeto mismo del curso, nivel o grado, donde se quiere alcanzar, el espacio en línea o aula virtual del plantel con posibilidad de edición permanente en caso que termine su proceso a corto o mediano plazo, las tendencias educativas en cuanto tienen que ver a estrategias didácticas innovadoras, etc. Estarán siempre involucradas e interrelacionadas entre sí en la vida cotidiana del docente y principalmente en el estudiante. (Camacho, 2017)

2.2.17. Personalizando la educación

Una vez proyectada la metodología, el estudiante van cogiendo el ritmo al sistema de aprendizaje y cambiando su forma de trabajar en el aula y en su casa. El docente también tiene que ir a la par del modelo por cuanto, el docente como ente educador que de las facilidades a los estudiantes para realizar dichas actividades planificadas y de guía necesaria en cuanto tiene que ver, a la utilización de las herramientas

tecnológicas concretas para la resolución del problema temático de la asignatura. (Cortés, 2016)

Como ha mencionado anteriormente que la metodología que se quiere aplicar en la institución, es un punto fuerte que puede ayudar en un trabajo, ya que cada vez más se está complicando por obvias razones, el avance tecnológico. Personalizar el proceso de aprendizaje y dar una respuesta adecuada a las necesidades educativas que presenta cada uno de los estudiantes requiere cada vez un mayor esfuerzo por parte del profesor y eso lo notamos en nuestro trabajo diariamente. (Arenas, 2019)

Sin embargo, al dar la vuelta al aula se puede establecer un ambiente escolar que garantice que los estudiantes reciban una educación personalizada, adaptada a sus necesidades individuales (Belloch., 2016).

Del mismo modo, los educandos pueden seguir su propio estilo de aprendizaje en su lugar adecuado fuera de clase. No se impone reglas de aula para su desarrollo, está esquivo de reglas de aula que les parece incómodo y tedioso. Esto tiene una enorme relación con los fundamentos de educación personalizada.

2.2.18. Aprendizaje interactivo

Para que el Aprendizaje Interactivo sea efectivo en el proceso es importante que las técnicas del mismo sean pertinentes en el momento de realizar cualquier actividad. Para (García, El Aula Inversa: Cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes, 2018) Las Técnicas de Aprendizaje Interactivo “permiten a los estudiantes la oportunidad de participar con el nuevo material a medida que aprenden, los que les permite procesar la información y cimentar sus conocimientos”.

Anteriormente, han incorporado ya el uso de sitios web con temáticas formativas relativas a las disciplinas que se imparte en el aula educativa, de manera que han convertido en herramientas útiles y básicas para la labor docente. Las personas entendidas en la tecnología para la labor docente. Han creado lo que se denomina “aulas virtuales”, en la medida en que, sin

disponer de un espacio físico real, incorporan diversos elementos que están presentes en el aula presencial. Estos elementos que son los contenidos formativos, sistemas de evaluación y procedimientos de interacción entre estudiantes y profesores, elementos que según (Barraza, 2019) son necesarios para poder hablar de formación a través de internet.

2.2. Fundamentación legal

La Constitución de la República del Ecuador (2008) decreta: Según el Artículo. 350 tiene la finalidad de la información académica didáctica y con visión científica y humanista; la implementación tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 16).

La finalidad primordial de la información académica busca la visión científica y humanista; que los estudiantes sean capaces de investigar e innovar desarrollando todos sus saberes y culturas con valores fundamentales para construir soluciones a problemas que se presente en el país fijando objetivos que brinden y creen un país desarrollando aptitudes para enfrentar situaciones post bachillerato.

Ley orgánica de educación intercultural

Aprendizaje permanente. - La concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida;

h) Interaprendizaje y multiaprendizaje. - Se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo;

i) Educación en valores. - La educación debe basarse en

la transmisión y práctica de valores que promuevan la libertad personal, la democracia, el respeto a los derechos, la responsabilidad, la solidaridad, la tolerancia, el respeto a la diversidad de género, generacional, étnica, social, por identidad de género, condición de migración y creencia religiosa, la equidad, la igualdad y la justicia y la eliminación de toda forma de discriminación.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL PROYECTO

Si comenzase de nuevo mis estudios,
seguiría el consejo de Platón y comenzaría
con matemáticas.

Galileo Galilei

3.1. Caracterización del proyecto

El presente proyecto de desarrollo se caracteriza por proponer un plan de capacitación docente en metodológica del Aula invertida (Flipped Classroom) para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

La metodología del Aula invertida a pesar de no ser un recurso actual, no ha sido valorada como tal negándose los beneficios que la aplicación de la misma tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes sobre todo cuando hablamos del área de matemática que requiere de mayor esfuerzo, concentración y disciplina por ello se considera fundamental que el docente actualice su conocimiento y utilice este método como recurso para favorecer su trabajo en clases sea de manera presencial o virtual.

En este documento se presenta el desarrollo de una aplicación de la metodología empleando la Flipped Classroom como estrategia didáctica de enseñanza-aprendizaje en el área de matemática elaborada para los estudiantes de primero de bachillerato; a través del uso dinámico de material digital como: videos, imágenes, textos, audios y evaluaciones online que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes siendo un apoyo pedagógico en el proceso de aprendizaje, proporcionando una herramienta nueva al docente.

La Flipped Classroom al ser una estrategia didáctica, caracterizada por un método de enseñanza a través del empleo de tecnologías de información y comunicación cumpliendo así las funciones de proporcionar información para facilitar y potenciar los conocimientos fuera del aula permite que el aprendizaje no sea memorístico sino promueve la construcción del conocimiento y la investigación.

3.1.1. Diagnóstico, origen o naturaleza del proyecto

El presente proyecto de desarrollo se caracteriza por proponer un plan de capacitación docente en metodológica del Aula

invertida (Flipped Classroom) para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

Tomando en consideración la población encuestada, se desarrolló como primer objetivo el desarrollo del contexto teórico de la investigación basado en tres marcos el conceptual teórico y legal cada uno desarrollado desde la perspectiva de diferentes autores.

En el desarrollo del segundo objetivo llamado también diagnóstico, se realizó la operacionalización de las variables y partiendo de esta matriz, se realizaron encuestas a los estudiantes y docentes de la unidad educativa José María Velasco Ibarra para determinar la necesidad de la realización de este tipo de proyectos en el quehacer educativo de los docentes.

Una vez realizada la encuesta se procedió a tabular los datos y generar los gráficos estadísticos correspondientes además del análisis y la interpretación de cada uno de ellos siendo el cuestionario el instrumento que se utilizó para desarrollar esta actividad.

Previo a la elaboración de la propuesta se realizó el respectivo diagnóstico a los docentes y estudiantes del primer año de contabilidad paralelo “A” el mismo que se detalla a continuación.

3.1.1.1. Tipo de investigación

Los tipos de investigación fueron: bibliográfica y de campo. Es bibliográfica porque se realizará una búsqueda en libros, revistas y tesis de otros autores, lo que permitió ampliar, fundamentar y profundizar desde diferentes puntos de vista tanto la variable dependiente como la variable independiente referente al presente tema investigativo; de esta manera se aporta nuevos conocimientos a este estudio.

La investigación es de campo porque se requirió ir al lugar de los hechos para realizar la encuesta pertinente en la que se recopila la información por Microsoft teams y Microsoft forms, posteriormente se tabulan los datos obtenidos del instrumento de evaluación a través de la representación de tablas y gráficos; los cuales se identifican claramente en los resultados obtenidos

conjuntamente con el análisis y la interpretación de resultados. Todo encaminado al cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación a desarrollarse.

3.1.1.2. Métodos utilizados en la investigación

Investigación acción propuesta por (Barraza, 2019) quien manifiesta muy aplicado en los procesos de transformación actuales, para estudiar, controlar y alcanzar las modificaciones deseadas en el entorno social de aplicación. Y constituye una importante alternativa en los métodos de investigación mixtos.

Método Interpretativo crítico dentro de la presente investigación se utilizó el método interpretativo crítico al momento de la aplicación de la entrevista al directivo y al docente, puesto que en el momento de la interpretación de estos instrumentos se pudo llegar a una conclusión general.

3.1.1.3. Técnicas o instrumentos de investigación

Para el desarrollo de la investigación se planteó como técnica la encuesta. Y el instrumento es el cuestionario.

3.1.1.4. Construcción metodológica del objeto de investigación (población y muestra)

La población con la que se desarrolló la investigación es 35 estudiantes y 8 docentes como la población es menor a 100 no se realizará un muestreo, trabajará con la población establecida.

3.1.2. Análisis e interpretación de datos

Resultados de las encuestas de diagnóstico dirigido a los estudiantes

Pregunta 1 ¿Su maestro aplica una metodología diferente, con recursos tecnológicos para realizar sus actividades en clase y envío de tareas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	33,33
No	24	66,67
TOTAL	36	100,00

Tabla 1. El maestro aplica metodología diferente. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

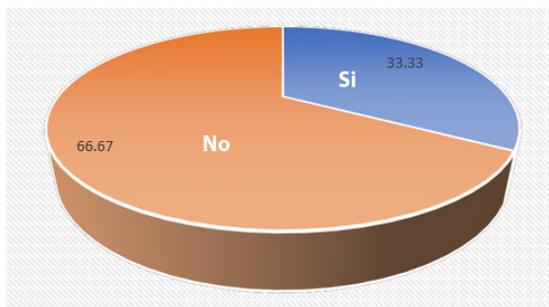


Gráfico 1 Maestro aplica metodología diferente. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Un 33.33% de los estudiantes encuestados mencionan que su maestro aplica una metodología diferente, con recursos tecnológicos para realizar sus actividades en clase y envío de tareas frente a un 66.67% de estudiantes que mencionan que no se hace uso de tales medios ya sea por desconocimiento del maestro o por causas externas a ello.

Pregunta 2 ¿Conoce la metodología Flipped Classroom o Aula invertida?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	22,22
No	28	77,78
TOTAL	36	100,00

Tabla 2 Conoce la metodología Flipped Classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

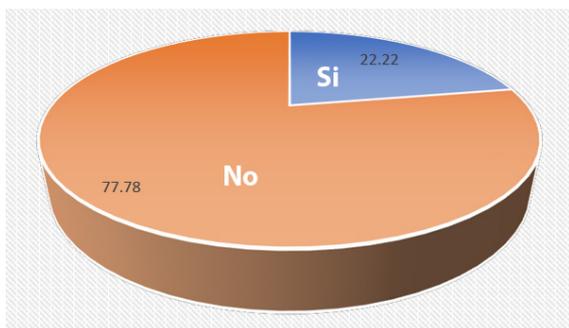


Gráfico 2 Conoce la metodología Flipped Classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

En cuanto al conocimiento de la metodología flipped Classroom, el 22.22% de los estudiantes mencionan que si conoce de esta metodología haciendo más ágil el proceso de implementación hacia ellos mientras que un 77.78% de ellos menciona que la desconoce o solo no la conoce.

Pregunta 3 ¿Le gustaría aplicar un nuevo modelo innovador “Aula invertida” conjuntamente con el Aprendizaje interactivo para mejorar el proceso de aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
si	31	86,11
no	5	13,89
TOTAL	36	100,00

Tabla 3 Aplicar modelo innovador. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

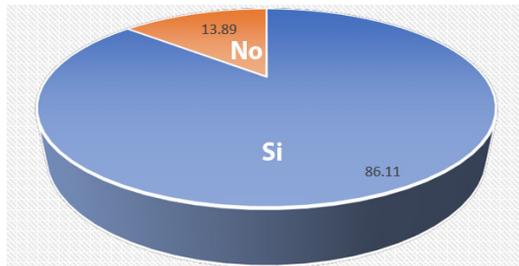


Gráfico 3 Aplicar modelo innovador. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

Según los datos arrojados por la encuesta da a conocer que el 86.11% de los estudiantes mencionan que si le gustaría aplicar un nuevo modelo de innovador “Aula invertida” conjuntamente con el Aprendizaje Interactivo para mejorar el proceso de aprendizaje mientras que por otro lado un 13.89% menciona que prefiere el modelo estándar.

Pregunta 4 ¿Cree usted que el nuevo modelo “Aula invertida” y el Aprendizaje interactivo será más efectivo que el Aprendizaje común y la Clase Tradicional?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	66,67
No	12	33,33
TOTAL	36	100,00

Tabla 4. Aula invertida y aprendizaje efectivo. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.



Gráfico 4 Aula invertida y aprendizaje efectivo. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

Según el presente gráfico y en cuanto al pensar que el modelo de Aula Invertida será más efectivo nos encontramos a un 66.67% de estudiantes mismos que mencionan que sí, la aplicación de una nueva estrategia será favorable mientras que la diferencia 33.33% menciona o considera que no existirá mucho cambio ya que las clases tradicionales suelen ser su zona de confort.

Pregunta 5 ¿Cree usted que la nueva metodología y el Aprendizaje Interactivo favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	30,56
No	25	69,44
TOTAL	36	100,00

Tabla 5 La nueva metodología favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

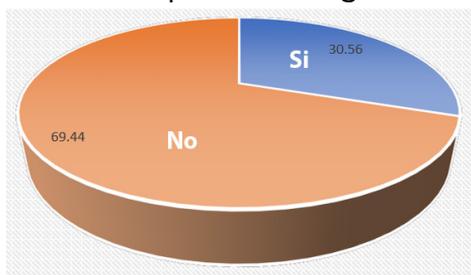


Gráfico 5 La nueva metodología favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Teniendo en cuenta la tabulación de datos se tiene en consideración que el 30.56% de los estudiantes si cree que el nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje interactivo favorecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje mientras que el 69.44% de los encuestados menciona que no sentiría mejoría si el modelo de clases llegase a sufrir cambio alguno.

Pregunta 6 ¿El uso de un nuevo modelo pedagógico Flipped Classroom o Aula invertida ayudará a mejorar sus habilidades y destrezas cognoscitivas del área de matemática?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	61,11
No	14	38,89
TOTAL	36	100,00

Tabla 6 Uso de Flipped Classroom mejora habilidades. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.



Gráfico 6 Uso de Flipped Classroom mejora habilidades
Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra.
Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

En el gráfico de la presente interrogante podemos observar que un 66.11% de los estudiantes menciona que el uso de un nuevo modelo pedagógico Flipped Classroom si ayudará a mejorar sus habilidades y destrezas cognoscitivas del área de matemática por otro lado tenemos un 38.89% de los estudiantes haciendo mención a que el uso de la nueva estrategia no mejorará sus habilidades.

Pregunta 7 ¿Cree usted que la nueva metodología reducirá la complejidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	21	58,33
No	15	41,67
TOTAL	36	100,00

Tabla 7 La nueva metodología reduce la complejidad. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

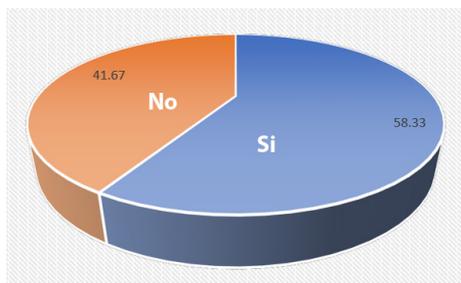


Gráfico 7 La nueva metodología reduce la complejidad
Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra.
Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

La siguiente interrogante planteada a la población encuestada nos dice que: un 58.33% la nueva metodología si reducirá la complejidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y por otro lado nos encontramos a un 4.67% mismo que menciona que el cambiar de metodología no hará ver cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 8 ¿La participación en clase es significativa para el aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	36,11
No	23	63,89
TOTAL	36	100,00

Tabla 8 La participación en clase es significativa para el aprendizaje. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

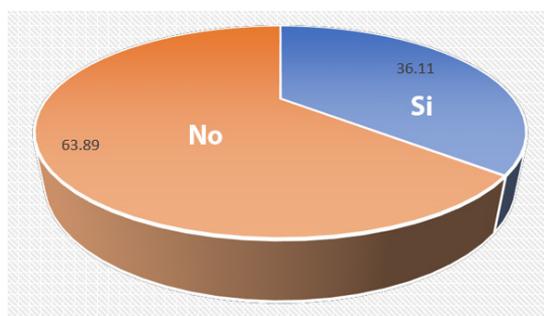


Gráfico 8 La participación en clase es significativa para el aprendizaje. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

De la población de estudiantes encuestados podemos observar que un 36.11% de ellos si considera que la participación es significativa para el aprendizaje dentro del aula de clases, mientras un 63.89% menciona que no tiene relevancia el participar en clase ya que tienen en cuenta otros métodos para su proceso de aprendizaje.

Pregunta 9 ¿El recurso utilizado le ha fomentado interés en la clase?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	36,11
No	23	63,89
TOTAL	36	100,00

Tabla 9 El recurso utilizado le ha fomentado interés en la clase. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

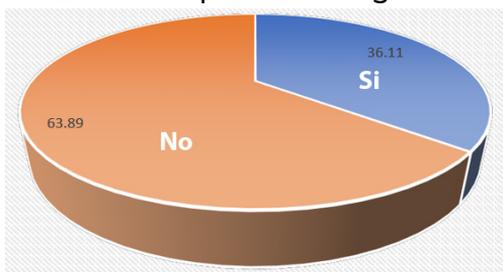


Gráfico 9 El recurso utilizado le ha fomentado interés en la clase. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Como análisis a los resultados de esta interrogante se puede plantear lo siguiente: un 36.11% de los estudiantes encuestados menciona que el recurso utilizado si le fomenta interés a la clase haciendo satisfactoria la aplicación del método mientras que la diferencia con un 63.89% de los estudiantes hace mención que no aporta interés alguno la metodología aplicada.

Pregunta 10 ¿La metodología utilizada es la adecuada para la producción de su conocimiento?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	22,22
No	28	77,78
TOTAL	36	100,00

Tabla 10 La metodología utilizada es la adecuada. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

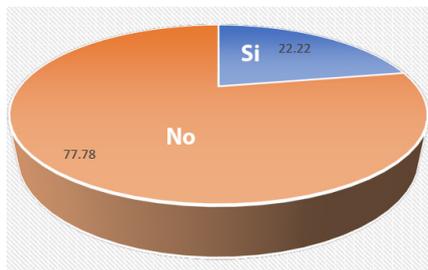


Gráfico 10 La metodología utilizada es la adecuada. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

En el gráfico de la presente interrogante se puede observar que un 22.22% de los estudiantes encuestados mencionan que la metodología si es la adecuada para la producción del conocimiento mientras que un 77.78% de los estudiantes pone en conocimiento que no es del todo importante ya que existen otros métodos para el aprendizaje.

Resultados de las encuestas de diagnóstico dirigido a los docentes.

Pregunta 1 ¿Su habilidad en el manejo de las TICs?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	1	12,5
Bueno	4	50
Malo	3	37,5
TOTAL	8	62,5

Tabla 11 habilidad en el manejo de las TICs. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

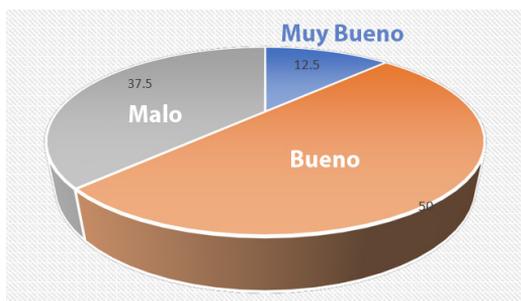


Gráfico 11. Habilidad en el manejo de las TIC. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

Como se puede observar en el gráfico de la presente interrogante, un 12.5% de los docentes encuestados mencionan que su manejo de las TICs es muy bueno mientras que 50% de los docentes menciona que es bueno y por último un 37.5% nos hace saber que es malo, por ende, hay que instruir a los docentes que tienen bajo conocimiento de las TICs para que la implementación de la estrategia sea efectiva.

Pregunta 2 ¿Planifica y elabora material didáctico interactivo con dispositivos, programas y recursos multimedios para el aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	25
No	6	75
TOTAL	8	100

Tabla 12 Planifica y elabora material didáctico interactivo.
Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.



Gráfico 12 Planifica y elabora material didáctico interactivo.
Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra
Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Según las respuestas de los docentes encuestados un 25% de ellos nos indica que si planifica y elabora material didáctico interactivo con dispositivos, programas y recursos multimedios para el aprendizaje, mismos que facilitan el proceso de

enseñanza- aprendizaje, mientras que por otro lado el 75% de los docentes restante menciona que no hace nada de lo mencionado anteriormente.

Pregunta 3 ¿Conoce la metodología Flipped Classroom o Aula invertida?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	37,5
No	5	62,5
TOTAL	8	100

Tabla 13 Conoce la metodología Flipped Classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

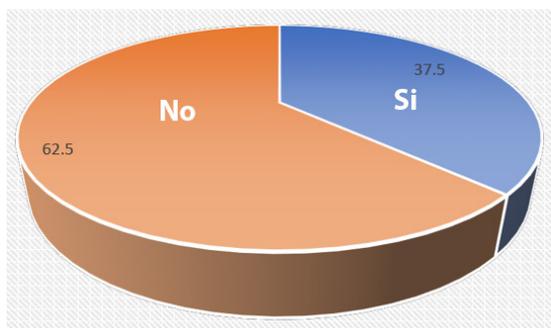


Gráfico 13 Conoce la metodología Flipped Classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Según las respuestas de los docentes encuestados se puede observar en el presente gráfico que un 37.5% si tiene conocimiento sobre la metodología del Aula invertida acelerando el proceso de implementación de la nueva estrategia mientras que un 62.5% de los docentes encuestados mencionan que no tiene conocimiento por ende hay que hacer llegar el conocimiento de dicha estrategia.

Pregunta 4 ¿El uso de un nuevo modelo pedagógico Flipped Classroom o Aula invertida ayudará al estudiante a mejorar sus habilidades y destrezas cognitivas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87,5
No	1	12,5
TOTAL	8	100

Tabla 14 El nuevo modelo mejorará habilidades. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

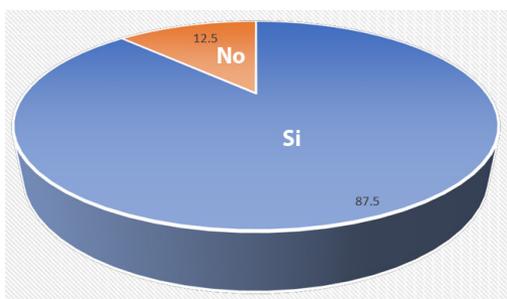


Gráfico 14 El nuevo modelo mejorará habilidades. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

En cuanto el uso de un nuevo modelo pedagógico Flipped Classroom o Aula invertida ayudará al estudiante a mejorar sus habilidades y destrezas cognitivas, el 87.5% de los docentes a los cuales se los encuestó mencionan que la aplicación del nuevo modelo si ayudará al estudiante y un 12.5% menciona que no.

Pregunta 5 ¿Cree usted que se generaría efectos positivos o buenos al aplicar la metodología “Aula invertida” y el Aprendizaje Interactivo en la signatura de matemática?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87,5
No	1	12,5
TOTAL	8	100

Tabla 15 Efectos positivos al aplicar flipped classroom Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.



Gráfico 15 Efectos positivos al aplicar flipped classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

Mediante la tabulación de datos del método de valuación se llegó a constatar que El 75% de los docentes hace saber que se generaría efectos positivos o buenos al aplicar la nueva metodología mientras que el 25% menciona que no generaría efectos positivos la aplicación de la nueva metodología.

Pregunta 6 ¿Se tendrá mayor tiempo para atender al estudiante en una forma personalizada; ya sea en el aula o desde su casa a través de la red?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
TOTAL	8	100

Tabla 16 Más tiempo de atender al estudiante con flipped classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

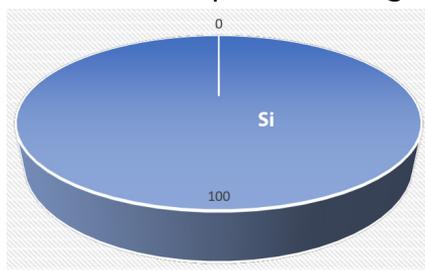


Gráfico 16 Más tiempo de atender al estudiante con flipped classroom. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Considerando que el docente tiene una carga de trabajo bastante grande el 100% de los docentes encuestados mencionan que aplicando el nuevo modelo de clases si se tendrá más tiempo para satisfacer las necesidades del estudiante de forma personalizada, ya sea desde forma virtual o presencial, ya que de esta manera agiliza procesos al momento de prestar atención a un estudiante en busca de ayuda.

Pregunta 7 ¿Cree usted que al aplicar Flipped Classroom o Aula invertida se obtendrá ejercicios prácticos con los estudiantes (tareas, evaluaciones, debates, trabajos en grupo, juegos, resolver dudas, feedback o retroalimentación) en clase y revisión y aprendizaje de contenidos interactivos en sus casas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75
No	2	25
TOTAL	8	100

Tabla 17 Al aplicar flipped classroom obtendrá ejercicios prácticos. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra.

Elaborado por el investigador



Gráfico 17 Al aplicar flipped classroom obtendrá ejercicios prácticos. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra.

Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

Si se habla de la aplicación del flipped classroom o Aula invertida obtendrá ejercicios prácticos con los estudiantes nos

encontramos frente a la premisa de que a un 75% de los maestros que se les aplico la encuesta mencionan que si considera que aplicar el nuevo modelo de clases obtendrá varios beneficios mientras que la diferencia 25% menciona o considera que no existirá mucho cambio.

Pregunta 8 ¿Le gustaría aplicar un nuevo modelo innovador “Aula invertida” conjuntamente con el Aprendizaje Interactivo para mejorar el proceso de aprendizaje?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	100
No	0	0
TOTAL	8	100

Tabla 18 aplicar un nuevo modelo innovador. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

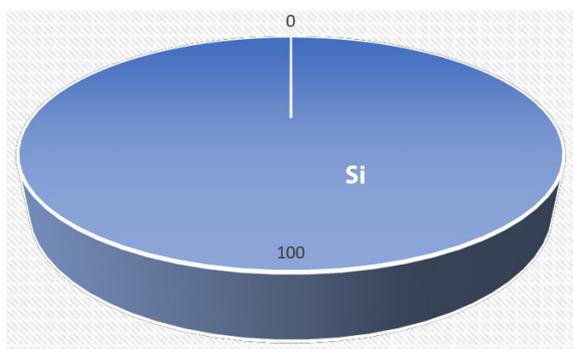


Gráfico 18 aplicar un nuevo modelo innovador. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

Los resultados de la presente interrogante mediante la tabulación de datos nos arrojan que un 100% de los docentes encuestados le gustaría aplicar un nuevo modelo innovador “Aula invertida” conjuntamente con el Aprendizaje Interactivo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y que los estudiantes se sientan favorecidos con las clases impartidas dentro del plantel.

Pregunta 9 ¿Cree usted que el nuevo modelo “Aula invertida” y el Aprendizaje Interactivo será más efectivo que el Aprendizaje común y la Clase Tradicional?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	87,5
No	1	12,5
TOTAL	8	100

Tabla 19 El aprendizaje será mas efectivo conn el nuevo modelo. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

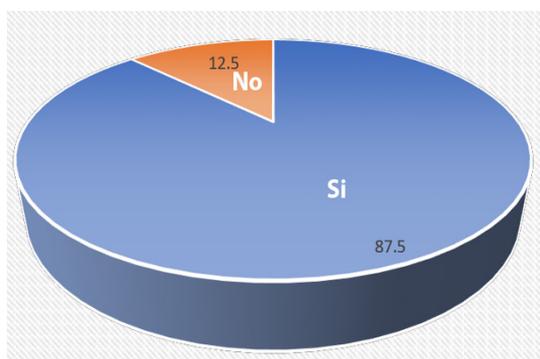


Gráfico 19 El aprendizaje será mas efectivo conn el nuevo modelo. Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador

Análisis e interpretación

En el gráfico de esta interrogante se puede analizar que un 87.5% de los docentes mediante el método de evaluación menciona que con el nuevo modelo de clase el aprendizaje de los estudiantes será más efectivo que el método de clase tradicional mientras que por otro lado un 12.5% restante menciona que no considera que el cambiar el modelo de las clases impartidas mejore la manera en la que el estudiante aprende.

Pregunta 10 ¿Cree usted que la nueva metodología y el Aprendizaje Interactivo (sonidos, infografías, textos, animaciones, videos, etc.) hará de sus clases más prácticas que teóricas?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	75
No	2	25
TOTAL	8	100

Tabla 20 La nueva metodología hará las clases más practicas.
Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra.Elaborado por el investigador



Gráfico 20 La nueva metodología hará las clases más practicas.
Fuente: Unidad Educativa José María Velasco Ibarra. Elaborado por el investigador.

Análisis e interpretación

Según los datos acotados por la encuesta en la presente pregunta se menciona que la nueva metodología hará las clases más practicas por ende las respuestas de los docentes hacen tener en cuenta que un 75% de ellos menciona que sí, las nuevas metodologías harán que las clases sean más practicas mientras que la diferencia constatando un 25% hace conocer que la aplicación de una nueva metodología no será efectiva por ende las clases serán siendo igual.

El diagnóstico es de suma importancia para poder definir las condiciones en las que se encuentra la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra en torno a la temática que plantea la investigación que es la metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática de los estudiantes del primero año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

Para realizar el presente diagnóstico fue necesario realizar una encuesta a los docentes participantes en el desarrollo de este proyecto así como a los estudiantes que formarán parte de la población objeto de estudio los resultados de la misma brindan

la oportunidad de conocer las necesidades de los docentes y de los estudiantes por la utilización de una metodología más dinámica que contribuya con el desarrollo efectivo de la clase, con el mejoramiento del proceso académico y brinde resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados emanados a través del diagnóstico demuestran que existen determinadas falencias en la aplicación de metodología para la enseñanza del área de matemáticas que los estudiantes consideran necesaria la innovación de nuevas técnicas para fortalecer su aprendizaje, que los compañeros docentes requieren la aplicación de la metodología del Aula invertida y su conocimiento en actividades que propicie el trabajo colectivo el aprendizaje lógico la interacción entre compañeros y el fortalecimiento y el fortalecimiento de las destrezas matemáticas.

3.2. Actividades y tareas del proyecto

3.2.1. Título

Plan de capacitación docente en metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

3.2.2. Justificación

Las tecnologías de información y la comunicación se han expandido notoriamente durante todo el mundo y han provocado cambios en nuestra sociedad particularmente en la última década, donde el mundo se enfrenta al desafío de utilizar las TICs para proveer a los educandos las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI, es por eso que estudios realizados por Ocampo Lozada (2017) menciona que la Flipped Classroom es una nueva metodología que se apoya en las tecnologías y el papel fundamental del docente es guiar el aprendizaje, preparar los recursos y materiales didácticos tecnológicos necesarios para que los estudiantes puedan trabajar los contenidos en casa con el fin de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y hacer las clases más interesantes y motivadoras.

3.2.3. Objetivos

3.2.3.1. Objetivo General

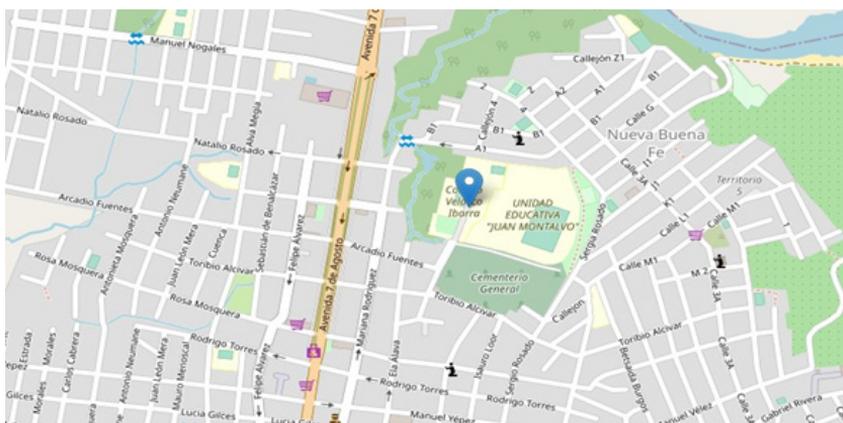
- Diseñar un plan de capacitación docente en metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

3.2.3.2. Objetivos específicos.

- Planificar el contenido de la capacitación acorde a las necesidades de los docentes para la correcta aplicación de la misma con los estudiantes.
- Ejecutar acuerdos de cooperación responsabilidad en las actividades educativas y de desarrollo la metodología del Aula invertida.
- Evaluar la aplicación de la propuesta en la utilización del Aula invertida para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo “A”.

3.2.4. Ubicación sectorial y física

La Unidad Educativa “José María Velasco Ibarra” con código AMIE: 12H01655 fue fundada en 1966- 30 #1387 de sostenimiento Fiscal situado en la provincia de los Ríos, del cantón Buena Fe, en las calles Arcadio Fuentes y transversal sin nombre diagonal al Cementerio Central.



3.2.5. Factibilidad

Con un enfoque pedagógico, las aulas invertidas con una instrucción directa se mueven directo al espacio de aprendizaje grupal y al aprendizaje individual, el resultado obtenido hace que el grupo sea transformado hacia el dinamismo y la interactividad, se mejora el ambiente de aprendizaje donde el docente es un guía para los estudiantes aplicando conceptos y participando creativamente sobre un tema hacia la iniciativa al trabajo colaborativo. Es factible porque cuenta con el respaldo de la comunidad educativa, además de ser una estrategia innovadora permite fortalecer el conocimiento del docente para mejorar la calidad educativa.

3.2.6. Plan de Acción y actividades

Objetivo	Actividad	Estrategia	Recursos	Lugar	Fecha inicio	Fecha Tope	Dirigido a	Responsable
Suscribir acuerdos de cooperación responsabilidad en las actividades educativas y de desarrollo la metodología del aula invertida	Presentación del plan de capacitación a las autoridades del plantel	Plan de capacitación	Papelería Computadora conexión a internet	U.E.	9 Sep	9 Sep	Autoridad	Investigador
	Reunión con autoridades y docentes acerca de la capacitación	Pensamiento analítico y crítico, lluvia de ideas	Plan de capacitación	U.E.	10 Sep	10 Sep	Autoridad, docentes	Investigador
	Suscribir acuerdo con autoridades		Acta de Acuerdo con la institución	U.E.	10 Sep	10 Sep	Autoridad,	Investigador
	Asignación de aula			U.E.	11 Sep	11 Sep	Autoridad,	Investigador
	Asignación instructores			U.E.	11 Sep	11 Sep	Autoridad	Investigador
	Comunicación formal al personal participante			U.E.			Docentes	Investigador

Planificar el contenido de la capacitación acorde a las necesidades de los docentes para la correcta aplicación de las misma a los estudiantes	1er Curso: Mi forma de estudiar	Dinámica	Instructor Suministro de oficina Recurso Tecnológico Trípticos	U.E.			Docentes	Investigador
	2do Curso: Taller	Esquema de Diapositivas		U.E.			Docentes	Investigador
	3er Taller	Esquema de Diapositivas		U.E.			Docentes	Investigador
	4to Taller	Esquema de Diapositivas		U.E.	20 Sep	23 Sep	Docentes	Investigador
Evaluar los resultados que se obtengan con la aplicación de la propuesta	Evaluación	Preguntas Objetivas	Papelería	U.E.	27 Sep	27 Sep	Docentes	Investigador

Tabla 21 Plan de acción y actividades. Elaborado por el investigador.

3.2.6.1. Cronograma

Actividad	Responsable															
		Septiembre					Octubre					Noviembre				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Presentación de los contenidos de la planificación a las autoridades del plantel	Autoridad															
Reunión con autoridades y docentes acerca de la capacitación	Autoridades docentes															
Suscribir acuerdo con autoridades	Autoridad															
Asignación de aula	Autoridad															
Asignación de instructores	Autoridad															
Comunicación formal al personal participante.	Docentes															
1er Taller Metodología activa en el área de matemáticas	Docentes															
2do Taller El aula invertida en la enseñanza de matemática	Docentes															
3er Taller poniendo en práctica las actividades con metodología del aula invertida	Docentes															
4to Taller Recursos digitales útiles en la metodología	Docentes															
Evaluación	Docentes															

Tabla 22 Cronograma. Elaborado por el investigador

Presentación de guía metodológica a las autoridades del plantel

Se realizó reunión con las autoridades de la Unidad Educativa para conocer de mejor manera el proceso a efectuarse dentro de la planificación de la propuesta que exige el proyecto de desarrollo educativo, al conversar con las autoridades se destacó la importancia de la aplicación de este tipo de diseño de propuesta para poder adaptarla a las necesidades de la institución en cualquier requerimiento, es importante destacar que esta investigación es un modelo nuevo dentro de la institución por cuanto se brindó la acogida satisfactoria de la misma para su desarrollo y aplicación.

Reunión con autoridades y docentes acerca de la capacitación

En esta ocasión la reunión contó con la participación del personal docente seleccionado para la aplicación de la investigación al mismo se le tomó en consideración las sugerencias y las inquietudes acerca de la capacitación que se brindaría tomando como referencia los conocimientos que ellos poseen acerca del tema, la facilidad y el dominio de determinados recursos tecnológicos que gracias a la virtualidad se utilizan con mayor frecuencia, también se socializó el tiempo de duración de cada taller acordando que en una próxima ocasión se establecerían de manera idónea cada uno de los aspectos tratados en la reunión.

Suscribir acuerdo con autoridades

Una vez culminadas las sesiones tanto con autoridades y docentes continúa con la suscripción de los acuerdos que se establecieron con ambos grupos de docentes cada uno en representación del área administrativa y del área educativa dentro de estos acuerdos se selecciona el número de capacitaciones que van a recibir los docentes y se establece el tiempo de duración de la capacitación además la temática con la que se va a laborar.

TALLER DE CAPACITACIÓN 1

- Tema: Metodología activa en el área de matemáticas
- Objetivos: establecer la importancia de la metodología activa en el desarrollo de las clases de matemática para fortalecer la interacción de los estudiantes generar conocimiento y motivación
- Duración 120 minutos
- Participa Personal docente seleccionado en la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra
- Capacitador Ing. Gustavo Nájera

Contenido	Actividades	Técnicas	Recursos	Evaluación
Promover el uso de la metodología activa dentro del aula de clases en el área de matemáticas Importancia de la metodología activa	Dinámica de integración Entrega de material Selección de contenido Propuesta de actividades Desarrollo de actividades Preguntas y respuestas socialización	Dinámica grupal Lluvia de ideas Preguntas y respuestas	Expositor Material de papelería Proyector Computadora laboratorio	Emitir juicios de valor Retroalimentación exposición

Tabla 23 Taller de capacitación 1

TALLER DE CAPACITACIÓN 2

- Tema El aula invertida en la enseñanza de matemática
- Objetivos: determinar la importancia del uso del aula invertida como estrategia que mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas
- Duración 120 minutos
- Participa personal docente seleccionado en la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra
- Capacitador Ing. Gustavo Nájera

Contenido	Actividades	Técnicas	Recursos	Evaluación
Aula invertida definición	Dinámica de integración			
Importancia del aula invertida	Entrega de material		Expositor	Emitir juicios de valor
Características del aula invertida	Selección de contenido	Dinámica grupal	Material de papelería	Retroalimentación exposición
	Propuesta de actividades	Lluvia de ideas	Proyector	
	Desarrollo de actividades	Preguntas y respuestas	Computadora laboratorio	
	Preguntas y respuestas			
	Socialización			

Tabla 24 Taller de capacitación 2

TALLER DE CAPACITACIÓN 3

- Tema: Poniendo en práctica las actividades con metodología del aula invertida
- Objetivos: Ejercitar a los docentes en la realización de este tipo de actividades para que con la práctica puedan estimular la formación académica de los estudiantes
- Duración 120 minutos
- Participa Personal docente seleccionado en la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra
- Capacitador Ing. Gustavo Nájera

Contenido	Actividades	Técnicas	Recursos	Evaluación
En el desarrollo de la práctica es importante saber que el enfoque del aula invertida tiene un gran aliado que corresponden a las herramientas que facilitan la implementación y que corresponden a las herramientas digitales que facilitan la implementación y hacen más divertida y fascinante la clase	Dinámica de integración			
	Entrega de material		Expositor	
	Selección de contenido	Dinámica grupal	Material de papelería	Emitir juicios de valor
	Propuesta de actividades	Lluvia de ideas	Proyector	Retroalimentación exposición
	Desarrollo de actividades	Preguntas y respuestas	Computadora laboratorio	
	Preguntas y respuestas			
	Socialización			

Tabla 25 Taller de capacitación 3

TALLER DE CAPACITACIÓN 4

- Tema recursos digitales útiles en la metodología de la invertida
- Objetivos: establecer la existencia de innumerables herramientas digitales que ofrece la tecnología para facilitar e implementar el aprendizaje bajo el enfoque del aula invertida
- Duración 120 minutos
- Participa Personal docente seleccionado en la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra
- Capacitador Ing. Gustavo Nájera

Contenido	Actividades	Técnicas	Recursos	Evaluación
Pizarras digitales interactivas. Editores de video y audio (para la creación de tutoriales y podcast). Redes sociales, como YouTube, Facebook, Instagram o Twitter. Chats en vivo. Aulas virtuales. Apps.	Dinámica de integración			
	Entrega de material		Expositor	
	Selección de contenido	Dinámica grupal	Material de papelería	Emitir juicios de valor
	Propuesta de actividades	Lluvia de ideas	Proyector	Retroalimentación exposición
	Desarrollo de actividades	Preguntas y respuestas	Computadora laboratorio	
	Preguntas y respuestas			
	Socialización			

Tabla 26 Taller de capacitacion 4

3.3. Recursos

Talento Humano

DETALLE	CANTIDAD
Maestrante Facilitador	1
Docentes	8
Estudiantes	36
Total	45

Tabla 27 Talento Humano. Elaborado por el investigador

Equipos o Materiales

DETALLE	CANTIDAD
Computador	1
Proyector	1
Celular con cámara de alta resolución	1
Folletos o módulos	36
Otros	

Tabla 28 Equipos o Materiales. Elaborado por el investigador

Presupuesto

A. Talento Humano

TALENTO	TEMPORALIDAD	VALOR
TALLER 1	2 HORAS	40.00
TALLER 2	2. HORAS	40.00
TALLER 3	2 HORAS	40.00
TALLER 4	2 HORAS	40.00
SUBTOTAL 1		\$ 160

Tabla 29 Talento Humano. Elaborado por el investigador.

B. Materiales

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
Hojas papel bond	4 resmas	20.00
Módulos	30	45.00
Materiales y Suministros varios		\$ 100,00
SUBTOTAL 2:		\$165.00

Tabla 30 Materiales. Elaborado por el investigador

C. Varios

DETALLE	CANTIDAD	VALOR
REFRIGERIOS	30	\$ 40,00
SUBTOTAL 1:		\$ 160.00
SUBTOTAL 2:		\$ 165.00
SUBTOTAL 3: (REFRIGERIOS)	120	\$ 40,00
TOTAL		\$ 365.00
+ IMPREVISTOS	5 %	\$ 18.25
TOTAL, GENERAL		\$ 383.25

Tabla 31 Varios. Elaborado por el investigador

3.4. Principales indicadores de cambio educativo

Dentro de los principales indicadores del cambio educativo la investigación destaca los siguientes:

La implementación de nuevas y novedosas metodologías para el desarrollo de las clases, aunque el proyecto se enfoca en el área de matemáticas sirve también para aplicarla de manera correcta en otras áreas y obtener grandes beneficios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de la unidad educativa objeto de estudio.

Los docentes tendrán un mejoramiento visible en el

desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en este caso la del aula invertida para mejorar los procesos académicos con los estudiantes, fortalecer el rendimiento académico, la interacción entre compañeros. la sana convivencia y competencia, además de impulsar el desarrollo cognitivo de los estudiantes procurando la activación de sus conocimientos previos y estimulando el desarrollo de sus habilidades natas.

CAPÍTULO IV RESULTADOS DEL PROYECTO



La educación consiste, principalmente, en lo
que hemos desaprendido.

Mark Twain

4.1. Principales resultados del proyecto

OBJETIVO	RESULTADOS
<p>Fundamentar teóricamente el Aula invertida (Flipped Classroom) como implementación metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>El fundamento teórico permitió conocer desde el punto de vista de diferentes autores contenidos científicos relacionados con el tema para poder emitir juicios de valor acerca de los mismos y brindarle la posibilidad de generar un contexto más amplio a través del criterio profesional tomado de diferentes autores a través de varios artículos científicos</p>
<p>Diagnosticar la utilización de metodologías innovadoras por parte del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo "A".</p>	<p>La realización del diagnóstico permitió conocer el estado en el que se encuentra el uso de la metodología del aula invertida en la institución sobre todo en el curso de segundo año bachillerato paralelo a demostrándonos un punto de partida para la realización de la propuesta.</p>
<p>Proponer un plan de capacitación docente en metodología del aula invertida (Flipped Classroom) para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad paralelo "A".</p>	<p>Se realizó la propuesta tomando en consideración las necesidades demostradas en el diagnóstico y se generó un plan de capacitación docente en la metodología del aula invertida que le permita mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas, para la realización de este proceso se tomó en consideración 3 objetivos directamente enfocados en la propuesta y se realizó un plan de acción detallado con cada una de las actividades y la capacitación pertinente.</p>

<p>Validar los resultados del plan de capacitación docente del Primer año bachillerato de contabilidad paralelo "A" de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra periodo 2020-2021.</p>	<p>La validación de la propuesta del plan de capacitación se evalúa a través de enfoques de grupos focales que permitan tener un criterio amplio y definido del funcionamiento de la aplicación de la propuesta en los estudiantes y a su vez en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 32 Resultados del proyecto. Elaborado por el investigador.

4.2. Evaluación del Proyecto

El plan de capacitación fue evaluado por medio de la Guía de evaluación de procesos y resultados. A partir de la estructura del instrumento de evaluación se obtuvo los siguientes resultados:

Participantes: docentes de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra

Fecha: Nov /2021

Responsable: Ing. Gustavo Fabrizio Nájera Sánchez

Dimensiones de la Evaluación

1. Efectividad de la Propuesta
2. Relevancia de la Propuesta

Escala Valorativa

A = Óptima = Superior al 80% de calidad y/o rendimiento

B = Aceptable = Entre el 60% y el 79% de calidad y/o rendimiento

C = Mínimo = Entre el 40% y el 59% de calidad y/o rendimiento

D = Deficitaria = Menos del 40% de calidad y/o rendimiento

1	EFFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA	A	B	C	D
1.1	Grado de cumplimiento de la programación	X			
1.2	Grado de cumplimiento de los objetivos de la propuesta	X			

Tabla 33 Criterios. Elaborado por: El investigador

2	RELEVANCIA DE LA PROPUESTA	A	B	C	D
2.1	Grado de correspondencia entre los contenidos de la propuesta y los requerimientos del desarrollo		X		
2.2	Grado de impacto de la en los docentes		X		

Tabla 34 Criterios. Elaborado por: El investigador

VALORACIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA	CRITERIO %
1: Grado de cumplimiento de la programación	90%
2: Grado de cumplimiento de los objetivos	90%
3: Grado de correspondencia de contenidos-social	75%
4: Grado de impacto de la propuesta en los docentes	75%

Tabla 35 Valoración. Elaborado por: El investigador

A través de la evaluación se tomaron en consideración 2

parámetros la efectividad de la propuesta dentro de la misma se considera el grado de cumplimiento de la programación y también el grado de cumplimiento de los objetivos de la propuesta es importante destacar que los docentes que respondieron a esta evaluación le dieron una calificación de a considerando el promedio más alto y dando a conocer a través de ello la importancia y la relevancia que ha tenido la propuesta necesaria para poder aplicarla dentro de la institución y con valiosos aportes.

Como segunda instancia se hizo la evaluación a la relevancia de la propuesta dentro de este contexto se tomó en consideración el grado de correspondencia existente entre el contenido de la propuesta y el requerimiento del desarrollo además del grado de impacto que ha tenido con el docente la calificación también muestra un alto índice de satisfacción por parte de los docentes evaluadores por ello se considera que la realización del presente proyecto de investigación y de la propuesta de realización de un plan de capacitación con el tema del aula invertida ha tenido gran acogida y forma parte importante para desarrollar a manera futura dentro de la institución.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



La educación es una mejor salvaguardia de
la libertad que un ejército permanente.
Edward Everett

5.1. Conclusiones

- Se fundamentó teóricamente el Aula invertida (Flipped Classroom) como implementación metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, basado en el argumento de varios autores.
- Se diagnosticó la utilización de metodologías innovadora por parte del docente de en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad “A”, a través de una encuesta la misma que dio como resultado la necesidad de aplicar.
- Se realizó como propuesta un plan de capacitación docente en metodología del Aula invertida (Flipped Classroom) para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de los estudiantes del primer año de bachillerato en contabilidad “A”.
- Para validar los resultados del plan de capacitación docente a través de su implementación o grupo focal de selección donde se toman conclusiones de cada indicador de evaluación.

5.2. Recomendaciones

A manera de recomendación se puede tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El docente debe permanecer en constante aprendizaje por cuanto de manera continua debe formar su conocimiento y dotarlo de nuevas estrategias para poder emplear dentro del salón de clases en cualquier área que se encuentre y sobre todo adaptándolo a los intereses de los estudiantes en el proceso de formación.
- Siempre es importante realizar diagnósticos para estar pendiente de las situaciones que se presentan dentro de la institución el diagnóstico permitirá conocer el nivel de impacto de novedades existentes dentro del plantel para

poder solucionar antes de que se llegue a instancias que perjudiquen no solamente el buen desempeño institucional sino también el nivel académico de los estudiantes.

- La propuesta existente es una herramienta indispensable para que los docentes tengan mayor conocimiento acerca de las técnicas activas especialmente las del Aula invertida que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y mejora la calidad del sistema educativo a través de la participación activa de los estudiantes.
- Realizar la pertinente evaluación de los procesos realizados dentro de la institución es importante por cuanto se recomienda se tomen las medidas necesarias para que se cumpla con los lineamientos establecidos y poder generar conocimiento de las actividades que se efectúa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes utilizando metodología que sea eficiente y oportuna.

Bibliografía

- Acántara, M. (2018). *La clase inversa (Flipped Classroom) y sus tecnologías*. Madrid: Editorial Actar.
- Administrador. (2019). *Aula invertida en el proceso de Educación e los estuantes*. Piura: Edinun.
- Alcántara, M. (2017). *Aprendizaje de matemática con metodología activa*. Cataluña: Editorial Catalana.
- Alvarez, J. (2018). *Metodología PACIE en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Mexico: Editora nacional.
- Arenas, D. &. (2019). *Aprendizaje Interactivo en laa Educación Duperior a través de sitios web, un estudio empírico*. Caracas: Editorial calleja.
- Bello, R. (2017). *Educación Virtual-aula sin paredes Mejoramiento de los procesos academicos*. Mexico: Azteca.
- Belloch, C. (2018). *LAS TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION. APLICADAS A LA EDUCACION Matemática*. LIMA: Editorial Gunis.
- Belloch. (2016). *Las Tecnoloias de la Informacion y la comunicacion*. Mexico: Editorial Juventud.
- Camacho, P. (2017). *Metodologia PACIE Perfeccionamiento del sistema educativo*. Paramarimbo: Editorial Candaya.

- Cortés, M. (2016). *Generalidades sobre Metodología*. Lima: Editorial Dialogo.
- Edutrends. (2017). *Observatorio De Tecnología educativa*. Mexico DF: Almadia.
- Fernandez. (2018). *Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación*. Quito: Editorial nacional.
- FLN. (2018). *FLIP LEARNING*. Cancún: Editorial Diana.
- García (2018). *El Aula Inversa*. Caracas: El naranjo.
- García. (2018). *El Aula Inversa: Cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes*. Lima: Grupo Sm.
- García Rangel, M. &. (2019). *El Aula Invertida y otras estrategias con uso de TIC*. Edelvives: Edelvives Mexico.
- García, A. (2016). *EL AULA INVERSA: CAMBIANDO LA RESPUESTA A LAS NECESIDADES DE LOS ESTUDIANTES*. Quito: Editorial Era.
- Heiva, D. (2019). *Definición de Pedagogía*. Catamarca: Univ. Nacional de catamarca.
- Mallart. (2018). *DIDACTICA: CONCEPTO, OBJETIVO Y FINALIDADES*. La Plata: EditAR.
- MINEDUC. (s.f.). 2014.
- MINEDUC. (s.f.). 2015.
- Parisca, E. (2019). *Lista de distribución como herramientas para las tic*. Concepción: EDEVAL.
- Peñañiel, J. (2019). *Aulas invertidas*. Madrid: revista digital CIAPE.

- Quijada, C. p. (2017). *El Aula invertida y otras estrategias con uso de TIC*. Santo Tomás: Uvirtual S.A.
- Reyes. (2018). *Aula Virtual Basada en la Teoria*. Nariño: Cidar.
- Schreiner, E. (2018). *Estrategia de Aprendizaje Interactivo*. Orinoquia: Corporación compromiso.
- Servdocu. (2017). *Plan de Negocios como Estrategia Competitiva*. Bolivar: Ediciones el Bosque.
- Soldevilla, S. (2018). *flipped classroom. en el proceso de aprendizaje de las asignaturas de razonamiento logico*. Buenos Aires: EditAr.
- Tucker, B. (2018). The flipped classroom. *Education Next*, 82 - 83.

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO UNIDAD DE POSGRADO

Quevedo, 3 de Enero del 2022

Sr. Ing. Roque Vivas Moreira. MSc.

Decano de la Unidad de Posgrado

En su despacho.

De mi consideración:

Mediante la presente cumpla en presentar a usted el informe del proyecto de desarrollo educativo titulado: “METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASSROOM) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA

CANTÓN BUENA FE”, me permito manifestar a usted y por su intermedio al Consejo Directivo de la Unidad de Posgrado lo siguiente: Que, el postgradista Ing. Gustavo Fabrizzio Nájera Sánchez , egresado de la Maestría en Pedagogía ha cumplido con la entrega de su Proyecto de Desarrollo Educativo, el mismo que ha sido analizado mediante el sistema URKUND, y tengo a bien certificar el siguiente informe del sistema anti-plagio con un porcentaje del 1%.

Dra. Clemencia Coello León Directora del Proyecto de
Desarrollo Educativo

Original

Document Information

Analyzed document	GUSTAVO PREDEFENSA.pdf (D118454846)
Submitted	2021-11-13 15:48:00
Submitted by	
Submitter email	gnajeras@uteq.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	ecoello.uteq@analysis.urkund.com

CERTIFICACIÓN ELECTRÓNICA
Firmado Digitalmente por: ERNESTINA
CLEMENCIA COELLO LEON
Hora oficial Ecuador: 13/11/2021 18:16



Ministerio de Educación

UNIDAD EDUCATIVA
"JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA"

Código AMIE 12H01655
Fundada el 30 de abril de 1969 Acuerdo N° 1387
Fiscalizada el 29 de mayo de 1972
Dirección: Calle Arcadio Fuentes y transversal s/n junto al Cementerio General de Buena Fe
Correo Electrónico: u.e.jmvi.2014@gmail.com
Teléf.: 05 2 951230

Oficio No. 074-RE-UEJMVI-21-22
Buena Fe, 29 de octubre de 2021

Señor Ing.
Gustavo Fabrizio Nájera Sánchez
POSGRADISTA UTEQ

De mis consideraciones:

Reciba saludos cordiales y deseo de parte de quienes conformamos la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra del cantón Buena Fe.

La presente tiene como finalidad dar respuesta a la solicitud enviada por usted en días anteriores sobre la aceptación de la elaboración del proyecto de desarrollo educativo titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASROOM) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA", a la cual respondemos de manera favorable porque consideramos que la temática es de mucha importancia para fortalecer la calidad de la educación que reciben los señores estudiantes de nuestra unidad educativa.

Particular que le informó para los fines legales pertinentes.

Particular que se informa para fines legales pertinentes.

Muy atentamente,



Lic. Zoila Acosta Ramos MSc
RECTORA DE LA U.E. JOSE MARIA VELASCO IBARRA
AMIE: 12H01655
Telef.: 0994426604



27 septiembre del 2021

Sra. Licenciada

Zoila Acosta Ramos

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA

En su despacho. -

Reciba saludos cordiales y deseo de éxitos en las funciones que usted muy acertadamente realiza en beneficio de la comunidad más desprotegida del cantón que son los niños y niñas con altos índices de vulnerabilidad y pobreza.

La presente tiene como finalidad solicitar se me permita la realización del Proyecto de Desarrollo Educativo titulado la **"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASROOM) EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA"**, en la institución que usted muy dignamente representa como parte del proceso de titulación, previo a la obtención del título de Máster en Pedagogía en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Por la acogida que se le brinde a la presente reitero mis sentimientos de gratitud alta consideración y estima.

Atentamente



Ing. Gustavo Fabrizio Nájera Sánchez

CI: 1205747346



ENCUESTA

OBJETIVO

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO UNIDAD DE POSGRADO MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA

Determinar la importancia de la implementación de la metodología del aula invertida (Flipped Classroom) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en los estudiantes del primer año bachillerato contabilidad paralelo “A” de la Unidad Educativa José María Velasco Ibarra periodo 2020-2021.

Instrucciones:

- Señor estudiante lea detenidamente cada ítem y conteste con toda seriedad. Marca con una X la Alternativa que usted considere la más indicada.

¿Su maestro aplica una metodología diferente, con recursos tecnológicos para realizar sus actividades en clase y envío de tareas?

Si

No

¿Conoce la metodología Flipped Classroom o Aula invertida?

Si

No

¿Le gustaría aplicar un nuevo modelo innovador “Aula invertida” conjuntamente con el Aprendizaje Interactivo para mejorar el proceso de aprendizaje?

Si

No

¿Cree usted que el nuevo modelo “Aula invertida” y el Aprendizaje Interactivo será más efectivo que el Aprendizaje común y la Clase Tradicional?

Si

No

¿Cree usted que la nueva metodología y el Aprendizaje Interactivo favorece el proceso de enseñanza aprendizaje?

Si

No

¿El uso de un nuevo modelo pedagógico Flipped Classroom o Aula invertida ayudará a mejorar sus habilidades y destrezas cognoscitivas del área de matemática?

Si

No

¿Cree usted que la nueva metodología reducirá la complejidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si

No

¿La participación en clase es significativa para el aprendizaje?

Si

No

¿El recurso utilizado le ha fomentado interés en la clase?

Si

No

¿La metodología utilizada es la adecuada para la producción de

su conocimiento?

Si

No

¿Los recursos utilizados han sido suficientes para producir su conocimiento?

Si

No

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Instrumento de validación de la propuesta

Dimensiones de la Evaluación

1. Efectividad de la Propuesta
2. Relevancia de la Propuesta

Escala Valorativa

A = Óptima = Superior al 80% de calidad y/o rendimiento

B = Aceptable = Entre el 60% y el 79% de calidad y/o rendimiento

C = Mínimo = Entre el 40% y el 59% de calidad y/o rendimiento

D = Deficitaria = Menos del 40% de calidad y/o rendimiento

1	EFFECTIVIDAD DE LA PROPUESTA	A	B	C	D
1.1	Grado de cumplimiento de la programación	X			
1.2	Grado de cumplimiento de los objetivos de la propuesta	X			

Tabla 36 Criterios. Elaborado por: El investigador

2	RELEVANCIA DE LA PROPUESTA	A	B	C	D
2.1	Grado de correspondencia entre los contenidos de la propuesta y los requerimientos del desarrollo		X		
2.2	Grado de impacto de la en los docentes		X		

Tabla 37 Criterios. Elaborado por: El investigador

Anexo 6



El modelo flipped learning, flipped classroom, aula invertida o inversa afecta directamente al modo en el que los estudiantes aprenden y asimilan contenidos, ya que se produce una “conexión” fuera del aula con el profesor, quien traslada los contenidos esenciales de una unidad para ser trabajados en casa, aprovechando especialmente el potencial de los medios audiovisuales

