



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

Resolución: RPC-SO-10-No.189-2020.

TRABAJO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del trabajo:

Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para primero de bachillerato.

Línea de Investigación:

Procesos Pedagógicos e Innovación Tecnológica en el ámbito educativo.

Campo amplio de conocimiento:

Educación.

Autor/a:

Yessica Mercedes Villacis Calero

Tutor/a:

MSc. René Ceferino Cortijo Jacomino

Quito – Ecuador

2020

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, René Cortijo Jacomino con C.I: 1717232035 en mi calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado: **Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para primero de bachillerato.**

Elaborado por: Yessica Mercedes Villacis Calero, de C.I: 0202145504, estudiante de la Maestría: Educación, mención: Gestión del aprendizaje Mediado por TIC de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 5 de agosto de 2020

Firma

RESUMEN

El presente trabajo investigativo, es realizado en el año lectivo 2019-2020, tuvo como referente la “Unidad Educativa Shushufindi”, institución ubicada en el cantón Shushufindi de la provincia de Sucumbios. La iniciativa de este proyecto nace de la preocupación porque en la actualidad hay una gran cantidad de estudiantes que no alcanzan el aprendizaje requerido en la asignatura de Física; puesto que es una asignatura nueva en Primero de Bachillerato, los estudiantes se sienten con mayor presión y al no contar con los aprendizajes previos en matemáticas, su rendimiento no es significativo, se planteó cual problema de investigación ¿Cómo mejorar la enseñanza y comprensión de los temas y contenidos impartidos en la asignatura de Física utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación? Por ello fue propuesto Implementar un aula virtual en la plataforma MOODLE que servirá de apoyo en el proceso de enseñanza de la materia de Física para primero de bachillerato de la “Unidad Educativa Shushufindi”. Se realizó un análisis de las principales dificultades teóricas y metodológicas en la enseñanza aprendizaje de los temas impartidos en la asignatura de Física y el uso de las nuevas tecnologías bajo concepciones actuales. Se aplicó un diagnóstico para determinar las dificultades presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física. La información se obtuvo aplicando una encuesta con Google Forms, así también de las entrevistas en línea a docentes conocedores de las dificultades pedagógicas según los indicadores de evaluación; ellos concuerdan que, al insertar la tecnología en las clases, habrá mejores resultados en el proceso de enseñanza, pero depende de la actualización docente tanto en tecnología como en didáctica. Finalmente fueron determinados los fundamentos de la propuesta, con una comparación de trabajos investigativos en el que se utiliza MOODLE como gestor de aprendizaje a base del constructivismo desarrollando la metodología ERCA y utilizando simuladores y herramientas para el proceso de retroalimentación; en base a los aspectos mencionados se crea una virtual con todos estos componentes la cual combina elementos y aplicaciones inherentes a las TIC en el contexto pedagógico. Este trabajo investigativo fue validado por criterios de especialistas, además se evidenció la pertinencia del papel orientador del docente y la predisposición de los estudiantes para desarrollar este trabajo en beneficio de la educación y siendo precursores con nuevas metodologías para esta asignatura dentro de la institución.

Palabras clave: Moodle en la enseñanza de la Física, nuevas metodologías, Tic en la Física

SUMMARY

The present investigative work, is carried out in the 2019-2020 school year, had as a reference the Unidad Educativa Shushufindi, an institution located in the Shushufindi canton of the Sucumbios province. The initiative of this project was born out of concern because at present there are a large number of students who do not reach the required learning in the Physics subject; Since it is a new subject in First High School, students feel more pressure and as they do not have previous learning in mathematics, their performance is not significant. For this reason, it was proposed to implement a virtual classroom in the MOODLE platform that will support the teaching process of Physics for the first year of high school at the "Shushufindi Educational Unit". An analysis of the main theoretical and methodological difficulties in the teaching-learning of the subjects taught in the Physics subject and the use of new technologies under current conceptions was carried out. A diagnosis was applied to determine the difficulties present in the Physics teaching-learning process. The information was obtained by applying a survey with Google Forms, as well as online interviews with teachers who are knowledgeable about the pedagogical difficulties according to the evaluation indicators; They agree that, by inserting technology in the classes, there will be better results in the teaching process, but it depends on the teacher update both in technology and in didactics. Finally, the foundations of the proposal were determined, with a comparison of investigative works in which MOODLE is used as a learning manager based on constructivism, developing the ERCA methodology and using simulators and tools for the feedback process; Based on the aforementioned aspects, a virtual one is created with all these components, which combines elements and applications inherent to TIC in the pedagogical context. This research work was validated by criteria of specialists, in addition, the relevance of the guiding role of the teacher and the predisposition of the students to develop this work for the benefit of education and being pioneers with new methodologies for this subject within the institution was evidenced.

Keywords: Moodle in the teaching of Physics, new methodologies, TIC in Physics

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE.. ¡Error! Marcador no definido.	
INFORMACIÓN GENERAL	1
Contextualización del tema	1
Pregunta Problemática.....	1
Objetivo general.....	2
Objetivos específicos.....	2
Beneficiarios directos:.....	3
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.1. Contextualización de fundamentos teóricos	4
1.2. Problema a resolver	6
1.3. Proceso de investigación	9
1.4. Vinculación con la sociedad.....	12
1.5. Indicadores de resultados	13
CAPÍTULO II: PROPUESTA	15
2.1. Fundamentos teóricos aplicados.....	15
2.2. Descripción de la propuesta	19
2.3. Matriz de articulación.....	27
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS.....	34

Índice de tablas

Tabla 1. Proyectos Investigativos similares.	5
Matriz de articulación	27

Índice de figuras

Figura 1. Analizando la Institución.	10
Figura 2. Analizando al docente de Física.....	11
Figura 3. Analizando el papel del estudiante:.....	11
Figura 4. Percepciones de los estudiantes.....	12
Figura 6. Esquema	20
Figura 7. Portada.	21
Figura 8. Consideraciones.	21
Figura 9. Ejemplo de Unidad	21
Figura 10. Actividades de interactividad.	22
Figura 11. Grafica de Presentación de Contenidos.....	22
Figura 12. Simulador de Magnitudes de Física	23
Figura 13. Actividades practicando lo aprendido	23
Figura 14. Actividades de Refuerzo	24
Figura 15. Actividades evaluativas	25
Figura 16. Actividades de Simulación.	25
Figura 17. Evaluando lo aprendido.....	26

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

El presente trabajo investigativo, se ha realizado en la “Unidad Educativa Shushufindi” perteneciente al cantón Shushufindi provincia de Sucumbíos, misma que es considerada como institución emblemática dentro de la jurisdicción cantonal, en relación a las demás instituciones educativas fiscales.

Esta institución, cuenta con 1526 estudiantes aproximadamente, dentro de los cinco niveles de educación, actualmente incorpora bachilleres en ciencias generales y técnicos en Informática, Contabilidad y Mecanizado, además cuenta con una planta docente de 74 maestros y seis administrativos en la institución.

La iniciativa de este proyecto nace de la preocupación porque en la actualidad hay una gran cantidad de estudiantes que no alcanzan el aprendizaje requerido en la asignatura de Física; puesto que es una asignatura nueva en Primero de Bachillerato, los estudiantes se sienten con mayor presión y al no contar con los aprendizajes previos en matemáticas, su rendimiento no es significativo por ello es importante indagar nuevas metodologías de enseñanza.

Según **(Castiblanco & Vizcaíno, 2008)**, en su artículo científico nos dicen:

“En el campo de la enseñanza de la Física, se requiere garantizar la formación del pensamiento científico y reflexivo, tanto como el desarrollo de habilidades para la asimilación de la información, la construcción de conocimiento y la formación de personas críticas. Se requiere por tanto que docentes y estudiantes fortalezcan habilidades para el trabajo colaborativo, la capacidad de filtrar información, la toma de decisiones en relación de conocimiento que se quiere construir, el uso de lenguaje especializado, la destreza para asimilar nuevos procesos de comunicación en donde se garantice el aprendizaje con economía de tiempo, entre otras”.

Por razones adversas nuestra institución no cuenta con el espacio físico suficiente, plataformas ni herramientas educativas que ayuden a gestionar el trabajo docente, para que su labor alcance los objetivos deseados. Por otra parte, los estudiantes también requieren de una permanente motivación y nuevas dinámicas de aprendizaje, por lo que es importante considerar una plataforma donde puedan interactuar con otros métodos y técnicas de aprendizaje, de esta manera ampliar los horizontes con la implementación de nuevas tecnologías que contribuyan a fortalecer el proceso educativo de nuestra institución.

Este proyecto es aplicado a los estudiantes de primero de Bachillerato, como base del conocimiento en la asignatura de Física para los tres años de bachillerato. Al implementar las TIC se buscó que los estudiantes mejoren su dominio en la asignatura, pasando de ser una asignatura fuerte y dificultosa a una asignatura de mayor afinidad por el dominio que va alcanzando; las herramientas y programas que se utiliza no presentan complejidad alguna por lo que adaptarse a ellas no presentara inconveniente para el uso y manejo de las mismas.

Pregunta Problémica

¿Cómo mejorar la enseñanza y comprensión de los temas y contenidos impartidos en la asignatura de Física utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

Objetivo general

Implementar un aula virtual en la plataforma MOODLE que servirá de apoyo en el proceso de enseñanza de la materia de Física para primero de bachillerato de la “Unidad Educativa Shushufindi”.

Objetivos específicos

- Diagnosticar las necesidades de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de primero de bachillerato para adquirir el conocimiento de la asignatura de Física, a base del análisis y la resolución de problemas de temas impartidos, en la “Unidad Educativa Shushufindi” para el año 2019-2020.
- Fundamentar el uso de la plataforma de MOODLE, como un modelo de enseñanza para la construcción del conocimiento de la Física, en estudiantes de primero de bachillerato de la “Unidad Educativa Shushufindi” para el año 2019-2020.
- Comparar aspectos relevantes entre la metodología tradicional y el uso de herramientas tecnológicas como medida de enseñanza de la asignatura de Física en estudiantes de primero de bachillerato de la “Unidad Educativa Shushufindi” para el año 2019-2020.
- Valorar la investigación mediante criterios de especialistas, para el uso de herramientas tecnológicas que permitan la enseñanza de la asignatura de Física, en estudiantes de primero de bachillerato para la “Unidad Educativa Shushufindi”.

Beneficiarios directos:

Como principales beneficiarios de este proyecto tenemos: estudiantes, docentes, y autoridades de la institución.

Con este proyecto se pretende que los estudiantes se sientan motivados al contar con un nuevo sistema de aprendizaje mediante el uso de una plataforma que les permita interactuar con los temas de estudio. Por otro lado, los docentes podrán descubrir un nuevo método de enseñanza y aplicarlas en sus respectivas asignaturas que imparten.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Contextualización de fundamentos teóricos

La UNESCO en su plan (2014-2021) menciona que la educación es una educación para la vida, y manifiesta las oportunidades que pueden ser desarrolladas con las TIC y la revolución del conocimiento, que permite la capacidad de cooperación e innovación en la superación de obstáculos para alcanzar el progreso; en general las mallas curriculares hablan de la calidad educativa como una mirada al futuro, con procesos y estrategias de eficacia y eficiencia, que busca que la sociedad se vaya incluyendo en los cambios sociales y culturales, de los que el hombre no puede estar alejado por que quedaría desactualizado y se considera una persona vacía de contenidos.

Actualmente la enseñanza virtual o e-learning es uno de los términos más utilizados cuando se trata de insertar un conjunto de técnicas tecnológicas en una educación tradicional y es una estrategia a una calidad educativa orientada al futuro. En si este proceso de enseñanza aprendizaje que no asegura una solución a todos los problemas de aprendizaje, pero se considera más eficiente frente una educación tradicional.

La (UNESCO, 2003) en su enfoque pedagógico menciona:

“que las nuevas generaciones viven intensamente la omnipresencia de las tecnologías digitales, al punto que esto podría estar incluso modificando sus destrezas cognitivas. En efecto, se trata de jóvenes que no han conocido el mundo sin Internet, y para los cuales las tecnologías digitales son mediadoras de gran parte de sus experiencias”.

Además, hace referencia al rol del docente ya que indica que la fuente de atención en específico, es el considerar las TIC en el desarrollo de nuevas prácticas educativas, logrando que las clases sean más pertinentes y eficaces, eso incumbe que se debe fortalecer el protagonismo que tienen los docentes en los cambios educativos, y así buscar la calidad educativa.

Con lo descrito anteriormente podemos deducir que al insertar un aula virtual permitirá; llamar la atención y motivación del estudiante, a su vez si insertamos herramientas tecnológicas habrá mayor interacción docente y estudiante favoreciendo el trabajo y aprendizaje en equipo, debido a la importancia en la consecución de los temas para la adquisición de nuevos temas, esto puede ser posible con la visualización de videos, e interpretación de problemas a través de simulaciones y juegos educativos con preguntas y respuestas.

1.1.1. Investigaciones previas que se han realizado

Sobre este tema ya se han realizado algunas investigaciones con resultados positivos:

Tabla 1. Proyectos Investigativos similares.

AUTOR/TEMA	Año/Editorial
(Pailiacho & Canseco, Aplicación de una aula virtual en MOODLE, como apoyo didactico para la asignatura de Fisica y laboratorio del tercer año de Bachillerato., 2013)	2013 Universidad católica.
(Black, 2017)	2017
(Utilización de la plataforma MOODLE en la asignatura de Ciencias Sociales – un estudio de caso en estudiantes de primero de bachillerato de la institución educativa “Lev Vygotsky”)	Instituto Politécnico De Leiria
(Ñacata, 2015)	2015
Metodología en aulas virtuales como herramienta en la mejora del proceso de Enseñanza – Aprendizaje de los estudiantes bachillerato técnico de la Unidad Educativa Dr. Telmo Hidalgo Díaz, periodo 2014 – 2015”.	Universidad Central del Ecuador
(Loor, Chiquito, & Rodriguez, 2017)	2017
(Las TIC en el aprendizaje de la Física)	Revista Publicando, 4 No 10. (1). 429-438. ISSN 1390-9304429
(Rodríguez G. A., 2010)	2010
(Las TIC como instrumento para mejorar el aprendizaje de Física)	Dpto. Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada. Universidad de Cantabria

(Rosero, 2014)	2014
(Desarrollo de habilidades de aprendizaje de estudios sociales, mediante la plataforma MOODLE en el centro educativo “Los Arrayanes”)	Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias de la Educación.
(Zurita, 2015)	2015
(“Simuladores virtuales como recurso didáctico para Fortalecer el inter aprendizaje en las prácticas de Laboratorio de física del primer año de bachillerato del Colegio Nacional Mariano Benítez”)	Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias de la Educación.

Fuente: Elaboración propia

Al visitar algunos repositorios existe varios fundamentos positivos para este proyecto es así que (Romero, 2014) relata

“Vivimos en una sociedad que está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestra forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento. En el área educativa, las TICS han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes por lo tanto la educación actual debe ir acorde al desarrollo tecnológico que cada día avanza en forma vertiginosa” actualmente estamos rodeados de una serie de herramientas, aplicaciones web, infinidad de videos, audios y videoconferencias que ayudan a profundizar el conocimiento.

Los autores (Loor, Chiquito, & Rodriguez, 2017) en su revista mencionan que existe una infinidad de aplicaciones de Física con la finalidad de mejorar la enseñanza de esta asignatura, argumentan que los contenidos se entienden mejor con la simulación de los hechos mediante un laboratorio remoto o virtual, que ayuda a entender los hechos y fenómenos naturales que se estudian en esta asignatura.

Los inconvenientes de enseñar la asignatura de Física no solo está en la secundaria este problema se refleja también en la universidad (Rodríguez G. A., 2010) en su artículo para la Universidad relata *“todos los profesores tenemos anécdotas para contar, como que la masa de la tierra es de 0,4 g o que la temperatura de un río ha aumentado en 1500°C”* estas anécdotas causan risa pero es la realidad, esto llama hacer conciencia, sobre el conocimiento de los

estudiantes que se gradúan año tras año y que han pasado por nuestras aulas y que salen con un vacío de conocimientos, que no les permite superarse entre los demás. (Rodríguez G. A., 2010) menciona que *“Un buen entendimiento de los conceptos, será imprescindible para que los estudiantes de física se conviertan en expertos en resolver problemas. Para ello es necesario identificar aquellos conceptos en los que los alumnos tienen mayores dificultades”*. Esto se convierte en un reto para los docentes tratar de buscar la calidad en su enseñanza y así tener un mejor aprendizaje en la asignatura de Física.

La metodología aplicada en esta investigación se basó con la teoría del constructivismo, así como lo realizan (Iglesias, Olmos, Torrecilla, & Mena, 2014) ellos mencionan que MOODLE se fundamenta en la teoría del constructivismo misma que: *“pone su mayor énfasis en la idea de interacción con los demás mediante comunidades de aprendizaje que favorecen el trabajo colaborativo”* este trabajo colaborativo también llamado en equipo es *“un aprendizaje significativo gracias al intercambio y conexión de conocimientos que favorecen y facilitan la construcción de nuevos conocimientos a partir de los previamente adquirido”* estas definiciones corroboran a lo dicho por Vygotsky, mismo que menciona que el estudiante aprende de su entorno y ya tiene un conocimiento previo, este particular es considerado en un sin número de investigaciones a favor de una mejor enseñanza.

(Iglesias, Olmos, Torrecilla, & Mena, 2014) también mencionan:

“El constructivismo prioriza el aprendizaje activo y participativo del alumno que es el encargado de elaborar los conocimientos partiendo de sus esquemas mentales previos. Sobre ellos, se acomodan las nuevas informaciones buscando la integración y la armonía cognitiva para construir nuevos planteamientos, conocimientos y esquemas cognitivos. El enfoque pedagógico constructivista asume como principio estructurante que las actividades de enseñanza y aprendizaje son actividades de tratamiento de la información. El aprendizaje es concebido como un proceso activo y constructivo, en el que los conocimientos anteriores juegan un papel primordial en los nuevos aprendizajes”

Los autores (Pailiacho & Canseco, 2013), luego de tener un 98% de aceptabilidad de su población investigativa, recomiendan a la institución poner en ejecución la propuesta planteada, para que la utilización de aulas virtuales constituya una herramienta de apoyo didáctico. De la misma manera (Black, 2017), en su proyecto concluye que la implementación de ambientes virtuales es importante en la educación, ya que fortalece el proceso de enseñanza – aprendizaje, gracias a las actividades didácticas que se llevan a cabo entre estudiantes y docentes; además menciona que se debe capacitar a los docentes, y así aprovechar las ventajas de la tecnología,

en cuanto a la forma de presentar y analizar los temas impartidos, generando un conocimiento reflexivo, que vincula la teoría que se genera en las aulas con los problemas que se suscitan en la realidad.

(Ñacata, 2015) en una de sus conclusiones manifiesta que en su propuesta se evidenció el poco conocimiento de una metodología con entornos virtuales y el desconocimiento de la manipulación y aplicación de la Plataforma MOODLE por parte de los docentes, siendo un proceso complejo en su investigación.

Una simulación de hechos reales es un nuevo procedimiento para alcanzar un aprendizaje significativo así lo menciona (Zurita, 2015).

“La implementación de simuladores educativos en la física permitirá mejorar el desarrollo de las prácticas de laboratorio de Física como un medio indispensable para el desarrollo de las destrezas y habilidades viso espacial, en donde los estudiantes observan los fenómenos físicos y lo analizan; lógico matemático en donde los estudiantes aprender a calcular matemáticamente variables de la física y naturalista porque el estudiante relaciona los hechos físicos con su entorno y finalmente con la ejecución y raciocinio de las potencialidades de los estudiantes y apoyo para los docentes”.

En vista de la bibliografía revisada, se implementó este proyecto para mejorar la enseñanza aprendizaje de la asignatura de física implementando las TIC con herramientas que generan interactividad, videos y simuladores que llamen la atención del estudiante y lo motiven a entender y comprender los temas impartidos en esta asignatura.

Problema a resolver

Se evidencia en la “Unidad Educativa Shushufindi”, una problemática relacionada con el aprendizaje de la Física, mismo que no es significativo debido a la complejidad en analizar y resolver ejercicios relacionados a los temas impartidos. El estudiante no está asimilando los conocimientos de manera eficaz para posteriormente poder utilizarlos en la consecución de los temas, la resolución e interpretación de ejercicios es uno de las deficiencias más observadas y en consecuencia se observa un aprendizaje poco duradero, incidiendo de manera directa sobre el aprendizaje significativo de otros temas relacionados. Lo anterior mencionado se puede evidenciar con las bajas calificaciones de las pruebas, lecciones y evaluaciones que sea realizado a los estudiantes de primero de bachillerato en el proceso educativo, de las distintas especialidades de la “Unidad Educativa Shushufindi” dentro de la asignatura de Física, mismas que reposan en el vicerrectorado de la institución, lo cual muestran un bajo rendimiento de los

estudiantes, debido a las falencias en la comprensión de los temas impartidos en la asignatura de Física.

En la institución aún no se ha implementado ninguna herramienta virtual, como estrategia metodológica y apoyo en la enseñanza de las asignaturas que incentiven a una mayor interactividad de los estudiantes en los temas de estudio.

Actualmente en la institución, hay cuatro docentes encargados de la asignatura de Física, de los cuales ninguno ha insertado la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto se debe, a que han venido educando de la forma en que fueron enseñados, convirtiendo en su enseñanza rutinaria sin poca innovación, y por ende menos interés para los estudiantes que en la actualidad están rodeados de la tecnología.

1.2. Proceso de investigación

La investigación está sustentada en el paradigma mixto, el cual tiene su base el proceso de enseñanza aprendizaje, de la asignatura de Física dirigida por docentes, utilizando las TIC en la enseñanza a los estudiantes de primero de bachillerato donde interviene tanto el paradigma cualitativo (proceso de enseñanza) como cuantitativo (conocimientos de estudiantes).

Los actores que intervienen en el proceso educativo son: estudiantes, docentes que imparten la asignatura de Física, responsable de las TIC, Vicerrector Académico.

Para la selección de la muestra se considera los siete paralelos de primero de bachillerato entre las especialidades de mecánica, informática, contabilidad y BGU, para la ejecución se tomó en cuenta intencionalmente al primero Informática "A", debido a que es uno de los cursos con mayor participación y disponibilidad de internet durante esta temporada de emergencia, a quienes se aplicó una encuesta en línea utilizando formularios de Google Forms.

Dentro de la Unidad Educativa Shushufindi se seleccionó a tres miembros de la institución, con las siguientes características a:

1. El Vicerrector académico por:

- Ser la docente que ofrece las orientaciones de carácter metodológico sobre las clases impartidas mediante el análisis en las visitas de aula.
- Tener un dominio de las fortalezas y debilidades de los docentes en base a las planificaciones y portafolios docentes que se encuentran en los archivos de vicerrectorado.

2. El Tecnólogo de las TIC de la Unidad Educativa Shushufindi por:

- Ser un Tecnólogo con gran experiencia en la rama de las TIC, y los años que lleva dentro de la institución, además es la persona que ofrece las orientaciones para el uso de plataformas en redes informáticas.

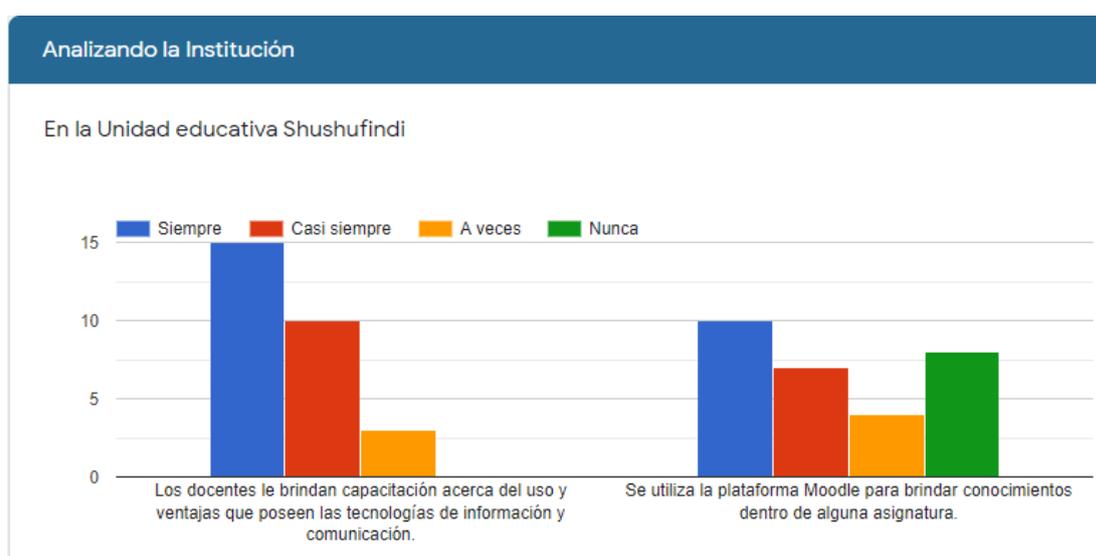
3. A docentes de la Unidad Educativa Shushufindi, la institución cuenta con 4 docentes, responsables de la asignatura de física, se seleccionó a un docente intencionalmente por:

- Por la experiencia de docencia de Física dentro de la institución, por su alto conocimiento y dominio en la interpretación de problemas en los diferentes temas impartidos en la asignatura de Física, y su metodología de enseñanza reconocida a nivel institucional.

Con los tres últimos actores, se realizó una reunión de trabajo utilizando la aplicación de Microsoft Teams, en la cual se analizó asuntos concernientes al tema de titulación, en el cual se establece una entrevista con aspectos relevantes de esta investigación.

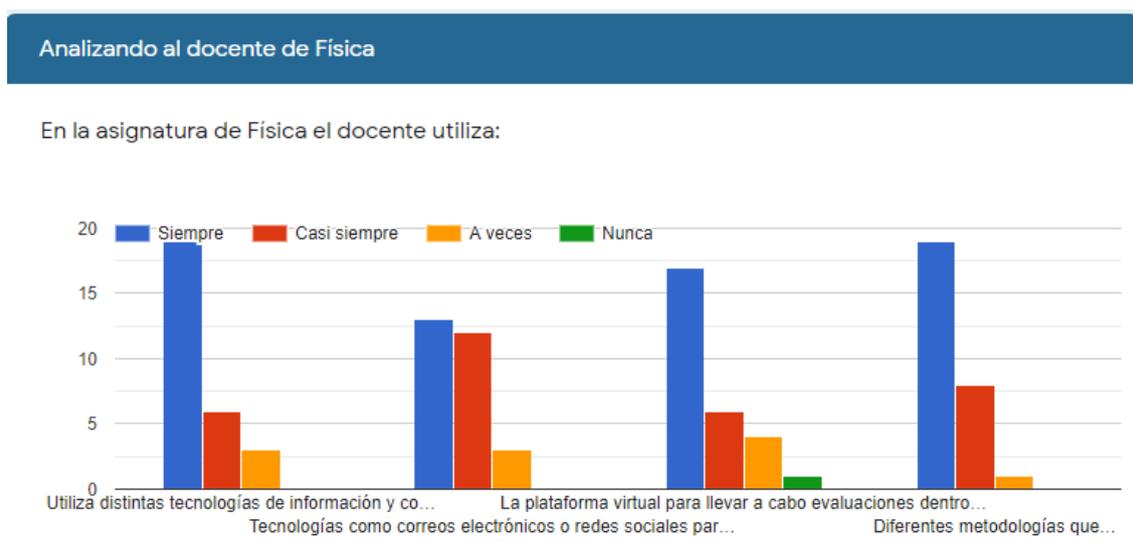
Procesamiento de la información: Figuras

Figura 1. Analizando la Institución.



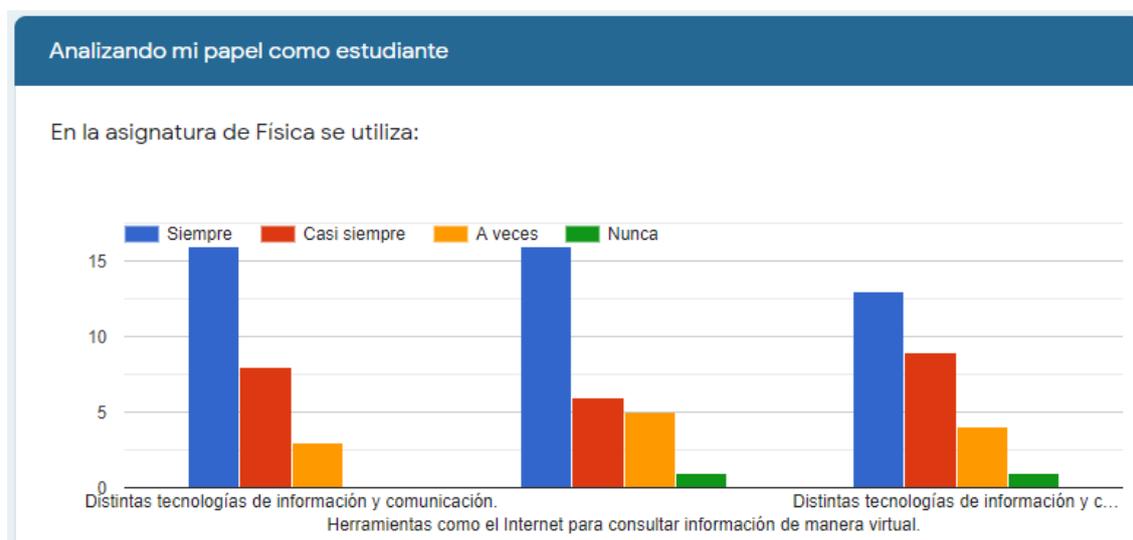
En esta figura se puede analizar que los estudiantes poseen un breve conocimiento de herramientas tecnológicas y de la plataforma, lo cual permitirá que los estudiantes se acoplen a la plataforma sin ningún problema.

Figura 2. Analizando al docente de Física



En esta figura los estudiantes asocian las preguntas con la conducta del docente, misma que ha ido modificando su metodología con nuevos métodos de enseñanza, que fueron incluidos en el transcurso del estudio de la maestría, esto nos indica que los estudiantes identifican los métodos de enseñanza y los valoriza positivamente.

Figura 3. Analizando el papel del estudiante:



Con esta información los estudiantes reconocen que utilizan la tecnología en algunos aspectos de su aprendizaje, y nos permite deducir que el presente proyecto tendrá una aceptabilidad ya que regularmente el estudiante busca información en internet y que mejor, si lo que necesita lo encuentra organizado en una sola página.

Figura 4. Percepciones de los estudiantes.

Conteste según su percepción:



En esta figura podemos deducir que los estudiantes no asocian las dificultades del aprendizaje con la metodología del docente; a su vez permite deducir que falta motivación en el aprendizaje de esta asignatura.

En el análisis de las entrevistas aplicadas, los miembros de la Unidad educativa concuerdan que al insertar la tecnología en las clases, habrá mejores resultados en el proceso de enseñanza pero depende de la actualización docente tanto en tecnología como en didáctica, ya que hay muchos procesos de cálculo que se podría facilitar con el uso de herramientas tecnológicas; sin embargo mencionan que una plataforma se la debe utilizar como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, considerando la demografía del cantón Shushufindi, en el cual no todos tienen acceso a dispositivo con internet.

1.3. Vinculación con la sociedad

1.3.1. Aporte en la capacitación y asesoría a docentes

Con los docentes y autoridades de la institución, se realizó una capacitación para despertar el interés y la motivación de incluir esta plataforma con estas herramientas en sus clases.

1.3.2. Contribución a la articulación con los padres de familia

Se socializo con estudiantes y padres de familia, los logros obtenidos en el aprendizaje, dejando alternativas para profundizar los contenidos al utilizar estas plataformas y herramientas virtuales.

1.3.3. Publicaciones y materiales de estudio

Los resultados obtenidos se publicaron en la página de Facebook de la Unidad Educativa Shushufindi.

1.3.4. Productos tecnológicos para un mejor desarrollo del proceso educativo

Se presentó la plataforma MOODLE con dos simuladores como es EDUCAPLUS y WALTER FENDT simuladores reconocidos en la enseñanza de la asignatura de Física, además, las herramientas de QUIZZIS y ED-PUZZLE para incentivar a los docentes al uso de aulas virtuales, con herramientas que ayudan a profundizar el conocimiento.

1.4. Indicadores de resultados

1.4.1. Valores generales del proyecto en comparación con otros trabajos similares

En base a los resultados, en investigaciones similares a este proyecto se establece las bases de los resultados que obtuvimos en esta investigación siendo positivos en el proceso de enseñanza de la asignatura de Física.

Para una mejor visualización de los resultados de este proyecto nos ayudamos de las conclusiones de (Iglesias, Olmos, Torrecilla, & Mena, 2014) que mencionan:

“Los estudios revisados nos hacen entender cómo la plataforma Moodle es una herramienta complementaria a la formación presencial que permite el desarrollo de aprendizajes interactivos de los alumnos (Bruce y Curson, 2001). Además, la herramienta empieza a afianzarse en las instituciones de educación superior de todo el mundo (Celiz, 2010). Muchas son las ventajas y posibilidades que se han sugerido sobre Moodle pero cabe destacar tres recursos esenciales (Ross, 2008): i) Contenidos y actividades on-line; ii) Evaluación interactiva y transparente; y, iii) Interacción fluida profesor-alumnos”.

En esta investigación se utiliza la plataforma MOODLE como una herramienta complementaria a la formación presencial, estudios revisados nos hacen entender cómo se permite el desarrollo de aprendizajes interactivos entre los estudiantes y docente estudiante. Varias son las ventajas y posibilidades que se mencionan sobre MOODLE, pero cabe destacar tres recursos esenciales; contenidos y actividades, Evaluación interactiva y transparente, e Interacción fluida entre docentes y estudiantes.

1.4.2. Potencialidades para la interactividad y dinamismo de los aprendizajes

El uso de plataformas de MOODLE es utilizada por centros educativos de gran reconocimiento a nivel mundial, dejando resultados positivos en el proceso de enseñanza, ya que permite interactuar con el docente y compañeros a su vez cuenta con información oportuna en tiempo y espacio, a su vez si la asociamos con herramientas dinámicas como QUIZZIS donde la evaluación se convierte en un juego, y ED-PUZZLE una herramienta que mantiene la atención, que mientras observa un video debe ir respondiendo preguntas.

1.4.3. Objetividad y vínculo con la vida que se logra el estudio de los diferentes temas de la asignatura que corresponda

- La plataforma MOODLE con contenidos y actividades de FISICA causara admiración y motivación a los docentes que imparten esta materia y que es válido para los diferentes temas que se analiza en la asignatura.
- Los estudiantes estarán motivados en aprender de la asignatura de FISICA, interactuara con sus compañeros, presentara sus actividades y mejorar sus calificaciones en evaluaciones y pruebas.
- Los docentes, padres de familia y estudiantes reconocerán los resultados positivos del uso de las TICS.

1.4.2. Ahorro y eficiencia que se alcanza al generar productos ecuatorianos, dentro del proceso de formación de las maestrías

Causa admiración, cuando leemos alcances de aprendizaje en otros países mediado por TIC, pero ser parte de este proceso, nos permite ser competitivos en cualesquier área y lugar, en cualquier instante de tiempo, somos parte de la gran innovación tecnológica que se actualiza rápidamente.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1. Fundamentos teóricos aplicados

El presente proyecto de investigación se desarrollará en base a la metodología PACIE que consiste en incorporar la tecnología en nuestras planificaciones didácticas de la asignatura de Física, para lo cual se creará un aula virtual en MOODLE con la finalidad de obtener mejores resultados de aprendizaje.

(Santos, 2010) en su estudio señala, *“En un inicio, la ciencia fue entendida como una suma de hechos regidos por leyes que pueden extraerse directamente si se observan los hechos con una metodología adecuada. Sin embargo, ahora se sabe que la ciencia no es un discurso sobre lo “real” sino de un proceso socialmente definido para la elaboración de modelos que sirven para interpretar la realidad (Gómez & Pozo, 2006)”*

La Física es una ciencia experimental que explica los hechos naturales y sobrenaturales del entorno que nos rodea, además explica el funcionamiento de múltiples aplicaciones utilizadas en áreas científicas, la FÍSICA actualmente juega un rol muy importante en la sociedad ya que se aplica en la biofísica, en la elaboración de instrumentos médicos, redes de telecomunicaciones, en la fabricación y elaboración de máquinas, motores y nuevas tecnologías.

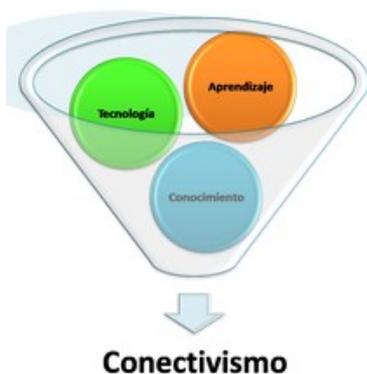
Sin embargo, al ser una ciencia experimental y exacta, existe dificultad en la interpretación de los problemas, en el razonamiento de la resolución de ejercicios y en aplicación de operaciones matemáticas para llegar a la respuesta; el docente con su experiencia de enseñanza tradicional, imparte la asignatura con los siguientes temas, Mecánica (movimiento, fuerza, y trabajo), termodinámica (temperatura y calor) hidráulica (presión, caudales y fluidos), Física Cuántica, (campos eléctricos, campos magnéticos y electromagnetismo) convirtiéndose en una labor tensa por no alcanzar los resultados de aprendizaje esperados por sus estudiantes.

Con este proyecto se pretende dar la respuesta a la cantidad de problemas que el docente tiene al impartir esta materia a sus estudiantes, ya que a menudo prepara su clase, pero los contenidos son de análisis y razonamiento lo que no es alcanzado por el estudiante que refleja bajas calificaciones en la asignatura.

Para (Santos, 2010) el rol del docente no está solo en transmitir conocimientos, sino en tratar de que el estudiante aprenda. *“El docente se constituye en un mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento. En esta mediación el profesor orienta y guía la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporciona ayuda pedagógica ajustada a su competencia”*.

La Teoría Sociocultural de Vygotsky pone el acento en la participación proactiva de los aprendices con el ambiente que les rodea, siendo el desarrollo cognoscitivo fruto de un proceso colaborativo. Lev Vigotsky (Rusia, 1896-1934) sostenía que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social: van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida. Aquellas actividades que se realizan de forma compartida permiten a los niños interiorizar las estructuras de pensamiento y comportamentales de la sociedad que les rodea, apropiándose de ellas. (LETRASENCOLINA, 2019)

La definición que dio Vigotsky acerca del mediador es aquel que incentiva de manera natural en el estudiante avances que en el no sucederían de forma espontánea y con esto logra un adelanto en su desarrollo. Vigotsky dice que la educación es fundamental para el buen desarrollo de un país, de ahí que el desarrollo es un ir y venir constante. El docente no era formador si no facilitador o mediador, es decir le proporcionaba las herramientas necesarias para que el niño creara su propio conocimiento y así obtuviera un aprendizaje más significativo y poder exteriorizar sus ideas. (Nasvia Cortez, Sandra Flores; Yomaira Castillo; Lilian Zalar; Lourdes Spion; Omara Espejo, 2008)



¹ El Conectivismo es una teoría del aprendizaje creada por Stephen Downes y George Siemens. Es llamada la teoría del aprendizaje para la era digital y trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo digital en rápida evolución. (Martín, 2017)

El autor (Siemens, 2004) en su artículo indica,

“El punto de partida del Conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) le permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado”.

La teoría del constructivismo, según Vygotsky, menciona que el alumno ya viene con un conocimiento previo que obtiene de su entorno social, es así que en base a ese conocimiento construirá nuevos conocimientos para el estudio de nuevos temas, para ello trabajaremos con la metodología del ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización, aplicación), metodología con

¹ (Revista Digital el Recreo, 2018)

la que hemos venido trabajando, pero no las hemos aprovechado al máximo; nos apoyaremos en las ventajas del ABP (aprendizaje basado en problemas) tomaremos ejemplos de nuestra vida diaria asociaremos a los temas de estudio y mediante problemas de FÍSICA el estudiante razona las posibles respuestas y como en todo proceso educativo el docente facilitara el material con las destrezas a desarrollar y guiara en el proceso educativo.

En este trabajo investigativo se prevé implementar de a poco la metodología del Flipped classroom, también conocida como clase invertida debido al gran impacto en el proceso de estudio de los temas, según la revista (UNIR, 2020) *“Flipped Classroom es un modelo pedagógico cuyo 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. Con el Flipped Classroom se aprende haciendo y no memorizando”*, esto nos lleva a pensar que los problemas de rozamiento para resolver un ejercicio pueden ser solucionados mediante esta modalidad.

Ya en la era del conocimiento tecnológico, el docente utiliza otra teoría como es el Conectivismo, que permitirá interactuar el docente con el alumno, y entre alumnos en el proceso de aprendizaje, a su vez el docente utilizará una metodología PACIE con el fin de mejorar su enseñanza con sus alumnos.

Para ello se plantea trabajar con una metodología PACIE (Precencia, Alcance, Capacitación, Interaccion, E- learning), que incorpora la tecnología en el proceso de enseñanza, es así que se creara un aula virtual en la plataforma MOODLE y se insertara 2 herramientas, como ED-PUZZLE y QUIZZIS para agilizar el razonamiento en ejercicios y problemas de FÍSICA.

Porque MOODLE, SIMULADORES CON WALTER FENDT y EDUCAPLUSS; herramientas como: ED-PUZZLE, y QUIZZIS,

Se utilizan estas herramientas virtuales ya que son educativas y gratuitas de fácil dominio y con aplicaciones para tener en teléfonos celulares.

MOODLE

La plataforma Moodle es un sistema de gestión del aprendizaje, diseñado para crear y gestionar espacios de aprendizaje adaptados a las necesidades de profesores, estudiantes y administradores. La primera versión fue creada en el año 2002 por el pedagogo e informático australiano Martin Dougiamas, y su nombre original procede del acrónimo de Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos). (Merayo, 2018)

La plataforma Moodle sirve para crear espacios de enseñanza online y administrar, distribuir y controlar todas las actividades de formación de una entidad educativa u organización, permite llevar un registros de actividades y lecciones de los estudiantes, permitiendo que el trabajo largo y pacioso del docente sea administrado por una plataforma, permite subir contenidos o planificaciones con materiales de ayuda ya sea PDF, Power Point, y lecturas de páginas WEB, además cuenta con un sin número de recursos; como chat para interactuar, espacios para videoconferencias, tareas, lecciones y evaluaciones.

Moodle está concebido en torno al modelo pedagógico del Construccinismo Social, que centra el aprendizaje en las actividades y no en los contenidos o en las herramientas además considera que el aprendizaje es significativo cuando es el resultado de un conocimiento que se comparte con otros y se pone en práctica. (Merayo, 2018)

SIMULADORES CON WALTER FENDT y EDUCAPLUSS

Estos simuladores son muy didácticos y fáciles de dominar, llaman la atención del estudiante ya que le permite concentrarse en problemas reales analizando cada magnitud utilizada, con WALTER FENDT, podemos trabajar ordenadamente según la secuencia de los temas que coincide con el pensúl académico del PCI del área de Ciencias naturales. El simulador EDUCAPLUSS es más dinámico, y al igual que WALTER FENDT dominan contenidos claros y concisos; es por eso que intercalar entre estos simuladores las clases se tornan más divertidas.

WALTER FENDT y EDUCAPLUSS son reconocidas en algunas investigaciones no solo por el tiempo que se viene utilizando, sino también por los autores quienes aparecen realizando otros simuladores para otros temas y asignaturas de gran importancia y estudio. Estos simuladores, no requiere de pago, son gratuitos y de fácil descarga; estos simuladores son de gran reconocimiento, ya que abarcan un sin número de temas concernientes a la asignatura de Física y a otras asignaturas a fin.

Luego de a ver obtenido resultados exitosos en su investigación, (Carniel, Avila, Chourio, & Vargas, 2008) recomienda *“seguir utilizando las simulaciones en el área de la física, y en asignaturas afines como la matemática, para el apoyo de estrategias instruccionales”*. Además, fundamentan que para tener un aprendizaje efectivo y duradero debemos ir interactuando con nuevas tecnologías de información y comunicación, siempre y cuando se tome en cuenta las actitudes individuales de los estudiantes, es por eso que para iniciar tomamos en cuenta dos simuladores, pero ya en el avance podremos ir escogiendo otros según el estudio de los temas.

ED-PUZZLE

Es una herramienta que permite modificar videos y asociarlos a los temas que se esté estudiando, podemos recortar si el video es extenso, podemos hacer aclaraciones con nuestros conocimientos y hacer preguntas y respuestas para tener en cuenta el interés del estudiante, también es una herramienta evaluativa que ayudara en el registro de calificaciones.

QUIZZIS

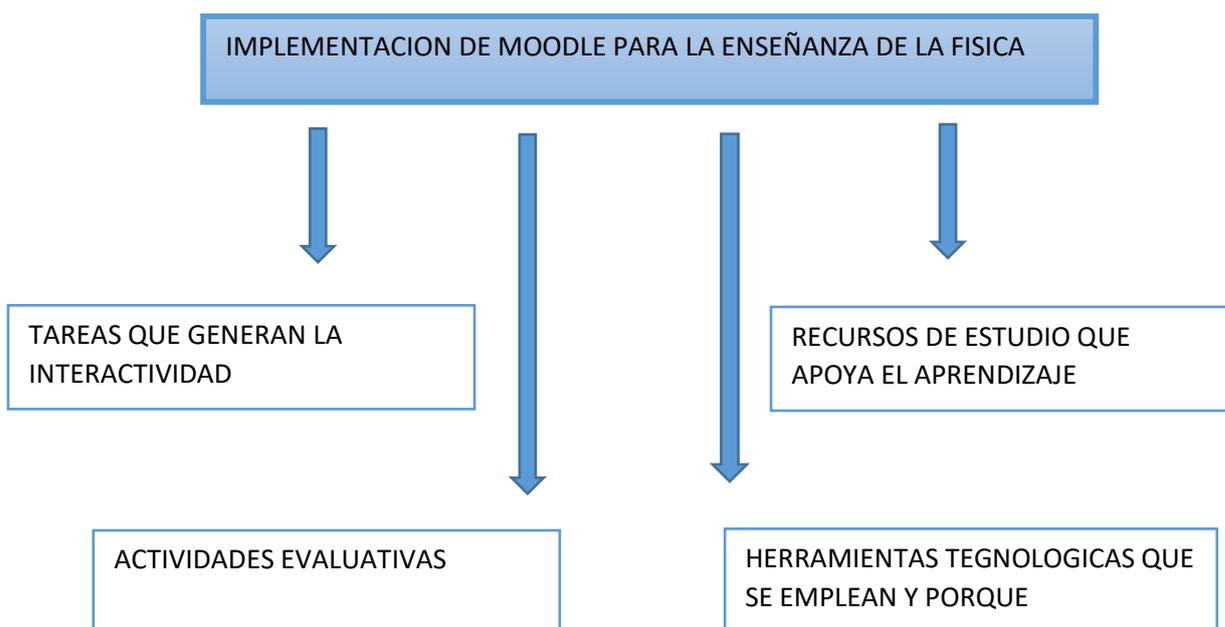
Es una herramienta con cuestionarios de preguntas que podemos revisar y asociar a los temas que estamos impartiendo, el alumno de hoy es fanático de los juegos con esta herramienta estaremos jugando con preguntas y respuestas, y al realizar el juego por algunas ocasiones con la finalidad de subir su puntaje permite que el alumno aprenda; con esta herramienta también se permite registrar una calificación por esta actividad.

Descripción de la propuesta

a. Estructura general

Para la realización del proyecto plantearemos el siguiente esquema:

Figura 5, Bases del proyecto



b. Explicación del aporte: funcionamiento y empleo de cada componente

Se plantea una aula virtual en MOODLE, misma que está diseñada, con tres bloques o unidades y una de evaluación para el examen quimestral, esto para el primer quimestre y de la misma manera para el segundo quimestre, cada bloque o unidad se forma con destrezas (temas de asignatura), según la unidad en estudio; para ello en cada destreza tendremos la introducción

y los objetivos de la clase, a continuación, se compartirá un video y se abre un foro de debate del tema, luego la presentación de contenidos ya sea en Word, PDF, Power Point, Páginas WEB, videos de YouTube o de diseño personal; los contenidos se presentaran en lecciones para verificar las revisiones de contenidos, debajo en otra etiqueta, se añade las actividades utilizando los recursos que ofrece MOODLE, finalmente se utiliza la herramienta ED-PUZZLE para reforzar el contenido, con un video haciendo caer en cuenta los errores frecuentes y proponiendo ejercicios de razonamiento donde el estudiantes a base de la observación, plantea resoluciones e interpreta los resultados asociándolos con la vida diaria.

Para lograr una interacción en clase, se inserta dos simuladores, mismos que son utilizados según el tema en estudio y de manera intercalada para fomentar el aprendizaje, estos serán aplicados después de la explicación en clase, lo cual llamara la atención en los estudiantes permitiendo que se profundice el conocimiento.

Sin embargo, para la evaluación final de parcial o del examen quimestral de diseña un bloque de preguntas en QUIZZIS, con la finalidad de que el estudiante practiqué lo aprendido jugando con preguntas y respuestas de forma divertida finalmente contestara un cuestionario diseñado con los recursos de MOODLE.

c. Estrategias y/o técnicas

En base a lo descrito la estructura, este proyecto consiste en crear un aula virtual en MOODLE, con múltiples actividades que generen motivación por aprender:

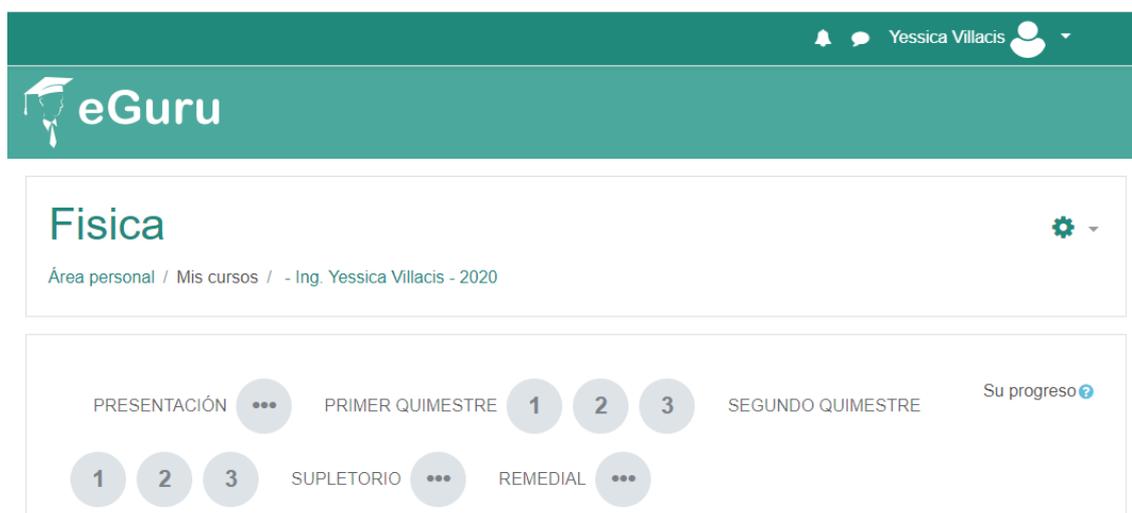


Figura 6. Esquema

Iniciamos con el bloque cero que en este caso es la presentación de la asignatura y las debidas indicaciones de cómo trabajar en el aula virtual:



Figura 7. Portada.

 INDICACIONES GENERALES

En este año para mejorar la enseñanza de la asignatura de Física utilizaremos esta plataforma misma que permite la interacción entre estudiantes y con el docente a través de los siguientes recursos:

 RUBRICA DE EVALUACION

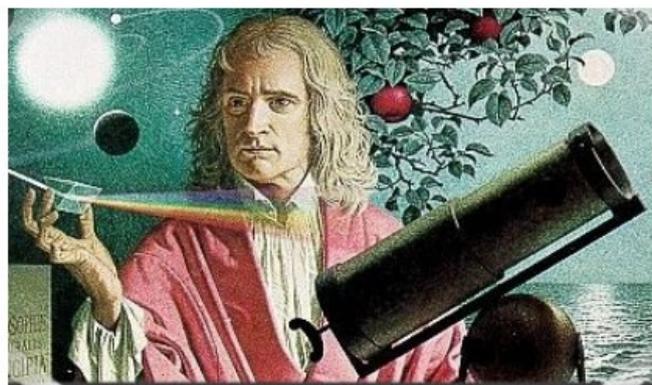
CONOCIENDO AL DOCENTE

Figura 8. Consideraciones.

Ya en el desarrollo de parciales se proponen las siguientes actividades:



LA FÍSICA Y SUS MAGNITUDES DE MOVIMIENTO



Isaac Newton

Figura 9. Ejemplo de Unidad

Tareas que generan interactividad

Sala de Foro, aquí conoceremos los conocimientos previos que el estudiante conoce sobre el tema, y que serán recordados al observar un video.



Figura 10. Actividades de interactividad.

Para estas actividades tenemos como componente teórico, el constructivismo acompañado de su componente metodológico el ERCA, mismos que serán ocupados en el desarrollo de la clase, en esta actividad empezamos con la experiencia que el estudiante relaciona sus previos conocimientos al momento de visualizar un video (componente tecnológico), se propone una actividad interactiva mediante un foro donde el estudiante expresara sus ideas y aprende de lo que expresan sus compañeros.

Recursos de estudio que apoya el aprendizaje

Etiqueta de los contenidos, aquí se añadirá al menos 3 documentos,

- Uno en Word o en Pdf no mayor a 5 hojas,
- Una presentación ya sea en Power Point, PREZZI o Slides redactados correctamente.
- Un video ya sea de YOUTUBE o de grabado personal, no mayor a 5 minutos.



Figura 11. Grafica de Presentación de Contenidos.

En estas actividades, el componente metodológico nos invita a reflexionar con un aprendizaje en la clase, donde el docente comparte un aprendizaje autentico con la ayuda de presentaciones en Slides que se encuentran incrustadas en la plataforma de MOODLE, mismo que al final evaluara dicho aprendizaje impartido.

Además, para profundizar el conocimiento, trabajaremos con simuladores, como ya se dijo antes se intercalará los simuladores de EDUCAPLUS Y WALTER FENDT, en esta clase utilizamos WALTER FENDT, para este tema se presenta una visualización en la distancia, velocidad y aceleración de un vehículo, esto permite que el estudiante vaya comparando lo que sucede con cada una de estas magnitudes y comprenda el uso e importancia de las unidades de medida.

Tres diagramas ilustran el movimiento del vehículo:

- Posición x vs Tiempo t
- Velocidad v vs Tiempo t
- Aceleración a vs Tiempo t

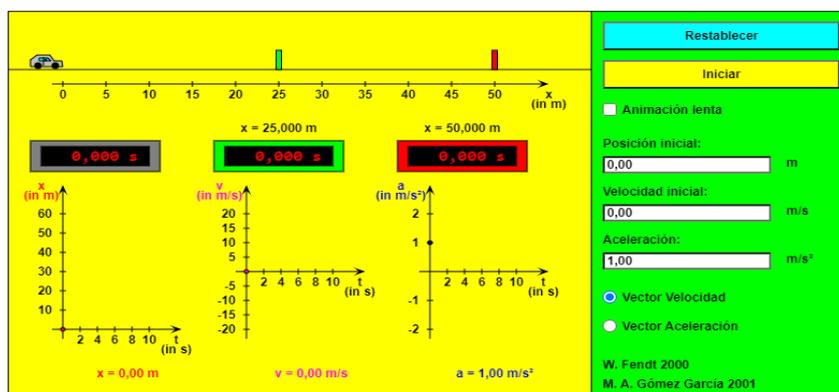


Figura 12. Simulador de Magnitudes de Física

Actividades evaluativas

Son de calificación:

- Lecciones, se lo realiza en base a la percepción de los contenidos, utilizando los recursos de MOODLE.
- Tareas, actividades planificadas no mayor a 4 ejercicios dependiendo la complejidad.



CT: Cons-Con CM: ERCA- A FC CP: HP TIC: R



Realice un mapa conceptual con cinco ejemplos cotidianos en el que interviene la Física. Relacione con su carrera de estudio.

Figura 13. Actividades practicando lo aprendido

Las actividades y tareas permiten conceptualizar lo aprendido, y con el fin de incentivar el razonamiento en los estudiantes acompañaremos con la metodología FC (Flipped classroom), donde se propone la resolución de problemas por parte del estudiante, como actividades complementarias extra clases.

Refuerzo y Evaluación formativa

Uno de los problemas actuales, está en la retroalimentación de los temas impartidos lo cual resulta dificultoso, debido a que son temas de secuencia y se requiere que el estudiante comprenda los temas revisados; es por eso que nos ayudamos con la herramienta de EDPUZZLE, para reforzar el conocimiento:



The image shows a video player interface. At the top left is a logo with the word 'Refuerzo' and two cartoon figures. To its right is a horizontal bar with four colored segments: green (CT: Cons), red (CM: ERCA-A), yellow (CP: SPR), and blue (TIC: V EV). Below this is a blue menu icon followed by the text 'Reforzando lo aprendido'. Underneath, there are two lines of text: 'Socializando los errores frecuentes en las tareas:' and 'Ampliamos el conocimiento:'. The main video area shows a woman in a purple top speaking in front of a blue screen with the 'metacampus' logo. A name tag at the bottom of the video identifies her as 'MARÍA FERNANDA GONZÁLEZ GUTIÉRREZ, CEO y Co-Fundadora de MOCA Platform, Barcelona, España'. Below the video are standard playback controls: a pause button, a refresh button, a CC button, a volume icon, and a full-screen icon. A progress bar at the bottom shows the video is at 00:16 of a total duration of 04:49.

Figura 14. Actividades de Refuerzo

Uno de los aspectos más importantes, es relacionar el aprendizaje con los problemas actuales es así que en el refuerzo se observa, un video con la solución de casos reales en base a los temas estudiados, una vez analizado se plantea una evaluación a nivel que avanza el video.

Evaluación final

 TALLER ACUMULATIVO

No mostrado a los estudiantes

 Practicando lo aprendido

Antes de realizar la evaluación es importante hacer un breve repaso con lo aprendido

 Magnitudes de movimiento

Figura 15. Actividades evaluativas

Con las evaluaciones se cuantifica lo aprendido, para ello se propone el trabajo en equipo con la resolución de cuestionarios en QUIZZIS, donde el estudiante promueve sus habilidades de pensamiento mismo que aplica al resolver la evaluación.

- Se utiliza QUIZZIS para desarrollar simulaciones antes del examen quimestral.

En este caso haremos un código QR, debido a que no es posible incrustar QUIZZIS, es así que nos direccionalremos con un código QR.

Practicando lo aprendido

Con un lector de códigos QR escanee e ingrese a QUIZZIS así practicará lo aprendido o a su vez ingrese al siguiente link: <https://quizizz.com/admin/quiz/5ee4c3d2ad5b81001bc01e5c>



Figura 16. Actividades de Simulación.

- Evaluación parcial y quimestral, tienen diseños similares se formulará 18 ítems de evaluación crono grado para 60 minutos entre 5 preguntas cada una con 4 ítems, así como lo menciona el ministerio de educación en la guía de evaluación, para ello la autora propone una pregunta de completar con posibles opciones (llenado de huecos), de verdadero o falso, de selección individual o múltiple, de unir o enlazar con literales, y una de resolución de ejercicios, no mayor a dos ítems; estas sugerencias nos permite alinearnos a lo establecido.



The screenshot shows a digital interface for a physics course. At the top, the word "Física" is displayed in a large, teal font. Below it, a breadcrumb trail reads "Área personal / Mis cursos / - Ing. Yessica Villacis - 2020 / MAGNITUDES DE MOVIMIENTO / Magnitudes de movimiento". The main section is titled "Magnitudes de movimiento" in a teal font, with a gear icon and a dropdown arrow to its right. Below the title, the text "Intentos permitidos: 1" is centered. At the bottom, a grey button with white text says "INTENTE RESOLVER EL CUESTIONARIO AHORA".

Figura 17. Evaluando lo aprendido

Matriz de articulación

Tabla 2. Matriz de articulación

TEMA	TEORIA DE APRENDIZAJE	METODOLOGIA DE ENSEÑANZA ERCA	PROCESO DIDACTICO (Técnicas)	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	HERRAMIENTAS TIC/CLASIFICACION									
					RECURSOS	Pre sen tación	Org . G r a f i c o	Repo s i t o r i o	Eva l u a c i ó n	Sim u l a d o r e s	Int e r a c c i ó n	Ot r o s		
Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física para primero de bachillerato.	Constructivismo	Experiencia (E)	Contextualización del tema	Se relaciona con el tema.	R. Edpuzzle									
	Conectivismo	Contextualización	Uso de video		R. YouTube									
		Reflexión (R)	Lluvia de ideas	Analiza y reflexiona sus experiencias con su participación en el foro	R. MOODLE									
		Estructuración del conocimiento	Aprendizaje interactivo en el Foro											
Conceptualización (C)	Exposición de Temas	Siente interés por el tema.	R. SLIDES											
Estructura del conocimiento	Evaluación del aprendizaje autentico	Transmite lo aprendido		R. Documentos en ppt, doc. Pdf R. MOODLE R. EDUCAPLUS										

R. WALTER FENDT					
Aplicación (A)	Solución de	Formula	R. Documentos		
Desarrollo de	problemas	ejercicios y los	google y textos		
las Destrezas	reales.	resuelve.			
	Cuestionarios	Demuestra lo	R. QUIZZIS	R.	
	y talleres	aprendido	MOODLE		

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

- En base al diagnóstico realizado, se logró observar el interés tanto estudiantes como en docentes para acoger nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Física, mencionan que ya se utiliza la tecnología, pero no se le está dando el uso debido, para obtener mejores resultados.
- Se creó un aula virtual en la plataforma MOODLE, con herramientas y recursos, propios de la plataforma además se incrusto simuladores para la enseñanza de la Física (como Walter Fendt y Educaplus), así como herramientas para motivar a una mejor interacción y retroalimentación del conocimiento como EDPUZZLE y QUIZZIZ; además para facilitar el uso de la plataforma se añade códigos QR y se incrusta presentaciones en Slides, para la revisión de contenidos. En vista de la aceptabilidad que tiene la plataforma a nivel mundial, según los fundamentos de esta investigación es posible crear un ambiente de participación en los estudiantes, sin embargo, para algunos estudiantes resulta frustrante el querer utilizar la tecnología, debido a la situación económica y demográfica de nuestro cantón donde un 50% proviene de zonas rurales y no disponen de un dispositivo electrónico (como: computador, Tablet, teléfono inteligente), y en otros casos en los hogares no disponen de internet.
- Si comparamos las metodologías que se han venido aplicando, es necesario realizar una autoevaluación de la enseñanza que se está utilizando, identificar si es oportuna y significativa con habilidades de pensamiento aptas para resolver problemas, de ahí el reto de insertar la tecnología en la educación ya que dificultades acoplarse a ella, sin embargo, cuando se observe los beneficios en tiempo y alcance, tendremos una educación certera en una época actual invadida de tecnología.
- La asignatura de Física es sin duda una asignatura que los estudiantes presentan dificultades para alcanzar el aprendizaje requerido, es por ello que buscar estrategias metodológicas a base del constructivismo, y potencializando la metodología ERCA con herramientas tecnológicas, administradas desde un aula virtual, permitiremos que el estudiante exprese sus ideas y los relacione con el contexto social en el que se desarrolla.
- En la validación del proyecto las expertas coinciden en que la propuesta causa gran impacto para nuestra actualidad en la que se está educando de manera virtual, aducen que al aplicarse en primero de bachillerato resulta más interesante debido a que los conocimientos en este año son la base del aprendizaje para los tres años de estudio de la asignatura de Física.

RECOMENDACIONES

En base a las necesidades actuales de estar prevenidos ante los avances tecnológicos es necesario ir insertando la tecnología misma que irá a la par con los conocimientos del docente, quien verificará si dicho conocimiento se está encaminando a resolver problemas actuales, es decir identificar si estamos educando para la vida; es por ello que se recomienda utilizar una aula virtual tanto como portafolio docente, con planificaciones, calificaciones y con herramientas tecnológicas que motiven y ayuden en la enseñanza aprendizaje de la asignatura, siempre y cuando se cuente con el acompañamiento de un docente que interactúe personalmente con sus estudiantes.

Analizar las estrategias metodológicas aplicadas como docentes, y buscar estrategias de enseñanza que vayan de acuerdo al entorno de desarrollo del estudiante aprovechando los beneficios de la tecnología con el uso de simuladores para Física como Walter Fendt y Educaplus que ayudan en el razonamiento y la resolución de problemas de esta asignatura, además el uso de herramientas como EDPUZZLE y QUIZZIS para profundizar el conocimiento, ya que como sabemos las mentes son frágiles y al interactuar en juegos permitirá recordar el conocimiento según un proverbio chino que dice: *lo que se escucha se olvida, lo que se escribe se recuerda, y lo que se hace se aprende*, según la inteligencia emocional de cada individuo.

Se debe buscar el apoyo de la comunidad educativa, para dotar de energía e internet en toda la Unidad educativa y lograr que todos los estudiantes puedan beneficiarse de nuevas metodologías de enseñanza, y así alcanzar el aprendizaje requerido en la asignatura de Física.

BIBLIOGRAFÍA

- Black, H. S. (Septiembre de 2017). *Utilización de la plataforma MOODLE en la asignatura de Ciencias Sociales – un estudio de caso en estudiantes de primero de bachillerato de la institución educativa “Lev Vygotsky”*. Obtenido de MOODLE clases virtuales: https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/2972/1/Relat%C3%B3rio%20Final_Sonia%20Hernandez.pdf
- Carniel, L. C., Avila, M. C., Chourio, E. D., & Vargas, Z. A. (2008). LA SIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN FÍSICA SIMULATION AS PHYSICS LEARNING TOOL. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 1-27.
- Castiblanco, O. L., & Vizcaíno, D. F. (2008). *LA EXPERIENCIA DEL LABORATORIO EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/266866096_LA_EXPERIENCIA_DEL_LABORATORIO_EN_LA_ENSEÑANZA_DE_LA_FISICA
- Centro de Escritura Javeriano. (s.f.). *NORMAS APA SEXTA EDICION*. Obtenido de <https://www.um.es/documents/378246/2964900/Normas+APA+Sexta+Edici%C3%B3n.pdf/27f8511d-95b6-4096-8d3e-f8492f61c6dc>
- Elizondo Treviño, M. d. (22 de 04 de 2016). *Moodle en la enseñanza aprendizaje de la Física*. . Obtenido de <http://eprints.uanl.mx/3368/>
- González, F. (04 de Mayo de 2004). *¿QUÉ ES UN PARADIGMA? ANÁLISIS TEÓRICO, CONCEPTUAL Y PSICOLINGÜÍSTICO DEL TÉRMINO*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/658/65820102.pdf>
- Gutiérrez, J. (Agosto de 2017). *LA FÍSICA, CIENCIA TEÓRICA Y EXPERIMENTAL*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525753069003.pdf>
- Iglesias, A. R., Olmos, S. M., Torrecilla, E. M., & Mena, J. J. (2014). *EVALUAR PARA OPTIMIZAR EL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE (STUDIUM) EN EL DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de TENDENCIAS PEDAGÓGICAS N° 23 2014: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660072/2014_23_12.pdf?sequence=1
- Lerma, G. H. (2019). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3244/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20PROPUESTA%20ANTEPROYECTO%20Y%20PROYECTO.pdf>
- LETRAS EN COLINA. (Mayo de 2019). *Tecnología de la Enseñanza*. Obtenido de La teoría sociocultural de Lev Vygotsky: <https://consolia.wordpress.com/>
- Loor, B. J., Chiquito, S. L., & Rodríguez, S. M. (2017). Las TICs en el aprendizaje de la Física. *Revista Publicando*, 4 No 10. (1). 2017, 429-438. ISSN 1390-9304429, 429-438. Obtenido de Las tic en la fisica.
- Martín, L. C. (31 de Mayo de 2017). *¿Qué es el conectivismo?* Obtenido de <https://revistamagisterioelrecreo.blogspot.com/2017/05>

- Martinez, d. L. (2008). *Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar*. .
Obtenido de http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf
- Medina, C. D. (2019). Obtenido de Aula virtual en la plataforma Moodle como apoyo al proceso de enseñanza en Estudios Sociales:
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2315>
- Merayo, P. (2018). *¿QUÉ ES LA PLATAFORMA MOODLE Y PARA QUÉ SIRVE?* Obtenido de MOODLE: <https://www.maximaformacion.es/e-learn/que-es-moodle-y-para-que-sirve/#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20m%C3%A1s%20t%C3%A9cnicos%2C%20es,y%20bases%20de%20datos%20MySQL.&text=Las%20plataformas%20de%20ense%C3%B1anza%20online,sistema%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20a>
- Nasvia Cortez, Sandra Flores; Yomaira Castillo; Lilian Zalaras; Lourdes Spion; Omara Espejo. (Noviembre de 2008). *El Aprendizaje segun Vigotsky*. Obtenido de http://aprendizajesegvigotsky.blogspot.com/2008/11/blog-post_3486.html
- Ñacata, S. W. (2015). *METODOLOGÍA EN LA CONSTRUCCIÓN DE AULAS VIRTUALES PARA LA MEJORA DEL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “TELMO HIDALGO DÍAZ” 17D11 RUMIÑAHUI, PERIODO 2014 - 2015*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13156/1/T-UCE-0010-007-2017.pdf>
- Pailiacho, M. V., & Canseco, G. E. (2013). *Aplicación de una aula virtual en moodle, como apoyo didactico para la asignatura de fisica y laboratorio del tercer año de Bachillerato*. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/782>
- Pailiacho, M. V., & Canseco, G. E. (2013). *Aplicación de una aula virtual en MOODLE, como apoyo didactico para la asignatura de Fisica y laboratorio del tercer año de Bachillerato*. Obtenido de Aula Virtual:
<https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/782>
- Pérez Figueiras, E. M. (2019). *Aula virtual,;plataforma Moodle,;apoyo,;proceso enseñanza - aprendizaje*. Obtenido de <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2041>
- Revista Digital el Recreo. (2018). Obtenido de <https://revistamagisterioelrecreo.blogspot.com/2017/05/que-es-el-conectivismo.html>
- Rodríguez, A. I. (2014). *EVALUAR PARA OPTIMIZAR EL USO DE LA PLATAFORMA MOODLE (STUDIUM) EN EL DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA, ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4664999.pdf>
- Rodríguez, G. A. (2010). *Las TIC como instrumento para mejorar el aprendizaje de Física*. Obtenido de <http://dim.pangea.org/revistaDIM23/docs/OCamadarodriguzLas%20TIC%20como%20i nstrumento.pdf>
- Romero, C. P. (2014). *Desarrollo de Habilidades de Aprendizaje de estudios sociales, mediante la plataforma MOODLE en el centro educativo los Arrayanes*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15208/TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Rosero, V. C. (2014). *Estrategia metodológica de Física I para el nivel tecnológico superior utilizando*. Obtenido de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1840/1/UISRAEL-EC-MASTER-EDUC-378.242-2018-004.pdf>
- Santos, B. (4 de Octubre de 2010). *COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS*. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1418/ciencias-naturales.htm>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/05f1/adee187323d66beab226058b23a7416c3517.pdf>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Obtenido de Conectivismo: <https://pdfs.semanticscholar.org/05f1/adee187323d66beab226058b23a7416c3517.pdf>
- SOLORZANO, F. (2020). *Guía didáctica Moodle*. Obtenido de <https://posgrado.uisrael.edu.ec/course/view.php?id=722>
- UNESCO. (2003). *ENFOQUES ESTRATEGICOS SOBRE LAS TICS EN EDUCACION PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de TICS EN LA EDUCACION: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>
- UNIR. (2020). Flipped Classroom, las claves de una metodología rompedora.
- Zamorano, R. P. (2010). *Enseñanza de la Física con tecnología*. Obtenido de <http://licfis.Física.uson.mx/programas/bas/0104.pdf>
- Zurita, L. S. (2015). *Simuladores virtuales como recurso didáctico para fortalecer el interaprendizaje en las prácticas de laboratorio de Física de primero de bachillerato del Colegio Nacional Mariano Benítez*. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1196/1/76040.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. ENCUESTA DE DIAGNOSTICO PERCEPCIONES DE APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA

CONSIDERACIONES

Esta encuesta tiene por objetivo implementar la plataforma MOODLE, para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Física, en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Shushufindi, motivo por el que solicitamos marcar la respuesta más acorde con su realidad, ya que la información obtenida será utilizada con fines académicos.

Fecha *

Curso *

Analizando la Institución

En la Unidad educativa Shushufindi

	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Los docentes le brindan capacitación acerca del uso y ventajas que poseen las tecnologías de información y comunicación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se utiliza la plataforma Moodle para brindar conocimientos dentro de alguna asignatura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Analizando al docente de Física

En la asignatura de Física el docente utiliza:

	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Utiliza distintas tecnologías de información y comunicación para transmitirle nuevos conocimientos de una manera didáctica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tecnologías como correos electrónicos o redes sociales para comunicarse con usted dentro y fuera del aula escolar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La plataforma virtual para llevar a cabo evaluaciones dentro de la asignatura.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diferentes metodologías que facilitan el aprendizaje de los contenidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Analizando mi papel como estudiante

En la asignatura de Física se utiliza:

	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Distintas tecnologías de información y comunicación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas como el Internet para consultar información de manera virtual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distintas tecnologías de información y comunicación para expresar los conocimientos y emociones a través de videos, dibujos y escritos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Conteste según su percepción:

	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Una de las dificultades en la asignatura de Física se relaciona con la metodología del docente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tiene interés en utilizar una plataforma digital para fortalecer el proceso de aprendizaje de la asignatura de Física.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentarios:

Gracias

Anexo 2. ENTREVISTA APLICADA AL RECTOR/A DE LA UNIDAD EDUCATIVA SHUSHUFINDI

01. ¿En la institución educativa se utilizan tecnologías de información y comunicación? ¿Cuál es su principal uso?

Si se utiliza las TICS, su principal uso es de carácter educativo formativo

02. ¿Los docentes han recibido capacitaciones acerca de la importancia y las principales ventajas del uso de tecnologías de información y comunicación dentro del proceso de aprendizaje? ¿Por qué?

Los docentes si han recibido capacitación de las ventajas del uso de las TICS, como por ejemplo el manejo de los planes de estudio a través de los medios tecnológicos, lo difícil es el acceso las condiciones socio-económicas no permiten desarrollar dichas ventajas de las TICS.

03. ¿En la institución se han utilizado plataformas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de sus estudiantes? ¿Si las han utilizado, cuál plataforma se ha seleccionado y por qué?

El área de informática ha utilizado la plataforma EDMODO de forma parcial y ahora debido a la emergencia sanitaria se ha multiplicado a la mayoría de los estudiantes, dicha plataforma nos permite brindar de manera efectiva la enseñanza a los estudiantes.

04. ¿De qué manera las tecnologías de información y comunicación forman parte de las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la institución educativa?

a través de la aplicación de conocimientos adquiridos en la implementación de proyectos educativos, el uso de las herramientas virtuales facilita y perfecciona un aprendizaje.

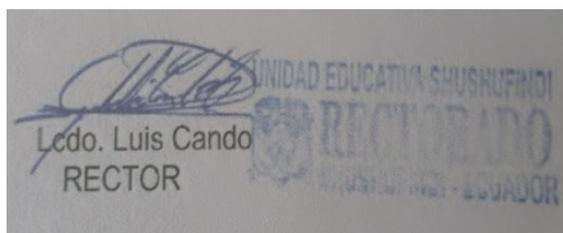
05. ¿Cuáles son las principales dificultades que se generan en torno al proceso de enseñanza - aprendizaje entre docentes y estudiantes?

Uno de los retos más grandes ha sido el adaptarse al entorno laboral tecnológico tanto de estudiantes como de maestros uno por la poca preparación otro por la falta de difusión y de puesta en práctica, un elemento importante es el factor económico y difícil acceso a estas herramientas tecnológicas por parte de la comunidad educativa.

06. ¿Estaría interesado en que en la institución educativa se aplique una plataforma digital con el objetivo de fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes? ¿Por qué?

Si estaría muy de acuerdo, porque brinda nuevas posibilidades de aprendizaje, como institución educativa estaríamos a la vanguardia para enfrentar los nuevos retos del avance tecnológico. Etc.

FIRMA:



Lcdo. Luis Cando
RECTOR

UNIDAD EDUCATIVA SHUSHUFINDI
RECTORADO
SHUSHUFINDI - ECUADOR

Anexo 3. ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE TÉCNICO DE LAS TIC DE LA UNIDAD EDUCATIVA SHUSHUFINDI.

01. ¿En la Institución se utilizan tecnologías de información y comunicación? ¿Cuál es su principal uso?

Medio didáctico y medio de comunicación

02. ¿Cuál es la importancia y las principales ventajas del uso de tecnologías de información y comunicación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?

Es importante porque nos permiten tanto a los docentes como alumnos estar innovando a los cambios determinantes en el aula y por ende en el proceso de enseñanza-aprendizaje

03. ¿Cuáles son las principales dificultades generadas en torno al proceso de enseñanza - aprendizaje que como docente ha observado en la Institución?

Actualización docente en pedagogía y didáctica.

04. ¿Conoce la plataforma MOODLE? Si la conoce ¿cuáles son las principales características, aplicaciones y actividades de la plataforma que pueden desarrollarse en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

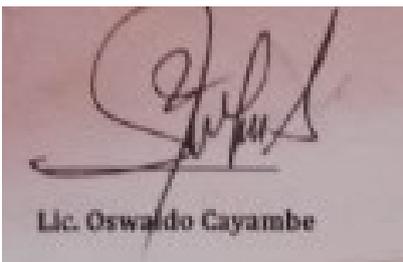
Interacción con los estudiantes o grupo de estudiantes en tiempo real

Compartir pizarra, documentos, realizar pruebas personalizadas, subir y bajar material de apoyo, organización de todo el proceso educativo del aula.

05. ¿Si se utilizara una plataforma con herramientas digitales para el proceso de enseñanza de qué forma piensa Ud. que ayudaría en el aprendizaje de los contenidos de una asignatura?

En realidad, si ayuda, siempre y cuando se utilice adecuadamente.

Firma:



Lic. Oswaldo Cayambe

Anexo 4. ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA.

01. ¿En la asignatura de Física se utilizan tecnologías de información y comunicación? ¿Cuál es su principal uso?

Realizar cálculos, especialmente los que involucran a funciones trigonométricas y cantidades con notación exponencial elevadas

02. ¿Cuál es la importancia y las principales ventajas del uso de tecnologías de información y comunicación dentro del proceso de enseñanza de la asignatura de Física?

- Facilita la resolución de problemas en tiempos relativamente cortos evitando el cansancio al estudiante.
- Permite que el aprendizaje sea más participativo y dinámico.

03. ¿Conoce la plataforma MOODLE? Si la conoce ¿cuáles son las principales características, aplicaciones y actividades de la plataforma que pueden desarrollarse en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Física?

No conozco.

04. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que desarrolla en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de Física en estudiantes de primero de bachillerato?

Aplico el ERCA.

05. ¿Cuáles son las principales dificultades generadas en torno al proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Física, en estudiantes de primero de bachillerato?

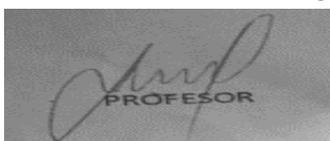
Por lo general he tenido problemas en:

- El manejo de fórmulas y sus despejes
- Análisis, interpretación y resolución de problemas.
- Aplicación de procesos matemáticos.

6. ¿Estaría interesado en utilizar una plataforma digital y recibir capacitación sobre la misma con el objetivo de fortalecer el proceso de aprendizaje de la asignatura de Física? ¿Por qué?

Si es aplicable a nuestro medio sí, porque sería como una herramienta adicional para que el estudiante pueda adquirir aprendizajes por medio de esta plataforma, ya que en su mayoría los jóvenes se vinculan con las nuevas tecnologías.

FIRMA:



PROFESOR



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente trabajo investigativo que titula “Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física para primero de bachillerato” que se prevé implementar en la Unidad Educativa Shushufindi. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos Informativos:

Apellidos y nombres del especialista. SANTILLAN MOYA EMMA MARIA
C.I. 1201598693
Profesión: MGS. GERENCIA Y LIDERAZGO EDUCACIONAL DIPLOMADO EN GESTION EDUCATIVA
Cargo: ACTUAL “DIRECTORA DEL DISTRITO 21D04 SHUSHUFINDI-EDUCACION”
Lugar de Trabajo: “DISTRITO DE EDUCACION DE SHUSHUFINDI”
Años de experiencia: 35

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

"Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física para primero de bachillerato"					
Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	35				

Observaciones:Bastante interesante y novedoso

.....

Recomendaciones: Que se aplique este proyecto dentro de la institución

.....

Shushufindi, 01 agosto de 2020

Firma del especialista.



GRACIAS POR SU COLABORACIÓN





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente trabajo investigativo que titula “Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física para primero de bachillerato” que se prevé implementar en la Unidad Educativa Shushufindi. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos Informativos:

Apellidos y nombres del especialista. MEDINA HERRERA JENNY MARIA
C.I. 2100366067
Profesión: MGS. GESTION EMPRESARIAL
Cargo: ACTUAL “JEFE DEPARTAMENTO FINANCIERO” ANTERIOR “DIRECTORA DISTRITAL DE EDUCACION DEL DISTRITO 21D04”
Lugar de Trabajo: ACTUAL “CORPOSUCUMBIOS” ANTERIOR “ DISTRITO DE EDUCACION DE SHUSHUFINDI”
Años de experiencia: 3

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

"Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física para primero de bachillerato"					
Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad		X			
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	30	4			

Observaciones:

.....

.....

Recomendaciones:

.....

.....

.....

Shushufindi, 04 de julio de 2020

Firma del especialista.



MGS Jenny Medina Herrera
GESTIÓN EMPRESARIAL

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN: GESTIÓN DEL APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC

INSTRUMENTO PARA LA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente trabajo investigativo que titula “Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física para primero de bachillerato” que se prevé implementar en la Unidad Educativa Shushufindi. Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos Informativos:

Apellidos y nombres del especialista. Amada Esther Jiménez Campoverde
C.I.1102408299
Profesión: Lic. Trabajo Social Mg. Desarrollo comunitario
Cargo: Docente
Lugar de Trabajo: Unidad Educativa “Shushufindi”
Años de experiencia: 15 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

"Plataforma MOODLE como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física para primero de bachillerato"					
Indicadores	Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad		X			
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	35				

Observaciones:

Es un tema importante para que desarrollen los educandos sus capacidades y permanezcan actualizados en la tecnología que hoy en día es un desafío en cada asignatura mejorar su presentación en cada actividad.

Recomendaciones:

Se debería implementar la **plataforma Moodle** de acuerdo a las necesidades de profesores, estudiantes y administradores para mejor la creatividad y ampliación académica de los aprendizajes de la institución.

Shushufindi, 06 de agosto de 2020

Firma del especialista.



Mg. Amada Esther Jiménez Campoverde

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 6 SIMBOLOGIA EMPLEADA

CT: Componente teórico	CP: Componente práctico
Cons: Constructivismo	AA: Aprendizaje auténtico
CM: Componente metodológico	LL: Lluvia de ideas
ERCA: Metodología del aprendizaje ERCA	AMC: Aprendizaje por medio de casos
EC: Experiencia concreta	AI: Aprendizaje interactivo
OR: Observación reflexiva	HP: Habilidades del pensamiento
CA: Conceptualización abstracta	SPR: Solución de problemas reales
EA: Experimentación Activa	BE: Basado en el contexto
FC: Flipped classroom	EA: Estrategias de elaboración
AP: Aprendizaje previo	PR: Petición en rueda
AI: Aprendizaje individual	AA: Aprendizaje auténtico
AC: Aprendizaje colaborativo	TE: Trabajo en equipo
ACL: Aprendizaje de clase	TIC: Tecnología de la Información y comunicación
SA: Seguimiento del aprendizaje	PR: Presentación
ABP: Aprendizaje basado en problemas	D: Diapositivas
P: Planificación	OG: Organizador gráfico
OG: Organización de los grupos	EV: Evaluación
PA: Presentación del problema y aclaración de términos	RP: Repositorios
	A: Audios
	V: Videos
	IM: Imágenes
	PDF: Archivos en PDF
	S: Simuladores
	O: Otros

Fuente. Ing. Paul Baldeón.