



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

Recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en
la enseñanza aprendizaje de física

Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de
Licenciado en Pedagogía de las
Matemáticas y la Física.

AUTOR:

Byron Fabricio Pogo Pineda

DIRECTOR:

Ing. José Luis Quizhpe Cueva, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 02 de agosto de 2022

Ing. José Luis Quizhpe Cueva, Mg.Sc.

DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en la enseñanza aprendizaje de física**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física**, de autoría del estudiante **Byron Fabricio Pogo Pineda** Nro. **1105775934**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Ing. José Luis Quizhpe Cueva, Mg.Sc.

DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Byron Fabricio Pogo Pineda**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.

Firma:



Cédula de identidad: 1105775934

Fecha: 20 de marzo de 2023

Correo electrónico: byron.f.pogo@unl.edu.ec – byronpogo57@gmail.com

Teléfono: 0997678168

Carta de autorización por parte del autor para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Byron Fabricio Pogo Pineda**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular, denominado: **Recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en la enseñanza aprendizaje de física**, como requisito para optar el título de **Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinte días del mes de marzo de dos mil veintitrés.

Firma:



Autora: Byron Fabricio Pogo Pineda

Cédula: 1105775934

Dirección: Loja, Loja

Correo electrónico: byron.f.pogo@unl.edu.ec- byronpogo57@gmail.com

Teléfono: 0997678168

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Integración Curricular: Ing. José Luis Quizhpe Cueva, Mg. Sc.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación va dedicado especialmente a Dios, por bendecirme día tras día y darme la fuerza suficiente para continuar en este proceso y poder cumplir con otra meta más en mi vida.

Además, va dedicado con mucho cariño y amor a mis padres porque ellos han sido mi pilar fundamental y seguirán siendo la inspiración de mis logros.

A mis hermanos y hermanas que siempre estuvieron dándome ánimos y apoyándome de manera económica y psicológica para seguir luchando en este proceso de formación.

A mis familiares, compañeros, amigos y aquellas personas que de una u otra manera aportaron con un granito de arena durante esta etapa de mi vida.

Byron Fabricio Pogo Pineda

Agradecimiento

Extiendo el agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja que, por medio de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, me permitieron llevar a cabo mis estudios superiores y en especial a todos los docentes y miembros administrativos que conforman la Carrera de Pedagogía de las ciencias Experimentales Matemáticas y la Física, quienes con su enseñanza, dedicación, paciencia y apoyo me ayudaron a crecer profesionalmente.

Al Ing. José Luis Quizhpe Cueva, Mg. Sc, director del Trabajo de Integración Curricular, por haberme guiado y estar al pendiente de la elaboración de este trabajo de titulación.

Byron Fabricio Pogo Pineda

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de figuras:.....	viii
Índice de anexos:	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
4.1 Proceso de enseñanza aprendizaje.....	6
4.2 Las Tecnologías de la información y comunicación (Tic)	11
5. Metodología	27
6. Resultados	29
7. Discusión	32
8. Conclusiones	34
9. Recomendaciones	35
10. Bibliografía	36
11. Anexos	40

Índice de figuras:

Figura 1. Línea de tiempo de la categoría, enseñanza aprendizaje de física29
Figura 2. Línea de tiempo del proceso de enseñanza aprendizaje de física30

Índice de anexos:

Anexo 1. Propuesta de mejora40
Anexo 2. Bitácora de búsqueda.....41
Anexo 3. Fichas bibliográficas y de contenido56
Anexo 4. Informe de pertinencia81
Anexo 5. Asignación de director del Trabajo de Integración Curricular82
Anexo 6. Certificación de la traducción del resumen83

1. Título

Recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en la enseñanza aprendizaje de física.

2. Resumen

La presente investigación denominada Recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en la enseñanza aprendizaje de física, tiene como objetivo investigar cómo los recursos educativos para entornos virtuales favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje en Bachillerato General Unificado, la investigación pretende caracterizar y analizar los recursos educativos que favorecen dicho proceso, siendo así una investigación que tiene un enfoque cualitativo y es de carácter descriptivo, como método fundamental tiene la revisión bibliográfica, como técnica el fichaje que se apoyó en instrumentos como fichas bibliográficas y de contenido. Con el análisis e interpretación de la información se identificó que los recursos educativos para entornos virtuales que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje son: Zoom, Pizarra Digital, Kahoot, Classroom y los Simuladores Web. En consecuencia, se realizó una propuesta de mejora que es una guía didáctica para la aplicación de recursos digitales para la enseñanza aprendizaje de Las Leyes de Newton.

Palabras claves: TIC, enseñanza a distancia, física, aprendizaje electrónico, entorno educacional.

2.1 Abstract

This present investigation called: Educational resources for virtual environments and its application in the teaching learning of physics, it has as objective to investigate how educational resources for virtual environments favor the teaching-learning process in Unified General Baccalaureate. The research aims to characterize and analyze the educational resources that favor this process. Thus, a research that has a qualitative approach and is descriptive in nature, as a fundamental method, it has the bibliographic review, as a technique the signing that was supported by instruments such as bibliographic and content records. With the analysis and interpretation of the information, it was identified that the educational resources for virtual environments that favor the teaching-learning process are: Zoom, Digital Whiteboard, Kahoot, Classroom and Web Simulators. Consequently, an improvement proposal was made, which is a didactic guide for the application of digital resources for the teaching and learning of Newton's Laws.

Key words: ICT, distance learning, physics, electronic learning, educational environment.

3. Introducción

En la actualidad la educación se encuentra sometida a constantes cambios, uno de ellos es la tecnología, este ha generado un cambio significativo tanto para docentes en su forma de enseñar y para estudiantes en su manera de aprender. Por tal razón la sociedad se encamina por una cultura digital cuyo propósito es fortalecer y facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje a través de varias modalidades como son: presencial, híbrida y virtual, mediante la incorporación de recursos educativos para entornos virtuales.

La implementación de los entornos virtuales en instituciones educativas de diferentes países del mundo ha ocasionado diversos cambios puesto que actualmente se vive el fenómeno de la globalización mundial, con el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación que ha repercutido en el quehacer cotidiano y en el surgimiento de una sociedad red, por ende la educación mediada por la tecnología ha transformado cada rol que cumplen los principales actores educativos, los modelos pedagógicos, los conceptos sobre la enseñanza aprendizaje y el uso de nuevas estrategias y recursos educativos.

Debido a los avances tecnológicos y a la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19, el Ministerio de Educación implementa estrategias para fortalecer el desarrollo de las competencias digitales y pone a disposición la plataforma “Moi” que está diseñada a enseñar, evaluar y capacitar a la comunidad educativa, y el portal “El Mundo Virtual de Eugenia” que es un proyecto que permite motivar a la participación de niños, niñas y adolescentes, y desarrollar sus competencias en las áreas de ciencias y tecnologías; sin embargo, para obtener mejores resultados se requiere conocer más a fondo sobre cuáles son los recursos educativos que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo con lo mencionado, en el presente trabajo se planteó como objetivo general: Investigar cómo los recursos educativos para entornos virtuales favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje de física en Bachillerato General Unificado. Para dar cumplimiento al objetivo general se plantearon tres objetivos específicos que son: caracterizar los recursos educativos con el fin de identificar aquellos que favorecen la enseñanza aprendizaje de física; analizar el proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de recursos educativos para entornos virtuales; y proponer una guía didáctica de recursos educativos y su incorporación en un entorno virtual para la enseñanza

aprendizaje de física de la Unidad Fuerzas de Física de Primer Año de Bachillerato General Unificado.

Siendo de mucha importancia el análisis de las características que deben poseer los recursos educativos, para poder ser incorporados en los entornos virtuales y con ello llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje de manera que docentes y estudiantes estén en la capacidad de utilizar estos recursos Tic como herramientas de apoyo, en sus actividades educativas y así poder formar nuevas generaciones con excelencia.

Además, el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de física hoy en día está centrado en los avances de la nueva tecnología, proponiendo que el docente deje su rol de expositor del contenido, al de guía y tutor del conocimiento y también el rol del estudiante de receptor y memorista de la información, al de constructor de su propio conocimiento, puesto que la Física es una ciencia que se encarga de estudiar los fenómenos naturales que se presentan en el diario vivir.

Como resultado del análisis de la información se llegó a concluir que los recursos educativos para entornos virtuales que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje de física son: la plataforma virtual Zoom que es una herramienta para dar clases en línea, la pizarra digital donde se puede dar la clase magistral de forma más interactiva y motivadora, la herramienta Kahoot ayuda para llevar a cabo actividades relacionados a juegos, la herramienta Classroom que sirve para realizar la evaluación a los estudiantes de lo aprendido en clase y los simuladores web son muy útiles para poder llevar la teoría a la práctica sin la necesidad de contar con un laboratorio físico.

Esta investigación es útil académicamente puesto que aporta de forma significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de física, dejando a lado aquellos recursos educativos del modelo tradicional, pasado así al modelo constructivista, haciendo uso de las nuevas tecnologías que siguen surgiendo año tras año.

La investigación está estructurada de acuerdo al reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, mismo que consta de los siguientes apartados: título de la investigación; resumen, donde se detalla de manera clara y precisa las ideas principales de la investigación y está en el idioma castellano e inglés; introducción, donde se hace la descripción de lo que contiene la investigación; marco teórico, en él se presenta el desarrollo de las variables con el propósito de responder a las preguntas de investigación; metodología, es aquí donde se detalla el enfoque, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información, el proceso que se llevó a cabo para la misma y las fases de la investigación; resultados y discusión realizada

en base a las investigaciones de autores más destacados con respecto al tema de investigación; conclusiones y recomendaciones, realizadas de acuerdo a los resultados del análisis e interpretación de la información y referente a los objetivos; bibliografía, referencias de los documentos empleados para llevar a cabo la investigación y anexos que sirven como constancia del trabajo realizado como son: la propuesta, bitácora de búsqueda de información y las fichas bibliográficas y de contenido.

4. Marco Teórico

4.1 Proceso de enseñanza aprendizaje

El aprendizaje en su conceptualización teórica posee diversas acepciones, así como procesos y componentes. Según Schunk (2012) en el ámbito de la educación, el aprendizaje se refiere a un proceso que ha logrado el individuo cuando adquiere, construye, y modifica un conocimiento e información nueva y lo incorpora a su estructura cognitiva. Este puede ir vinculado al desarrollo de habilidades cognoscitivas, creencias, actitudes, comportamientos y estrategias que se manifiestan en el desempeño de la persona y en su constante interacción con el mundo exterior. “En la actualidad, el aprendizaje ha sido relacionado con la enseñanza, al entender que son dos procesos intencionales que se complementan, puesto que el acto de enseñar, también implica aprender” (Meneses, 2007, p. 222).

En la educación, una buena enseñanza aprendizaje suma a la mejora de la calidad educativa, es por ello que se considera un proceso primordial dentro de la actividad docente. Desde la perspectiva didáctica, Cousinet (2014) considera que “enseñar es presentar y hacer adquirir a los alumnos conocimientos que ellos no poseen” (p. 1). Así mismo destaca Madrigal *et al.*, (2015) que “enseñar es un acto complejo que no depende solo de la vocación o el deseo de hacerlo. La enseñanza se vislumbra como el acto de transmitir los conocimientos necesarios para el futuro desempeño profesional” (p. 11). La enseñanza va mucho más allá porque implica el empleo de las estrategias, recursos, medios y condiciones para que se dé.

Bajo esta idea, el conocimiento que ha sido alcanzado en un proceso de aprendizaje, no debe ser cualquier tipo de información, vaga o sin significado, por el contrario, se considera aquella que le es útil al ser humano, que le sirve de base para incorporar nuevos conocimientos y reforzar lo ya aprendido.

Gómez (2010) sostiene que “el fin de la enseñanza no es producir aprendizajes, sino producir condiciones de aprendizaje-Innovación” (p. 80). Además, en los alumnos la orientación “es ayudarlos a tratar de conocer mejor lo que ellos ya conocen, y por consiguiente lo que ellos desean conocer” (Cousinet, 2014, p. 3), y con ello, poder ayudar a las personas a desarrollar las habilidades, capacidades y actitudes para ser útiles en la sociedad.

En la enseñanza intervienen tres principales elementos:

- El docente: persona que funciona como guía y orientador que actúa de forma intencionada favoreciendo la educación del estudiante.
- El estudiante: es quien recepta los conocimientos de su docente, presenta dudas y su finalidad es seguir aprendiendo nuevas cosas, ya sea de manera individual como colectiva.
- El ambiente: el proceso educativo nunca se va a dar en el vacío, sino en algún lugar donde puede influir de manera positiva o negativamente en el estudiante, originando, proporcionando o imposibilitando ciertas conductas.

Además de estos elementos, se encuentran las técnicas centradas en la enseñanza aprendizaje del estudiante, que no es más que la utilización de técnicas que se adaptan a las necesidades que este posee. Estas herramientas que ofrece el entorno permiten una mejor libertad, un mejor control de la enseñanza y los efectos de este proceso que marcan el aprendizaje del estudiante. En este sentido, la utilización de diversas técnicas exige que el docente tenga una mejor interacción con el estudiante.

Por lo tanto, los estudiantes y docentes constituyen los elementos principales del proceso, siempre que se ponga de manifiesto el interés y la dedicación de ellos en las actividades de enseñanza aprendizaje, los objetivos sirven de guía en este proceso, y son formulados al inicio de la planificación docente, el contenido constituye el conocimiento que es necesario transmitir de docente a estudiante, y que debe ser asimilado por el mismo, el entorno condiciona en gran parte el proceso. En esta parte, la tarea más importante o el rol que cumple el docente es acompañar el aprendizaje del estudiante, ya que la enseñanza debe ser vista como una mejora en la relación personal del docente con el estudiante. Además, el docente debe tomar en cuenta el contenido, la aplicación de técnicas y estrategias didácticas para enseñar a aprender y la formación de valores en el estudiante.

Cabe recalcar que en este proceso de la educación interviene, tanto el docente, que es quien imparte la enseñanza, como el estudiante quien aprende, como menciona Edel (2016) el aprendizaje “es el proceso por el cual, una persona es entrenada para

dar una solución a situaciones, tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información” (p. 4). En este contexto, Gómez (2010) indica que «el estudiante “aprende a aprender” a partir de sus conocimientos previos y de los adquiridos recientemente logra una integración y aprende mejor» (p.83). Es decir, lo que se desea es que el estudiante pueda adquirir un conocimiento y destrezas, a fin de poder realizar una actividad con el mayor éxito posible.

Los estudiantes en la actualidad presentan diferentes formas de aprender, es por ello que el docente debe conocer y poner en práctica, ciertos principios pedagógicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje, que sirven de guía y orientación para que este pueda desarrollar un proceso didáctico de aprendizaje planificado, estos principios que sustentan el plan de estudio y que Guerrero *et al.*, (2017) menciona son:

La tutoría y la asesoría académica de la escuela, el liderazgo, la planificación, la interacción entre el docente y el estudiante y los materiales empleados por el docente que sirven para evaluar y fortalecer el aprendizaje del estudiante. (p. 41).

Aprender es un proceso muy complejo, que tiene que ver con el desarrollo del pensamiento y el comportamiento de cada persona y que requiere de la participación de varios factores, que inciden en las posibilidades de éxito. Otros factores influyentes e importantes en el aprendizaje son la actitud, voluntad, motivación, las relaciones personales y la formación del estudiante desde el hogar. Es importante destacar, que la práctica y la experiencia diaria permiten fortalecer el aprendizaje y se potencializan las habilidades y la forma de responder a los eventos del medio en el cual la persona interactúa.

Bajo esta línea, menciona Guerrero *et al.*, (2017) que el proceso de enseñanza aprendizaje se encuentra centrado en el ámbito formativo escolar sistémico, orientado a la formación social de las nuevas generaciones, por tal razón, el estudiante se educa, instruye y se desarrolla en un ámbito de permanente interacción con el entorno, y se inserta como sujeto y objeto de su propio aprendizaje, asumiendo una posición activa, responsable y protagonista en su proceso educativo.

Es importante acotar que, el proceso de enseñanza aprendizaje ha sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar, por una parte, de modelos centrados en la enseñanza a modelos dirigidos al aprendizaje, y, por otra parte, al cambio en el rol de docentes y estudiantes. En este sentido, los nuevos enfoques educativos solicitan que el docente convierta su rol de expositor al de monitor del aprendizaje, y al estudiante, su rol de espectador de la

enseñanza, al de integrante participativo, y crítico en la construcción de su propio conocimiento, en eso consisten los nuevos paradigmas y tendencias del aprendizaje.

Por otra parte, Raya (2010) afirma que existen factores que influyen en el éxito académico e inciden directa o indirectamente sobre los resultados de su proceso escolar, y ello va a depender de cuatro factores:

- La motivación es una de las claves del aprendizaje, y si no se maneja bien puede provocar desinterés, escasa participación y posibles fracasos del estudiante.
- En el ámbito familiar también existe una responsabilidad y deben de alentar al alumno a tener una inquietud cultural y valorar los estudios como un éxito personal y social.
- Para que el aprendizaje sea significativo es fundamental partir de los esquemas de conocimiento que tiene el estudiante.
- Otro factor que influirá en el rendimiento escolar, es el empleo de técnicas de estudio. El aprendizaje requiere de una participación activa por parte del alumno (Raya, 2010 pp. 1-2).

Por otro lado, en la actualidad la educación se encuentra en constantes cambios que buscan lograr el bien de la sociedad, a pesar de haber sido afectada como los últimos eventos ocurridos en el mundo, como la pandemia que atacó a nivel mundial. Otro aspecto que incide en la educación es el avance del internet y con ella, las nuevas tecnologías, esta última pudiera indicarse que, de manera positiva, ya que, gracias a ellas, la educación ha ido mejorando, puesto que se han implementado varias modalidades de estudio como la híbrida y virtual.

Cabe recalcar que, en la actualidad es muy difícil dejar de lado, la enseñanza con el modelo tradicional con respecto a las materias de matemáticas y física, puesto que son materias que necesitan de una clase magistral, para luego llevar a la práctica los contenidos. Aunque últimamente se ha hecho uso y empleo de los recursos digitales para ahorrar tiempo y ganar mayor interacción con los estudiantes. Estas forman parte de las estrategias de aprendizaje que se aplican con el fin de lograr mejoras y motivar a los estudiantes en la enseñanza de estas disciplinas.

Según Sasseron (2015) enseñar disciplinas como la Física implica proporcionar información sobre lo que ella es, sobre cómo sus conocimientos son construidos, propuestos, evaluados y validados, además de poner en discusión estos mismos conocimientos, ofreciendo oportunidades para que su comprensión sea un proceso de

construcción en el que se trabajen las características del propio hacer científico. La enseñanza aprendizaje de Física muchas veces está invadida de aprendizaje mecánico, o sea, de información almacenada arbitrariamente, sin interactuar con conocimientos preexistentes, como el simple aprendizaje memorístico de fórmulas en Física. Es por ello que, es indispensable que el estudiante en este proceso de aprendizaje sepa cuáles son las bondades de esta disciplina, y en qué puede contribuir de conocer su utilidad.

Así mismo, Burbano (2001) afirma que “la enseñanza de la física debe permitir la conformación en el individuo, de una visión del mundo. Asentir la adquisición de una concepción científica del mundo a través del desarrollo pleno de las facultades físicas, intelectuales y espirituales” (p. 3). En este sentido, la importancia de estudiar física para todo ser humano, es que contribuye a conocer acerca de todo lo que esta nuestro en el medio, esta ayuda al hombre a lograr avances por sí mismo y poder lograr cambios en la vida.

Elizondo (2013) menciona que, en todos los niveles de enseñanza de física, la diferencia radica entre lo que se enseña y lo que se aprende, ya que, existen muchos factores que afectan las posibilidades de comprensión de la física, de los que, los docentes no tienen conciencia. Es por ello, que los alumnos manifiestan que no es fácil comprender los enunciados de problemas de Física debido a las siguientes dificultades para:

- Detectar los datos más resaltantes del problema.
- Comprender el significado de cada uno de esos datos.
- Poder llevar los conceptos de física a una contextualización.
- Lograr trasladar al lenguaje matemático, los datos del problema.
- Presentan dificultades en algunas habilidades matemáticas.

Además, otro punto que se debe considerar es el aprendizaje activo de la física, son las estrategias, técnicas y recursos educativos que el docente emplea para que el estudiante construya su propio conocimiento, a partir de la visualización de varios fenómenos que se observan en el diario vivir.

En este orden de ideas, Villavicencio (2021) indica que las metodologías del aprendizaje activo más usadas en Física son las siguientes:

- Aprendizaje cooperativo: trabajo en equipo, en el cual, el estudiante puede recibir retroalimentación de sus compañeros o docente.

- Aprendizaje basado en juegos: ayuda al estudiante a tener mejor interacción con dinámicas para socializar de mejor manera.
- Aprendizaje en ambientes simulados: crea aspectos reales de manera controlada, provocando una experiencia en el estudiante (p. 18).

El aprendizaje en las nuevas generaciones exige la elección de diversas alternativas de medios, recursos y actividades que conduzcan a la obtención de mejores resultados, especialmente, el empleo de la tecnología, la cual ha cobrado gran calidad, por su gran avance e incursión en todas las áreas de conocimiento, sin sustituir en ningún momento la actuación del profesor, pues es quien deberá seleccionar de manera adecuada el tipo de herramientas que se adapten al contexto donde se encuentra, el modelo educativo de la institución, la forma de instrucción, el tipo de estudiantes y la asignatura que imparte, cuidando el uso de herramientas tecnológicas, las cuales sean las más adecuadas y favorecedoras para el tema que se va a impartir.

4.2 Las Tecnologías de la información y comunicación (Tic) en el proceso de enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza aprendizaje puede concebirse, simbólicamente, como un viaje por una carretera muy bien asfaltada para llegar a un lugar determinado. Sin embargo, este mismo proceso, a la luz de las Tic, se visualiza como un viaje en nave espacial, con una misión definida, pero con muchas rutas de navegación, en un espacio sin fronteras, ya que se conoce que las Tic son herramientas computacionales e informáticas que procesan, acumulan, recuperan y presentan información significativa de manera variada y de calidad.

Muchos docentes ven en las Tic, un medio que les puede facilitar su labor, otros consideran que por ser algo con lo que los jóvenes conviven diariamente, el proceso de enseñanza aprendizaje mejorará; sin embargo, conforme van implementando cursos en los que las incorporan, se van dando cuenta que las Tic no son un medio de transmisión de conocimientos, sino que pueden convertirse en herramientas valiosas, que promueven ambientes de aprendizaje colaborativos (Delgado y Solano, 2009, p. 2).

Pero, en la actualidad quien se ha convertido en el acompañante ha sido la tecnología con la incorporación de diversos recursos educativos. Por lo tanto:

El empleo de las Tic es de suma importancia, puesto que no solo se da a conocer la introducción del ordenador como medio de enseñanza o de apoyo a la docencia, como era vista en años atrás, sino que sirven para potencializar las

diferentes formas de enseñanza y la formación integral de los alumnos, a través de la comunicación y la obtención de información. (Guallichico, 2013, p. 26).

Es por ello que, los docentes cada vez se están preparando para poder incorporar los diversos recursos educativos como son los laboratorios digitales, simuladores, páginas web, etc., en sus planificaciones a fin de potenciar su didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje, sobre todo, en la asignatura de física, puesto que se evidencia que, en algunas ocasiones, el estudiante sabe manejar de mejor manera las aplicaciones que los docentes.

Pero para poder gestionar el aprendizaje haciendo uso de las Tic, González y Hernández (2015) refieren que un sistema de gestión de aprendizaje:

Es el software encargado de la administración de las actividades de enseñanza no presenciales. Las funciones más destacadas son la gestión de los usuarios, gestión de contenidos, realización de los procesos de evaluación y posibilitar los servicios de comunicación e interacción entre los usuarios, además permitir la realización de informes y otros servicios adicionales (p. 341).

Este sistema de gestión del aprendizaje debe incluir actividades, en la cual, el estudiante pueda interactuar con sus compañeros, su docente y con el contenido, ya sea dentro y fuera de la institución educativa para que pueda dar paso a un aprendizaje constructivo, de forma individual y colectivo.

La educación virtual es una opción más de actualización permanente que responde a las necesidades de cada persona, ofreciendo así diferentes alternativas o soluciones a una serie de situaciones que la escuela convencional no puede atender” (Rizo, 2020, p. 30). Y con ello poder llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje, por medio de un entorno virtual, es decir, de manera sincrónica y asincrónica. Además, recalcar que las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación han sido de vital importancia en este proceso, ya que gracias a ellas existen recursos educativos digitales que ayudan en la realización de tareas, ejercicios, proyectos, evaluaciones, y cuya finalidad o propósito es lograr un objetivo de aprendizaje.

Como lo menciona Monroy *et al.*, (2018) el aula virtual se considera un ambiente de aprendizaje y enseñanza, localizado con un sistema de comunicación, mediante una computadora. Por lo tanto, el aula virtual se le puede llamar una herramienta electrónica que posibilita la enseñanza a través de la internet, además es un espacio que se lo considera factible para interactuar entre sí y acceder a la información más pertinente y relevante. Según Acosta y Villegas (2013) “Un aula virtual presupone el uso y las

aplicaciones formativas de todos los medios que facilita Internet: Chat, páginas Web, foros aplicaciones, etc., con un fin común: la creación de un sistema de adiestramiento” (p. 133). Estos elementos son indispensables para que el proceso de enseñanza aprendizaje se pueda resolver de la mejor manera.

Para los docentes, algunas de las herramientas que favorecen y para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje con ayuda de la tecnología son:

La plataforma Zoom: sirve para reuniones en línea con capacidad de hasta 1000 participantes, mismos que pueden participar compartiendo sus pantallas, haciendo anotaciones y así interactuando unos con otros, además es una plataforma gratuita para reuniones personales.

Se concuerda con lo que menciona Navarrete (2021) que Zoom “es una plataforma online, que permite realizar video llamadas en alta definición, con la funcionalidad de compartir escritorio, pizarra, chat, grabar la conferencia, compartir documentos, y poder acceder desde cualquier lugar ya que está disponible para dispositivos móviles” (p. 24).

La pizarra digital: instrumento tecnológico que integra un ordenador que debe estar conectado a internet y si hay la posibilidad de un proyector que se presenta sobre la pared.

Según Analuisa (2013) la pizarra digital interactiva presenta las siguientes características:

- La pizarra digital se puede trasladar a cualquier lugar, con o sin necesidad de vídeo proyector.
- Se las utiliza para realizar clases a distancia.
- El docente las puede utilizar en casa para preparar los ejercicios.
- Se acomoda a diferentes modos de enseñanza, reforzando las estrategias de enseñanza con la clase completa.

Simuladores web: estos simuladores aprovechan los servicios de internet para la simulación de actividades como laboratorios en línea.

De acuerdo a Caal (2018) es necesario que para la implementación de los simuladores web el docente planifique y oriente sobre el uso de esta herramienta tecnológica, para su implementación se requieren algunos requisitos:

- Elaboración de guías orientadoras para los estudiantes y guías metodológicas para los docentes de cada tipo de simulación.
- Demostración de la práctica inicial por parte del docente, que contenga una introducción teórica, donde se puedan emplear otros medios de enseñanza de forma combinada.
- Ejercitación del estudiante de forma independiente.
- Evaluación por parte del docente de los resultados alcanzados por cada estudiante de forma individual y/o grupal.

Kahoot: es una plataforma basada en juegos diseñada para crear cuestionarios de opción múltiple, se puede crear los juegos en poco tiempo, es muy interactiva y se la puede llevar a cabo desde el móvil.

Según Peña (2020) la herramienta Kahoot cuenta con las siguientes características:

- Promueve el M-learning. El cual es una forma de aprendizaje que ayuda a construir conocimientos por medio de los dispositivos electrónicos móviles.
- Es parte de la Gamificación, que son los juegos electrónicos que potencien la creatividad.
- Enseña a los estudiantes a jugar de forma ordenada dentro del aula de clases, para que la experiencia sea única.
- El creador de los juegos, en este caso el profesor, debe registrarse en la plataforma.
- Existen grandes repertorios de juegos ya creados por otros usuarios que cualquiera puede utilizar. (p. 15).

Classroom: es una herramienta que une la enseñanza y el aprendizaje en un solo lugar, es segura y fácil de usar ya que ayuda a los educadores a administrar, medir y enriquecer las experiencias de aprendizaje, ahorra tiempo y simplifica tareas cotidianas y mejora las experiencias del estudiante.

Según Google Classroom presenta las siguientes características:

- Es una plataforma virtual educativa gratuita de blended learning.
- Fue lanzada el 12 de agosto de 2014.
- Se encuentra disponible para 42 idiomas.
- Entre sus funciones está simplificar y distribuir tareas.
- Se activa a partir de un correo de Gmail.

Todas estas herramientas permiten al docente complementar su proceso en tiempo real, puesto que puede incorporar contenido multimedia, audiovisual, etc.

Por ende, para empezar a virtualizar la enseñanza se necesita:

- Tener siempre la actitud positiva sobre la tecnología.
- Seleccionar los contenidos, considerando el estilo de aprendizaje del grupo de estudiantes.
- Motivar a los estudiantes al trabajo en equipo para promover un aprendizaje colaborativo.
- No renunciar por algún fallo que se presente en el proceso.

Entonces para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje con ayuda de las nuevas tecnologías se debe saber, primeramente, lo que representa un entorno virtual. Al respecto, Alva (2021) considera a un entorno virtual “como espacio educativo que encuentran un alojamiento en los espacios cibernéticos de la web, las cuales se conforman por una serie de herramientas de índole informático que van a posibilitar la interacción dinámica entre los participantes” (p. 11). En atención a las ideas anteriores, se puede indicar que un entorno virtual es un ambiente donde se requiere el acceso a internet para la realización de actividades a través de aplicaciones o plataformas web, donde no se verá la interacción de los actores de cara a cara sino por medio de plataformas digitales.

Asimismo, Hiraldo (2013) afirma que “Un Entorno virtual de aprendizaje es el conjunto de medios de interacción sincrónica y asincrónica, donde se lleva a cabo el proceso enseñanza y aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje” (p. 1). Es decir, un entorno virtual de aprendizaje se define como una sala en línea, donde se emplean varios recursos educativos y no hay necesidad de que los actores de la educación ocupen el mismo espacio para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo con Segura y Gallardo, (2013) las características de los entornos virtuales son las siguientes:

- Interactividad: Los sujetos que usan la plataforma deben ser conscientes de que ellos son quienes guían y construyen su aprendizaje.
- Flexibilidad: El sistema debe poder adaptarse a los requisitos de las distintas situaciones que se le planteen

- Escalabilidad: El sistema de aprendizaje electrónico es capaz de trabajar con distintas cantidades de usuarios.
- Estandarización: Crear un sistema estandarizado permite que las plataformas creadas sean utilizadas o actualizadas por terceros de manera que se fomente la replicabilidad y la actualización del sistema. (Segura y Gallardo, 2013, pp. 264-265).

En atención al aporte anterior, se puede decir que existen cuatro características que son básicas de los entornos virtuales; es un ambiente electrónico que fue creado y constituido por tecnologías digitales, está alojado en la red y se puede tener fácil acceso siempre y cuando se cuente con dispositivos que tengan conexión a internet, las aplicaciones o herramientas que lo conforman sirven de soporte para la interacción entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje, permite el desarrollo de dicho proceso sin la necesidad de que el estudiante y el docente compartan un mismo espacio físico como es el aula de clases de una institución.

Estas características se deben tomar en cuenta para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de recursos educativos en los entornos virtuales de aprendizaje. Así mismo los EVA se podrían describir como entornos que:

- Permiten el acceso a través de navegadores, protegido generalmente por contraseñas o clave de acceso.
- Utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0.
- Disponen de un interface gráfico e intuitivo. Integran de forma coordinada y estructurada los diferentes módulos.
- Presentan módulos para la gestión y administración académica, organización de cursos, calendario, materiales digitales, gestión de actividades, seguimiento del estudiante, evaluación del aprendizaje.
- Se adaptan a las características y necesidades del usuario. Para ello, disponen de diferentes roles en relación a la actividad que realizan en el EVA: administrador, profesor, tutor y estudiante.
- Posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor tutor.
- Presenta diferentes tipos de actividades que pueden ser implementadas en un curso. Incorporan recursos para el seguimiento y evaluación de los estudiantes (Belloch, 2016, p. 2).

Por consiguiente, además de las características mencionadas anteriormente se debe considerar los elementos de un entorno virtual que, según Vargas (2021) son:

- Usuarios: docentes encargados de establecer los recursos y actividades virtuales para alcanzar el aprendizaje y desarrollar competencias digitales en los educandos, los estudiantes protagonistas en ejecutar las tareas, evaluaciones de aprendizaje, a través de una interacción bidireccional.
- Plan de estudios: son los contenidos de las materias, los programas de estudio curriculares y cursos de formación.
- Especialistas: son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el EVA.
- Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS): estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje del estudiante, cuentan con herramientas para realizar actividades (foros, chats, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), y tener acceso a recursos de apoyo como artículos, documentos PDF, diapositivas, videos, y otros (pp. 82-83).

Cabe recalcar que conforme las nuevas tecnologías avancen, se debe incorporar nuevos elementos en los entornos virtuales para que ayuden en la motivación y adquisición de nuevos conocimientos a los estudiantes, ya que, existiendo una interacción entre el docente, estudiante y el contenido se obtendrá una educación virtual de calidad y calidez.

Vargas (2021) menciona que “la gestión de un entorno virtual de aprendizaje ofrece la oportunidad de incorporar elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales que facilitan una formación en competencias en los estudiantes, además de la interculturalidad al trascender las fronteras impuestas por la distancia” (p. 84). Además, se debe tomar en cuenta cuatro momentos muy importantes en la creación de entornos virtuales que son: gestionar, aprender, enseñar y evaluar. Es por ello que, para que existe una mejor interacción entre el docente y el estudiante se debe motivar de una u otra manera y poder lograr en el un aprendizaje significativo, es decir no solo que le sirva para el momento o para aprobar la asignatura si no para que se pueda enfrentar ante los problemas de la sociedad.

Por otra parte, algunos obstáculos del uso de los entornos virtuales en la educación superior son:

- Los profesores presentan temor o fobia respecto al uso de la tecnología y falta de información y conocimiento de metodologías y diseño de los cursos.
- No todos los alumnos logran completar las actividades programadas en el entorno virtual, y tienen baja motivación para participar y dominar el entorno virtual.
- Con respecto a las instituciones, se evidencia poca infraestructura tecnológica. (Aguilar y Otuyemi, 2020, p. 71).

En la actualidad existen diversos tipos de entornos virtuales de aprendizaje, pero los más destacados o los que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje que Vargas (2021) menciona son:

- a) E-Learning, se trata de aplicaciones que nacieron específicamente con fines educativos, es decir, para ser utilizadas como escenarios de propuestas de enseñanza-aprendizaje.
- b) Blog, desde el punto de vista técnico, los blogs son una página web que se estructura en base a dos elementos, entradas y comentarios.
- c) Wiki, es una página web que se edita en forma colaborativa, es decir con la participación de varios usuarios, lo cual constituye su nota esencial.
- d) Redes Sociales, son páginas web orientadas a poner en contacto a personas con intereses comunes, con el fin de compartir contenidos e intercambiar información.

Cabe destacar que, entre los tipos de entornos virtuales mencionados anteriormente, es el E-Learning, otras plataformas gratuitas son: Dokeo, Claroline o Sakai y comerciales, están también E-ducative o Blackboard, pero en los dos tipos se debe instalar a un servidor, por ello se dice que por lo general la enseñanza virtual es siempre un emprendimiento institucional. Así mismo es importante mencionar las ventajas y desventajas de los entornos virtuales.

Ventajas:

- Es un tipo de modalidad que representa una alternativa para los estudiantes.
- Es un medio para poner en marcha buenas prácticas educativas.
- Se facilita el uso de medios sincrónicos y asincrónicos.

Desventajas:

- La infraestructura e instalación de los sistemas informáticos.
- El estatus económico de las familias para adquirir los equipos tecnológicos.
- La diversidad de recursos en internet.
- La mala utilización de los entornos virtuales. (Garzosi *et al.*, 2020, pp. 59-60).

Al hacer uso de los entornos virtuales se debe saber cuáles son las ventajas y desventajas que conllevan cada uno, para tener en claro qué herramientas puede utilizar, tanto el docente como el estudiante y así poder tener una enseñanza aprendizaje de calidad y calidez. Además, es trascendental tener en cuenta varios aspectos para poder seleccionar un entorno virtual que cuente con las necesidades del docente y estudiante. En definitiva, enseñar con entornos virtuales es una necesidad que el Ministerio de Educación se plantea para promover la inclusión de las nuevas tecnologías a nivel social, cultural, económica y religiosa, donde las Tics tienen un lugar primordial.

Así mismo se debe mencionar las nuevas tareas que el docente realiza en la actualidad con la nueva tecnología que según Rizo (2020) son:

- En lo pedagógico: el tutor es un facilitador que contribuye con el conocimiento especializado, focaliza la discusión en puntos críticos, hace las preguntas y responde a las contribuciones de los participantes, le da coherencia a la discusión, sintetiza los puntos destacando los temas emergentes.
- En lo social: necesita habilidades para crear una atmósfera de colaboración que permita generar una comunidad de aprendizaje.
- En el aspecto técnico: debe garantizar que los participantes se sientan cómodos con el software y si es necesario apoyarlos.
- En lo administrativo: conocer el software para poder generar subconferencias, grupos de trabajos y poder mover o borrar mensajes de la conferencia.

Por ello, la base de la enseñanza virtual radica en múltiples técnicas que se pueden aplicar en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), para elegir uno de ellos siempre dependerá de las particulares características, es decir, los contenidos que vaya

a impartir el docente, los objetivos que desea alcanzar, las necesidades de los estudiantes como son, edad, conocimientos previos, experiencia y el tiempo que necesite para desarrollar ciertas actividades como: responder un foro, realizar un debate, resolver problemas, presentar un portafolio digital, construir informes de proyectos y realizar experimentos en simuladores.

Por tal motivo, Belloch (2012) afirma que:

El proceso de selección de la plataforma virtual para cursos e-learning o b-learning es una de las tareas más importantes, en cuanto que nos delimitará y marcará las metodologías pedagógicas que se pueden desarrollar en función de las herramientas y servicios que ofrezcan (p. 3).

Para seleccionar una plataforma virtual debemos tener en claro los objetivos que queremos llegar a cumplir en el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir, tener en cuenta las estrategias metodológicas, las ventajas y desventajas que contiene cada herramienta digital y las necesidades de los estudiantes.

Además de ello se debe considerar los criterios para la selección de un Entorno virtual de aprendizaje que según Salinas (2011) son:

- Institucionales: coherencia con la visión de la tecnología.
- Didácticos: coherencia con el modelo de enseñanza aprendizaje.
- Tecnológicos: usabilidad, disponibilidad de documentos, seguridad y soporte.
- Personales: habilidades informáticas, conocimiento de la herramienta, disponibilidad a internet dentro y fuera de la institución (pp. 5-6).

Cabe recalcar que para trabajar con un Entorno virtual de aprendizaje se necesita considerar cuales son las condiciones y necesidades del ambiente o entorno en que se encuentran los actores del proceso de enseñanza aprendizaje y con ello analizar las adaptaciones y los logros que se pueden alcanzar, como por ejemplo la plataforma Moodle, ya que cuenta con un sinnúmero de recursos educativos, tanto para docentes como para estudiantes.

Por tal, un recurso educativo según Vargas (2021) es el apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza aprendizaje. Entre los recursos educativos didácticos se encuentran material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula. Entonces un recurso educativo se lo

puede interpretar a todo material o herramienta que el docente diseña y que le sirve de soporte en el proceso educativo para complementar su tarea de impartir sus conocimientos a los estudiantes.

Al momento de desarrollar un recurso educativo o didáctico se toma en cuenta 3 etapas que son:

- a) Selección, es decir localizar y recuperar recursos apropiados al contenido que se está impartiendo.
- b) Composición, agregar e integrar componentes adecuados a los recursos.
- c) Evaluación, es importante saber bien lo que se quiere lograr, caso contrario se deberá rediseñar el tipo de material que se va a utilizar.

Todos los recursos educativos deben estar acordes, es decir, cubrir las necesidades tanto para docentes como para los estudiantes y así cumplir con las funciones primordiales de los contenidos curriculares, además convirtiéndose en elementos indispensables del proceso de enseñanza aprendizaje. Es por ello que hoy en día existen diversos tipos de recursos o materiales didácticos que benefician el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los tipos de recursos educativos son:

- Edublog: se usa con fines educativos para docentes y alumnos.
- Wiki: sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por varios usuarios.
- Páginas web: el contenido puede ser predeterminado.
- Hot potatoes: sistema para crear ejercicios educativos.
- Webquest: actividad didáctica para trabajo colaborativo (Vargas, 2017, p. 70).

Estos tipos de recursos educativos debemos conocerlos bien para poder saberlos utilizar en los momentos apropiados, ya que cada uno servirá de ayuda para el proceso de enseñanza aprendizaje, pero tomando en cuenta las necesidades del docente y los estudiantes, puesto que son un apoyo significativo para que el docente refuerce su actuación en dicho proceso.

Por otra parte, Guacaneme *et al.*, (2016) menciona que los recursos educativos abiertos, también llamados open educational resources (OER), pueden ser usados por todas las personas alrededor del mundo, su funcionabilidad y acceso han hecho que tomen fuerza dentro del ámbito educativo, estos son gratuitos y se encuentran en Internet. Las transformaciones sociales presentes en la sociedad moderna hacen que

los REA tomen gran impacto dentro de la misma. La importancia de los recursos educativos abiertos radica en que tienen acceso fácil y sin barreras para que toda persona pueda utilizarlos al momento de comunicarse o en especial para la educación.

De los recursos educativos o materiales didácticos entre los más destacados tenemos los que menciona Guerrero *et al.*, (2017):

- Auditivos: Voz, grabación.
- De Imagen fija: Cuerpos opacos, proyector de diapositiva, fotografías, transparencias, retroproyector, pantalla.
- Gráficos: Acetatos, carteles, pizarrón, portafolio.
- Impresos: Libros.
- Mixtos: Películas, vídeos.
- Tridimensionales: Objetos tridimensionales.
- Materiales TIC: Programas informáticos, ordenador (p. 142).

El término OER no es sinónimo de aprendizaje online o e-learning, ni de educación abierta. Si bien es cierto que algunos cursos de e-learning aprovechan OERs, esto no significa que se identifiquen exclusivamente con el aprendizaje online. De hecho, muchos de los recursos abiertos que se producen en la actualidad, aunque se comparten en formato digital, también son imprimibles (Santos *et al.*, 2012, p. 137).

El propósito de los recursos educativos abiertos en si no es mejorar al 100% la educación, si no que ayuda en su mayoría para poder tener mejores resultados, puesto que en la actualidad las personas están cada vez más relacionadas o interactuando con la tecnología, ya sea en el trabajo, educación, medicina, comunicación, etc.

Por consiguiente, la disponibilidad y alcance de los recursos educativos abiertos se encuentra en constante cambio debido a la actualización de las tecnologías de la información y comunicación, y para encontrar el recurso educativo apropiado se debe emplear una serie de estrategias de búsqueda que según Butcher (2015) son: utilizar un motor de búsqueda especializado, localizar un repositorio adecuado y utilizar directorios (p. 20)

Por otra parte, el mismo autor menciona que hay varias opciones en lo que se refiere al local donde pueden residir esos recursos: utilización del repositorio institucional, selección de un repositorio abierto, construcción de los recursos educativos abiertos online y el empleo de las redes sociales.

Las características principales de los recursos educativos abiertos son:

- **Accesibilidad.** Se refiere a la facilidad para localizar el recurso y utilizarlo en cualquier momento o lugar.
- **Reusabilidad.** Es la posibilidad de modificarlo y utilizarlo en diferentes contextos del aprendizaje.
- **Interoperabilidad.** Representa la facilidad para ser adaptado a distintos ordenadores, sistemas, etc.
- **Sostenibilidad.** Asegura el correcto funcionamiento, aunque cambien las versiones de los sistemas, aplicaciones, etc.
- **Metadatos.** Estas descripciones facilitan su almacenamiento y recuperación en repositorios de recursos. (Gobierno de Canarias, s/f).

Así mismo es importante destacar que los recursos educativos abiertos pueden estar compuestos por:

- Contenidos educativos: cursos, materiales, módulos, objetos, libros, compilaciones, etc.
- Herramientas: software para apoyar la creación, entrega, uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos.
- Recursos de implementación: licencias, diseño, adaptación, localización y materiales de apoyo al conocimiento.
- Enlaces externos: observatorios y centros de la información para la promoción del uso, creación y difusión de recursos educativos abiertos (Vidal *et al.*, 2013, p. 308).

Para hacer uso de los recursos educativos abiertos, primeramente, el docente debe tener su propio diseño del plan o programa de clase, incorporando los objetivos, contenidos, estrategias metodológicas y la evaluación del estudiante, puesto que dichos programas se encuentran expuestos a modificaciones debido a la incorporación de las nuevas tecnologías, cabe mencionar que el entorno virtual más utilizado a nivel mundial es el entorno virtual E-Learning, ya que este incluye la plataforma Moodle siendo el más popular, relevante y acorde para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje

Según Martínez *et al.*, (2014):

Moodle fue creado por Martin Dougiamas. Basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo” (p. 9).

Es por ello que para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje se cuenta con diversos entornos virtuales y que entre ellos el más adecuado es el Moodle puesto que contiene un sistema de libre distribución y ayuda tanto a docentes como a estudiantes a crear espacios de aprendizaje en línea.

Así mismo Maliza *et al.*, (2021) afirma que “Moodle permite resolver actividades de refuerzo pedagógico con actividades y recursos personalizadas por el docente, entre ellos: archivos, talleres, etiquetas, bondades que facilitan la interacción con el estudiante en todo momento previo instrucción del docente” (p.139). Por lo tanto, Moodle es una plataforma digital de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro, con el fin de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje en cualquier momento.

La plataforma Moodle es un software libre para la creación de cursos y sitios Web basados en internet, se distribuye como software libre bajo la licencia pública GNU. Alguna de las funcionalidades más importantes de Moodle son la creación de cursos y temas, la utilización de formularios y consultas, el uso de actividades y subida avanzada de ficheros, además de la posibilidad de insertar contenidos multimedia (Lechuga, *et al*, 2014, p. 4). Esta plataforma Moodle es la más apropiada para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje ya que cuenta con diversos instrumentos, opciones o herramientas que de una u otra manera permite la interacción del docente con el estudiante con la intervención de recursos educativos.

Dentro de las principales características que presenta la plataforma Moodle y que según Peña (2014) menciona son las siguientes:

- Ofrece la posibilidad de insertar contenidos multimedia, el docente puede subir videos, imágenes, contenidos de audio, etc.
- Gracias a su carácter personalizable presenta gran flexibilidad, es decir el docente puede diseñar a su manera el curso.
- Las actividades que se propone son interactivas en varios sentidos entre el estudiante y la plataforma (p. 916).

Ahora para conocer los elementos que contiene Moodle, primeramente, debemos tener un perfil actualizado y verificado. Dentro de Moodle encontramos: la mensajería, donde puede enviar y recibir mensajes de estudiantes y del docente, y el libro digital que cuenta con índice, se estructura por capítulos y tiene una lectura sencilla. El beneficio que brinda la plataforma Moodle es que se pueden desarrollar actividades

como; cuestionarios, foros, chats, glosario, y mucho más, permitiendo al estudiante la adecuación para fortalecer un trabajo independiente.

Ya que el docente logra entrar a la plataforma Moodle, se le ofrece la posibilidad de poder publicar dos tipos de contenidos; los recursos y las actividades. Según Peña (2014) se conoce como recurso a los componentes que permiten al docente: editar una página de texto, editar una página web, enlazar a un archivo y enlazar a una página web. En cuanto a los contenidos menciona; cuestionarios, encuestas, tareas, foros, chats, glosario y wikis (pp. 917-918).

Por consiguiente, al momento de impartir los conocimientos, específicamente en la asignatura de Física, se ve frecuentemente la utilización del modelo tradicional, puesto que hoy en día no se lo puede excluir ya que es necesario utilizarlo al impartir o dar los contenidos referentes a dicha materia.

Es por ello que se recalca que se utilice recursos educativos que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Física, puesto que es una de las ciencias indispensables para estudiar el universo y así mismo la naturaleza y sus fenómenos, por ello podemos nombrar algunas aplicaciones como son: GeoGebra, Python, Fisicalab, entre otras, sirven para realizar ejercicios, prácticas, consultas y muchos más, pero la que sobresale es el simulador PhET, ya que se lo considera un laboratorio virtual donde podemos llevar la teoría a la práctica.

En cuanto a los simuladores, estos se caracterizan por objetos de aprendizaje que, mediante un programa de software intentan modelar parte de una réplica de los fenómenos de la realidad y su propósito es que el usuario construya conocimiento a partir del trabajo exploratorio, la inferencia y el aprendizaje por descubrimiento (Peña y Alemán, 2013).

Los laboratorios virtuales basados en la simulación se han convertido en una excelente alternativa para aquellas instituciones que no cuentan con un laboratorio por falta de presupuesto, pero cabe recalcar que estos tipos de laboratorios en línea no sustituyen las habilidades y destrezas que se pueden observar y adquirir en un laboratorio real.

Según Peña y Alemán, (2013), PhET está diseñado para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de investigación científica mediante la exploración de las relaciones de causa y efecto. El simulador PhET es una plataforma que nos proporciona datos muy parecidos con los experimentos realizados en un laboratorio, en donde el estudiante obtendrá un mejor entendimiento sobre la materia. Fue fundado en

2002 por el ganador del Premio Nobel Carl Wieman Physics Education Technology, contiene más de 150 simulaciones, es de carácter gratuita y se pueden descargar para utilizarse cuando no cuente con internet.

Ventajas al usar PhET:

- Lleva la teoría a la práctica de forma rápida y sencilla.
- Permite saber y conocer más sobre fenómenos que no se podría observar en un laboratorio físico, es decir hace visible lo invisible.
- Existe una mejor interacción entre el docente y el estudiante.
- Ayuda a tener estudiantes más activos en su aprendizaje.

Desventajas al momento de usar el Simulador PhET:

- Distracción del estudiante por las numerosas opciones que contiene el simulador para trabajar.
- La mala conexión a internet que persiste en algunas instituciones.
- La falta de conocimiento por parte del docente con las nuevas tecnologías.
- No todos los estudiantes cuentan con las herramientas tecnológicas.

Es por ello que, para que el docente tenga los mejores resultados es importante que conozca la herramienta, es decir, todo del simulador, los elementos, características, opciones, ventajas, desventajas, entre otras funciones.

5. Metodología

El presente trabajo de investigación denominado “Recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en la enseñanza aprendizaje de física” se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que gracias a este enfoque se pudo describir las variables; enseñanza aprendizaje, entornos virtuales y recursos educativos por medio de una minuciosa revisión bibliográfica. Responde a un nivel exploratorio y descriptivo ya que ayudó a indagar, recolectar e interpretar la información de diversas fuentes sobre la caracterización de los recursos educativos para entornos virtuales con el fin de identificar aquellos que favorecen la enseñanza aprendizaje de Física. En función a los resultados se procedió a elaborar una guía didáctica con el propósito de fortalecer el proceso educativo de los docentes con la incorporación de recursos educativos en sus planificaciones curriculares.

La investigación sigue un diseño documental, por lo que se llevó a cabo un análisis y tratamiento de la información de fuentes documentales, mismas que ayudaron a establecer semejanzas y diferencias de diversos autores, en diferentes investigaciones y años, y así permitiendo conocer la relación de las variables de estudio de la investigación.

Con respecto al método utilizado fue el de revisión bibliográfica que se dio en todo momento de la investigación, puesto que permitió que la investigación tenga una buena estructura, que esté bien organizada y que sea de calidad, además esto facilitó para realizar la selección de documentos que estén relacionados al tema y que permitiera respaldar las categorías del mismo. Además, tiene parte del método deductivo e inductivo puesto que sirvió para profundizar aspectos significativos de las fuentes bibliográficas y con ello poder llegar a las conclusiones.

La técnica que se utilizó fue la del fichaje, la cual sirvió para la recolección de información de las diversas fuentes bibliográficas, además se hizo uso de algunos instrumentos como las bitácoras, fichas bibliográficas y fichas de contenido, que sirvieron para tener una información adecuada y relacionada al tema. En cuanto a la aplicación de los instrumentos mencionados anteriormente se lo realizó de la siguiente forma:

En primer lugar, se procedió a realizar un mapeo de información sobre las fuentes concernientes con las categorías consideradas en la investigación, se utilizó motores de búsqueda entre ellos Dialnet, Scielo, Google, Repositorios de diversas universidades nacionales e internacionales y Google Académico, las ecuaciones de

búsqueda fueron: Qué es la enseñanza, Qué es el aprendizaje, Enseñanza aprendizaje, enseñanza aprendizaje de física, “Enseñanza aprendizaje de física” + con las Tic, entornos virtuales de aprendizaje, recursos educativos, entre otros, estas ecuaciones arrojaron un mayor número de resultados de manera específica; Para la selección y almacenamiento de las fuentes se realizó una lectura detenida de cada una de ellas, extrayendo datos bibliográficos, citas textuales y parafraseo que garanticen coherencia y calidad a la fundamentación teórica del tema y con ello dando cumplimiento a los objetivos, utilizando bitácoras de búsqueda que permitieron almacenar información bibliográfica de los documentos.

Asimismo, se hizo uso de fichas bibliográficas y de contenido donde se ingresaron datos informativos como el nombre del documento, los autores, el año de publicación, el aporte del autor o la cita que se tomó como referente para luego profundizarla en el marco teórico y la referencia del documento en base a las normas APA 7 Edición.

Una vez recopilada la información pertinente se procedió a sintetizar los resultados a través de líneas de tiempo y tomando en cuenta los objetivos de la investigación, por consiguiente, se redactaron las conclusiones y recomendaciones en base a los documentos seleccionados sobre la información registrada.

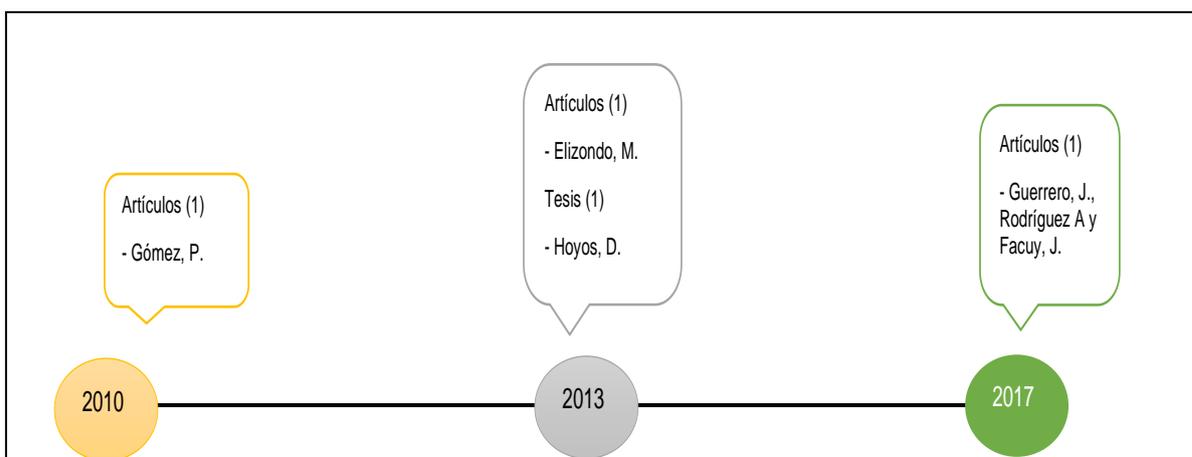
6. Resultados

Con respecto a la revisión documental realizada en la base de datos de Dialnet, Scielo y algunos repositorios de tesis y obtenida a través de Google y Google Académico, se consideraron 35 fuentes bibliográficas seleccionadas de acuerdo a criterios como la actualidad, el idioma, el autor, tipo de documento y la relación con el tema; recursos educativos para entornos virtuales y su aplicación en la enseñanza aprendizaje de física. Por cuanto, la revisión bibliográfica acerca del tema permitió obtener los siguientes resultados.

En las siguientes figuras se evidencian 12 documentos seleccionados que están en el rango de año del 2010 al 2022, investigaciones referentes a cómo es el proceso de enseñanza aprendizaje con la incorporación de los recursos educativos que favorecen dicho proceso en la asignatura de física.

Figura 1.

Línea de tiempo de la categoría, enseñanza aprendizaje de física



Nota. La figura muestra el número de estudios en los cuales se ha evidenciado la enseñanza aprendizaje de física.

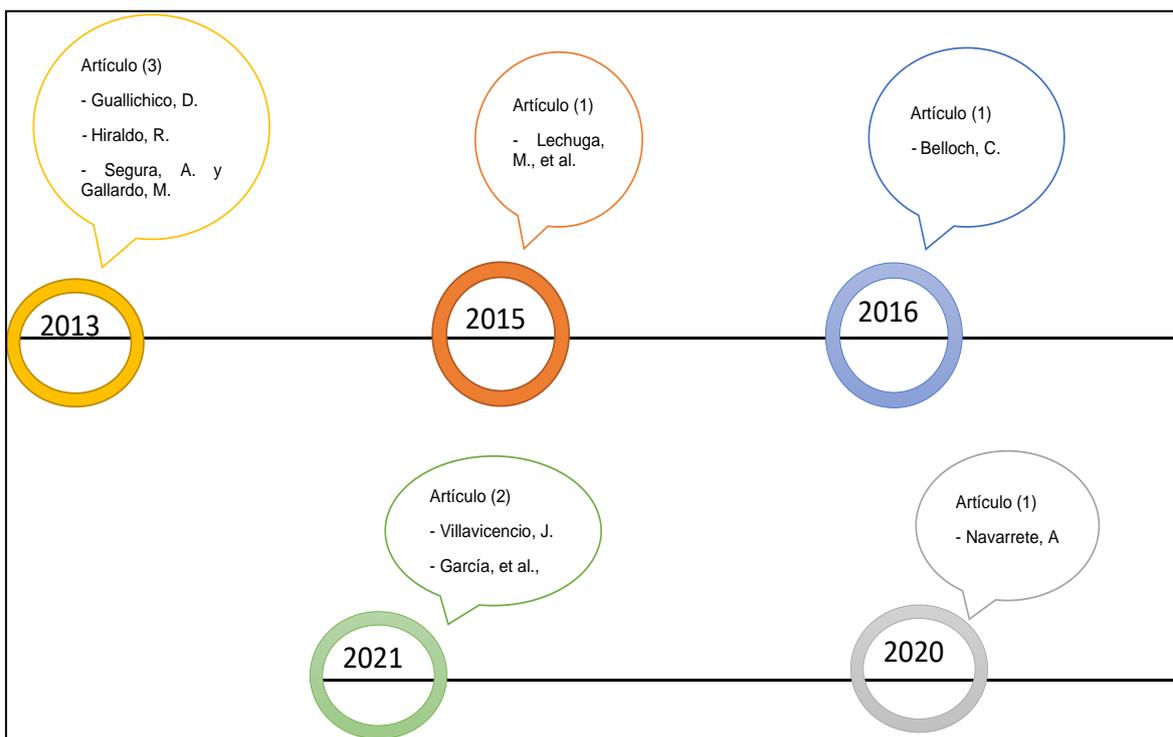
Es importante destacar el estudio realizado por Hoyos (2013) en el cual se evidencia que en el aprendizaje de física se deben tomar en cuenta los conocimientos previos que poseen los estudiantes y la relación que guardan estos con otras áreas del conocimiento. Así mismo un estudio realizado en Ecuador por Gómez (2010) concluye que los docentes no utilizan estrategias metodológicas activas con relación a los aprendizajes significativos, ya que es un proceso comunicacional básico que permite elevar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de física.

Asimismo, Elizondo (2013) en su investigación sobre las dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física determinó que, si se diseñan estrategias didácticas que propicien el desarrollo de la transferencia como habilidad comunicativa, se logrará una mejor comprensión de los conceptos matemáticos presentes en los enunciados de física. Guerrero et al., (2017) menciona que la mayoría de docentes utilizan las clases prácticas en un 28% y el taller en clase con un 23%, entre ambas opciones tenemos un 51%, por ende, el autor llega a determinar que en dicha institución estas son las formas de enseñanza más utilizadas.

Por otra parte, para conocer cómo es el proceso de enseñanza aprendizaje de física con el uso de recursos educativos para entornos virtuales se seleccionaron fuentes de información que se reflejan en la siguiente figura.

Figura 2.

Línea de tiempo del proceso de enseñanza aprendizaje de física con recursos educativos para entornos virtuales



Nota. La figura muestra el número de estudios que se han realizado sobre los recursos educativos para entornos virtuales.

Sobresalen estudios como el de Guallichico (2013) referente a la relación de los recursos didácticos con el aprendizaje de física, en el cual revela que los docentes de física en un 85% no utilizan los recursos educativos, en este caso un laboratorio virtual,

además no realizan experimentos caseros por lo que infiere que es un aprendizaje teórico y no práctico.

Por otra parte, Mahecha et al., (2015) en su investigación sobre el uso de los recursos educativos revela que existen varias desventajas las cuales son: por parte del docente no conocer a fondo sobre los recursos educativos, en cuanto a la institución poca infraestructura para la utilización de recursos como la conectividad a Internet y con respecto a los estudiantes no todos poseen un aparato electrónico inteligente; asimismo,

Una investigación realizada por Villavicencio (2021) sobre la implementación de un laboratorio virtual basado en simulación PhET, determinó que este recurso educativo para entornos virtuales contribuye eficientemente en el aprendizaje, convirtiéndose en una necesidad en la enseñanza de la física y se las puede utilizar como complemento de la teoría.

Hiraldo (2013) en su investigación acerca del uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación señala que las Instituciones Educativas consultadas consideran que los Entornos Virtuales de Aprendizaje que utilizan son muy adecuados para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que contemplan el uso de espacios para tareas, foros, chats, enlaces, videoconferencias, etc. Navarrete en el año 2020 en su investigación revela que el 61% de estudiantes manifiestan que el uso de la plataforma Zoom como recurso educativo para el proceso de enseñanza aprendizaje tiene gran impacto en la reflexión de los estudiantes y con ello pueden desarrollar las destrezas de manera adecuada.

Gallardo (2013) en su investigación determina que las características de los entornos virtuales son: la interactividad, flexibilidad, escalabilidad y la estandarización. La investigación de Belloch (2016) es relevante ya que determina que los entornos virtuales se caracterizan porque: permiten el acceso a través de navegadores, utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0, disponen de un interface gráfico e intuitivo, presentan módulos para la gestión y administración académica, se adaptan a las características y necesidades del usuario, posibilitan la comunicación e interacción entre los estudiantes y el profesor tutor y presentan diferentes tipos de actividades.

Garcia (2021) en su investigación determina que los vídeos como recurso educativo juegan un papel clave en los cursos de física en línea, aunque se consideran un complemento de otros materiales. Por lo tanto, deben complementarse con otros recursos, como documentos de texto, según las preferencias del estudiantado.

7. Discusión

A partir de los resultados encontrados se puede determinar que llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje con ayuda de recursos educativos para entornos virtuales, con respecto a la asignatura de física en la actualidad es muy complejo y para ello es importante citar a Sasseron (2015) quien establece que enseñar Física implica proporcionar información sobre lo que ella es, sobre cómo sus conocimientos son construidos, propuestos, evaluados y validados, además de poner en discusión estos mismos conocimientos, ofreciendo oportunidades para que su comprensión sea un proceso de construcción en el que se trabajen las características del propio hacer científico (p.14). Asimismo, se debe tener en cuenta que hoy en día se sigue y se seguirá utilizando el modelo tradicional al momento de impartir la asignatura de física, puesto que Burbano (2001) afirma que “la enseñanza de la física debe permitir la conformación, en el individuo, de una visión del mundo. Asentir la adquisición de una concepción científica del mundo a través del desarrollo pleno de las facultades físicas, intelectuales y espirituales” (p. 3). Y tener en claro que en todos los niveles de enseñanza de Física se manifiesta que la diferencia entre lo que se enseña y lo que se aprende es mucho mayor de lo que los profesores tienen conciencia. (Elizondo, 2013, p. 72).

Por ende, podemos decir que la importancia de estudiar física para todo ser humano es porque nos ayuda a conocer y saber acerca de todo lo que está a nuestro alrededor, ayuda al hombre a sobresalir por sí mismo y poder lograr nuestro cambio de vida.

Es por ello que para este proceso de enseñanza aprendizaje de física se debe conocer las características que presentan tanto los recursos educativos que según el Gobierno de las Canarias son: la accesibilidad, que se refiere a la facilidad para localizar el recurso y utilizarlo en cualquier momento o lugar, la reusabilidad, es la posibilidad de modificarlo y utilizarlo en diferentes contextos del aprendizaje, la interoperabilidad, representa la facilidad para ser adaptado a distintos ordenadores, sistemas, etc., la sostenibilidad, asegura el correcto funcionamiento, aunque cambien las versiones de los sistemas, aplicaciones, etc., y los metadatos, estas descripciones facilitan su almacenamiento y recuperación en repositorios de recursos, sin embargo se deben considerar las características que presentan los entornos virtuales que según Segura y Gallardo (2013) son: la interactividad donde los sujetos que usan la plataforma deben ser conscientes de que ellos son quienes guían y construyen su aprendizaje; la flexibilidad, es decir, el sistema debe poder adaptarse a los requisitos de las distintas situaciones que se le planteen; la escalabilidad donde el sistema de aprendizaje

electrónico es capaz de trabajar con distintas cantidades de usuarios y la estandarización donde crear un sistema estandarizado permite que las plataformas creadas sean utilizadas o actualizadas por terceros de manera que se fomente la replicabilidad y la actualización del sistema. (pp. 264-265).

Por lo tanto, se deduce que si es posible llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje con la incorporación de los recursos educativos para entornos virtuales siempre y cuando los actores de dicho proceso estén conscientes de lo que implica trabajar con ello.

Por otra parte, para analizar cuáles son los recursos educativos que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje se debe contextualizar que un recurso educativo según Vargas (2021) es el apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Entre los recursos educativos didácticos se encuentran: material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula, pero García (2021) menciona que, en su investigación realizada, el estudiantado consideró que el recurso más importante eran los documentos de texto debido a su integridad, rigor y facilidad de revisión. Por tanto, de estos resultados se deduce que un curso de física no se puede estructurar solo en torno a vídeos, sino que es necesario complementarlos con otros recursos, como la pizarra digital interactiva, la plataforma zoom, los simuladores en línea, etc., según las preferencias y necesidades del estudiantado.

Debido a los diversos resultados se deduce que existen infinidad de recursos educativos para entornos virtuales que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje de física, pero para seleccionarlos se debe tomar en cuenta cuales son los más apropiados para impartir los contenidos de la asignatura de física y así poder tener mejores resultados en las actividades propuestas por el docente, además que motiven al estudiante a tener una participación activa utilizando las nuevas tecnologías.

8. Conclusiones

- Los recursos educativos para entornos virtuales favorecen de manera positiva el proceso de enseñanza aprendizaje de física en el nivel del Bachillerato General Unificado, ya que fortalecen y son piezas fundamentales tanto para docentes al momento de utilizarlas en sus planificaciones curriculares y al estudiante en sus actividades diarias, tomando en consideración el objetivo principal de la educación actual el cual es lograr un aprendizaje constructivo.
- Los recursos educativos para entornos virtuales que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje de física deben cumplir con las siguientes características; la accesibilidad que se refiere a la facilidad para localizar el recurso y utilizarlo en cualquier momento; la reusabilidad, es decir que se pueda modificar y utilizar en diferentes contextos; la interoperabilidad, que debe ser adaptado a diferentes ordenadores, sistemas, etc.; la sostenibilidad ya que asegura el correcto funcionamiento, aunque cambien las versiones de los sistemas y aplicaciones y finalmente los metadatos que son descripciones que facilitan el almacenamiento y recuperación en repositorios de recursos.
- El proceso de enseñanza aprendizaje con el uso de recursos educativos para entornos virtuales es significativo ya que gracias a estas herramientas como son la pizarra digital que sirve para impartir los conocimientos, la plataforma zoom para realizar las reuniones en línea, la herramienta Kahoot para interactuar con juegos y los simuladores que sirven para llevar la teoría a la práctica, el docente y el estudiante tiene una mejor interacción con las nuevas tecnologías que surgen días tras día.

9. Recomendaciones

- Que los recursos educativos para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de física sean aquellos que cubran las necesidades de la institución, de los docentes y estudiantes del Bachillerato General Unificado y de esa manera lograr alcanzar los objetivos institucionales garantizando la calidad educativa con el uso herramientas tecnológicas.
- Que el docente tome en consideración las características principales, los pros y contras que presentan los recursos educativos para poder ser incorporados en los entornos virtuales y con ello se logre solventar las necesidades de los docentes y estudiantes y así llevar a cabo la educación a través de las nuevas tecnologías.
- Se recomienda el trabajo en equipo de toda la comunidad educativa, para poder llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje de mejor manera con ayuda de los recursos educativos, es decir, las autoridades de la institución, los padres de familia y los estudiantes deben estar en constante participación en los talleres, seminarios y cursos que brinda la institución sobre los recursos educativos que favorecen y garantizan la calidad de educación actual.

10. Bibliografía

- Acosta, C., y Villegas, B. (2013). Uso de las aulas virtuales bajo la modalidad de aprendizaje dialógico interactivo. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*. 19, 121-141. <https://www.redalyc.org/pdf/652/65232225008.pdf>
- Aguilar, L., y Otuyemi E. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Tecnología, Ciencia y Educación*. 17, 57-77. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/485/311>
- Alva, S. (2021). *El rol docente en los entornos virtuales en niños del Nivel Inicial, Trujillo – 2021*. [Tesis de grado de la Universidad César Vallejo] https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69370/Alva_CS_DSD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Belloch, C. (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. *Valencia: Universidad de Valencia*. 1-9. http://www.formaciondocente.com.mx/04_RinconTecnologia/03_AmbientesVirtuales/Entornos%20Virtuales%20de%20Aprendizaje%203.pdf
- Burbano, P. (2001). Reflexiones sobre la enseñanza de la física. *Revista de la Facultad de Ciencias Pontificia Universidad Javeriana*. 6 (2), 55-59. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientarium/article/download/4839/3719>
- Butcher, Neil., Kanwar, A., y Uvalic, S. (2015). *Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)*. Editorial Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=11UoDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=recursos+educativos&ots=viASvO9AvA&sig=UZQIEYatYVW0VpBzAelyv2yFB4#v=onepage&q=recursos%20educativos&f=false>
- Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. *Archivos de Ciencias de la Educación. Memoria académica*. 8 (8), 1-15. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf
- Delgado, M., y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*. 9 (2), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf>

- Edel, R. (2004). El concepto de enseñanza aprendizaje. *Revista electrónica Red Científica*. 1-6. <https://n9.cl/56trr>
- Elizondo, M. (2013). Dificultades en la enseñanza aprendizaje de física. *Presencia universitaria*. 3(5), 70-77. http://eprints.uanl.mx/3368/1/Dificultades_en_el_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje_de_la_F%C3%ADsica.pdf
- Garzozi, R., Garzozi, Y., Solórzano, V., y Sáenz, C. (2020). Ventajas y desventajas de la relación enseñanza aprendizaje en la educación virtual. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*. 7 (3), 58-61. <https://www.terc.mx/index.php/terc/article/view/69/68>
- Gómez, P. (2010). *Influencia de la Metodología Docente, en el Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Benjamín Araujo, durante el año lectivo 2.008*. [Tesis de grado de la Universidad Técnica de Ambato] <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5933/1/FCHE-MDCES-766.pdf>
- González, G., y Hernández, F. (2015). Recursos educativos abiertos (REA): ámbitos de investigación y principios básicos de elaboración. *Opción*. 31 (1), 338-354. <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005019.pdf>
- Guacaneme, M., Izquierdo, D., y Gómez, M. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos. *Educación y educadores*. 19 (1), 105-117. <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v19n1/v19n1a06.pdf>
- Guallichico, D. (2013). *Relación entre los recursos didácticos y el aprendizaje de Física en el estudio de la cinemática*. [Tesis de grado de la Universidad Central del Ecuador] <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/3508/1/T-UCE-0010-487.pdf>
- Guerrero, J., Rodríguez A y Facuy, J. (2017). *Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado*. Editorial UTMACH. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12504/1/HerramientasPedagogicasParaUnProcesoDeEnsen%CC%83anza.pdf>
- Hirald, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. *EDUTEC*. 1-14. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25273/hirald_162.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Lechuga M, Fernández, A., Ríos, F., y Fernández M. (2014). Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (OpenCourseWare) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, España. *Formación Universitaria*. 7 (4), 3-14.
<https://www.redalyc.org/pdf/3735/373534459002.pdf>
- Madrigal, M., Ocampo, D., Forero, C., García, L. (2015). El significado de enseñar y aprender para los docentes. *Invest Educ Enferm*. 33 (1), 8-16.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012053072015000100002&script=sci_arttext&tlng=es
- Maliza, W., Medina, A., Medina, Y., y Vera, G. (2021). Moodle, entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. *Uniandes Episteme Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*. 8 (1). 137-152.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8298139.pdf>
- Meneses, G (2007). El proceso de enseñanza aprendizaje: el acto didáctico. *NTIC, Interacción y aprendizaje en la universidad*.
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Monroy, A., Hernández, I., y Jiménez M. (2018). Aulas digitales en la educación superior: Caso México. *Formación Universitaria*. 11 (5), 93-104.
<https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v11n5/0718-5006-formuniv-11-05-00093.pdf>
- Peña, M. (2014). La plataforma Moodle: características y utilización en ELE. *Università degli Studi di Perugia*. 913-921.
https://cvc.cervantes.es/Ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/24/24_913.pdf
- Raya, E. (2010). Factores que intervienen en el aprendizaje. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*. (7), 1-6.
<https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7060.pdf>
- Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*. 6 (12), 28-37.
<https://www.camjol.info/index.php/multiensayos/article/view/10117/11795>
- Romero, A. (s/f). Las estrategias de aprendizaje y la física.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/1783/5755>

- Salinas, M. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. *Pontificia Universidad Católica Argentina*. 1-12.
<https://eduteka.icesi.edu.co/gp/upload/Educaci%c3%b3n%20EVA.pdf>
- Santos, G., Ferrán, N., y Abadal, E. (2012). Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. *El profesional de la información*. 21 (2), 136-145.
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2012.mar.03/17935>
- Sasseron, L. (2015). Una breve reflexión sobre la enseñanza de la Física en la sociedad actual. *Quehacer Educativo*. 10-14.
https://www.fumtep.edu.uy/editorial/item/download/1172_d63437462ef6d00c28c091bc08508064
- Segura, A., y Gallardo, M. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos. *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*. 13 (2), 260-272.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/eticanet/article/view/11995/9884>
- Shunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. EDITORIAL PEARSON EDUCACIÓN. <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf>
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista "Cuadernos"*. 58 (1), 68-73.
http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v58n1/v58n1_a11.pdf
- Vargas, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista "Cuadernos"*. 62 (1), 80-87.
http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v62n1/v62n1_a12.pdf
- Vidal, M., Sánchez, G., Zacca, G., y Martínez G. (2013). Recursos educativos abiertos. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*. 27 (3), 307-320.
<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v27n3/ems16313.pdf>
- Villavicencio, J. (2021). *Implementación del Laboratorio Virtual basado en Simulación PhET para la mejora del rendimiento académico en la asignatura de Física*. [Tesis de Máster del Tecnológico de Monterrey]
https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/637309/Proyecto_MEE_Jefferson_Jos%c3%a9_Villavicencio_Vera.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11. Anexos

Anexo 1. Propuesta de mejora



FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA

Propuesta de mejora:

Guía didáctica para la aplicación de recursos educativos digitales para la enseñanza aprendizaje de las Leyes de Newton

Estudiante: Byron Fabricio Pogo Pineda

Docente: Ing. José Luis Quizhpe Cueva, Mg. Sc.

Enlace: <https://drive.google.com/file/d/1o1sJrooZp6p-XgZJeAHg8gt1U2BpVnSd/view?usp=sharing>

Anexo 2. Bitácora de búsqueda

BITÁCORA DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA POR CATEGORÍAS								
ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FÍSICA								
Motor de búsqueda	Fecha	Ecuación	No de resultados	Resultados más relevantes	Autor/es	Año	Enlace	Nota
Google Académico	06-05-2022	Qué es la enseñanza	300 000	Qué es enseñar	Cousinet, R	2014	https://n9.cl/guh7b	Si se utilizará
				El significado de enseñar y aprender para los docentes	Madrigal, M., Ocampo, D., Forero, C., García, L.	2015	https://n9.cl/9bcmh	Si se utilizará
Google Académico	06-05-2022	Qué es el aprendizaje	685 000	Influencia de la Metodología Docente, en el Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Benjamín Araujo, durante el año lectivo 2.008	Gómez, P.	2010	https://n9.cl/khvbh	Si se utilizará
Google Académico	06-05-2022	Enseñanza aprendizaje	242 000	El concepto de enseñanza aprendizaje	Edel, R.	2016	https://n9.cl/klik9	Si se utilizará

				Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado	Guerrero, J., Rodríguez A y Facuy, J.	2017	https://n9.cl/f231n	Si se utilizará
				Factores que intervienen en el aprendizaje	Raya, E.	2010	https://n9.cl/71pq	Si se utilizará
Google Académico	06-05-2022	Enseñanza aprendizaje de física	27 600	Las estrategias de aprendizaje y la física	Romero, A.	s/f	https://n9.cl/9dt8x	Si se utilizará
				Ambientes de aprendizaje en Física: Evolución hacia ambientes constructivistas.	Alvarado, C.	2015	https://n9.cl/zijwr	No se utilizará
				Una breve reflexión sobre la enseñanza de la Física en la sociedad actual	Sasseron, L.	2015	https://n9.cl/d75kt	Si se utilizará
				Reflexiones sobre la enseñanza de la física	Burbano, P.	2001	https://n9.cl/j736d	Si se utilizará

				Diagnóstico de necesidades y uso de las TIC para la evaluación del aprendizaje en Física en la Universidad de las Ciencias Informáticas.	Hernández, A., Casado, Y., y Negre F	2016	https://n9.cl/5vgkf	No se utilizará
				Dificultades en la enseñanza aprendizaje de física	Elizondo, M.	2013	https://n9.cl/62htq	Si se utilizará
				Tareas docentes integradoras en la Física escolar	García, A., López, V., y González, M.	2015	https://n9.cl/wd12bp	No se utilizará
				Implementación del Laboratorio Virtual basado en Simulación PhET para la mejora del rendimiento académico en la asignatura de Física	Villavicencio, J.	2021	https://n9.cl/rupuw	Si se utilizará
Google Académico	06-05-2022	"Enseñanza aprendizaje de	16 000	Estrategias didácticas creativas	Delgado, M., y Solano, A.	2009	https://n9.cl/y3fv	Si se utilizará

		física "+ con las Tics		en entornos virtuales para el aprendizaje				
				Relación entre los recursos didácticos y el aprendizaje de Física en el estudio de la cinemática.	Guallichico, D.	2013	https://n9.cl/xardp	Si se utilizará
				Diseño y aplicación de guías didácticas como estrategia metodológica, para el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura de Física.	C, Ortega	2012	https://n9.cl/01bjf	No se utilizará
				Recursos educativos abiertos (REA): ámbitos de investigación y principios básicos de elaboración.	González, A., y Hernández, F.	2015	https://n9.cl/drx8m	Si se utilizará
ENTORNOS VIRTUALES								
Motor de búsqueda	Fecha	Ecuación	No de resultados	Resultados más relevantes	Autor/es	Año	Enlace	Nota

Google Académico	10-05-2022	Rol del docente	743 000	Rol del docente y estudiante en la educación virtual	Rizo, M.	2020	https://n9.cl/fkrqg	Si se utilizará
				Aulas digitales en la educación superior: Caso México	Monroy, A., Hernández, I., y Jiménez M.	2018	https://n9.cl/i03uy	Si se utilizará
				Uso de las aulas virtuales bajo la modalidad de aprendizaje dialógico interactivo	Acosta, C., y Villegas, B.	2013	https://n9.cl/5mczw	Si se utilizará
				El rol docente en los entornos virtuales en niños del Nivel Inicial, Trujillo - 2021	Alva, S.	2021	https://n9.cl/7xi1o	Si se utilizará
Google Académico	10-05-2022	Entornos virtuales de aprendizaje	79 100	Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia	Hirald, R.	2013	https://n9.cl/gru4g	Si se utilizará
				Entornos virtuales de aprendizaje: variables que inciden	C, Ibaceta., y C, Villanueva.	2021	https://n9.cl/nfrw5	No se utilizará

				en las prácticas pedagógicas de docentes de enseñanza básica en el contexto chileno.				
				Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos	Segura, A., y Gallardo, M.	2013	https://n9.cl/y63zpx	Si se utilizará
				El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje.	E, Espinoza.	2018	https://n9.cl/je581	No se utilizará
				Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior.	Aguilar, L., y Otuyemi, E.	2020	https://n9.cl/ayq64	Si se utilizará
Google Académico	10-05-2022	"Entornos virtuales de aprendizaje"	15 400	Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje	Vargas, G.	2021	https://n9.cl/wf4bk	Si se utilizará
				Ventajas y desventajas de la relación enseñanza	Garzozi, R., Garzozi, Y., Solórzano, V., y Sáenz, C.	2020	https://n9.cl/876kj	Si se utilizará

				aprendizaje en la educación virtual				
				Entornos virtuales de aprendizaje.	Belloch, C.	2012	https://n9.cl/usqt	Si se utilizará
				Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente.	Salinas, M.	2011	https://n9.cl/c22zh	Si se utilizará
RECURSOS EDUCATIVOS								
Motor de búsqueda	Fecha	Ecuación	No de resultados	Resultados más relevantes	Autor/es	Año	Enlace	Nota
Google Académico	15-05-2022	Recursos educativos	68 400	Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje.	Vargas, G.	2017	https://n9.cl/3losk	Si se utilizará
				Definición de recursos educativos.	Pérez, P., y Gardey, A.	2014	https://n9.cl/1b09m	No se utilizará
Google Académico	15-05-2022	Recursos educativos abiertos	17 300	Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos.	Mahecha, M., Izquierdo, D., y Gómez, M.	2016	https://n9.cl/1jt6s	Si se utilizará

				Recursos educativos abiertos: repositorios y uso.	Santos, G., Ferrán, N., y Abadal, E.	2012	https://n9.cl/ar3hs	Sí se utilizará
				Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)	Butcher, N, Kanwar, A., y Uvalic, S.	2015	https://n9.cl/g62wb	Si se utilizará
				Creación de recursos educativos digitales: Reflexiones sobre innovación educativa con TIC.	I, Pérez.	2017	https://n9.cl/c9vmr	No se utilizará
				Recursos educativos abiertos	Vidal, M., Sánchez, G., Zacca, G., y Martínez G.	2013	https://n9.cl/c5jwp	Si se utilizará
Google Académico	15-05-2022	Moodle	128 000	Moodle, entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo.	Maliza, W., Medina, A., Medina, Y., y Vera, G.	2021	https://n9.cl/1qwblm	Si se utilizará
				Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos	Lechuga, M, Fernández, A., Ríos, F., y Fernández M	2014	https://n9.cl/sn7de	Si se utilizará

				Educativos Abiertos (OpenCourseWare) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, España.				
				La plataforma Moodle: características y utilización en ELE.	Peña, M.	2014	https://n9.cl/v5in7	Si se utilizará

Anexo 3. Fichas bibliográficas y de contenido

FICHAS BIBLIOGRÁFICAS POR CATEGORÍAS

ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FÍSICA

Ficha 1	
Fuente	Libro
Título	Teorías del aprendizaje
Autor	Shunk
Nombre de la Editorial	PEARSON EDUCACIÓN
Año de publicación	2012
Link	https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none">• Enseñanza aprendizaje• Teorías• Aprendizaje

Ficha 2	
Fuente	Artículo
Título	El proceso de enseñanza aprendizaje: el acto de enseñar.
Autor	Meneses
Nombre de la revista	<i>NTIC, Interacción y aprendizaje en la universidad.</i>
Año de publicación	2007
Link	https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none">• Enseñanza aprendizaje• Nuevas tecnologías• Enseñanza• Aprendizaje

Ficha 3	
Fuente	Artículo
Título	Qué es enseñar
Autor	Cousinet, R.
Nombre de la revista	<i>Archivos de Ciencias de la Educación. Memoria Académica.</i>
Año de publicación	2014
Link	https://n9.cl/guh7b
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none">• Enseñar• Enseñanza• Maestro• Adquirir

Ficha 4	
Fuente	Artículo
Título	El significado de enseñar y aprender para los docentes
Autor	Madrigal, M., <i>et al.</i>
Nombre de la revista	<i>Invest Educ Enferm.</i>
Año de publicación	2015
Link	https://n9.cl/9bcmh
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autónomo • Moodle • Pensamiento crítico • Recursos didácticos

Ficha 5	
Fuente	Tesis
Título	Influencia de la Metodología Docente, en el aprendizaje de los estudiantes de la escuela Benjamín Araujo, durante el año lectivo 2008.
Autor	Gómez, P.
Nombre de la Institución	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Año de publicación	2010
Link	https://n9.cl/khvbh
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología • Estrategias • Recursos • enseñanza

Ficha 6	
Fuente	Artículo
Título	El concepto de enseñanza aprendizaje
Autor	Edel, R.
Nombre de la revista	<i>Revista electrónica Red Científica.</i>
Año de publicación	2016
Link	https://n9.cl/klik9
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza • Aprendizaje • Educación

Ficha 7	
Fuente	Libro
Título	Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado
Autor	Guerrero, J., <i>et al.</i>
Nombre de la editorial	UTMATCH
Año de publicación	2017
Link	https://n9.cl/f231n

Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Pedagogía • Enseñanza • Proceso de enseñanza
-----------------	--

Ficha 8	
Fuente	Artículo
Título	Factores que intervienen en el aprendizaje
Autor	Raya, E.
Nombre de la revista	<i>Revista digital para profesionales de la enseñanza.</i>
Año de publicación	2010
Link	https://n9.cl/71pq
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje • Factores • Consejos académicos

Ficha 9	
Fuente	Artículo
Título	Las estrategias de aprendizaje y la física
Autor	Romero, A.
Nombre de la revista	s/n
Año de publicación	s/f
Link	https://n9.cl/9dt8x
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza-aprendizaje • Aprendizaje significativo • Física • Tecnología

Ficha 10	
Fuente	Artículo
Título	Una breve reflexión sobre la enseñanza de la Física en la sociedad actual
Autor	Sasseron, L.
Nombre de la revista	<i>Quehacer Educativo</i>
Año de publicación	2015
Link	https://n9.cl/d75kt
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Física en la sociedad actual. • Física como disciplina curricular. • Escuela

Ficha 11	
Fuente	Artículo
Título	Reflexiones sobre la enseñanza de la física
Autor	Burbano, P.

Nombre de la revista	<i>Revista de la Facultad de Ciencias Pontificia Universidad Javeriana.</i>
Año de publicación	2001
Link	https://n9.cl/j736d
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñanza • Física • Por qué enseñar física.

Ficha 12	
Fuente	Artículo
Título	Dificultades en la enseñanza aprendizaje de física
Autor	Elizondo, M.
Nombre de la revista	<i>Presencia universitaria.</i>
Año de publicación	2013
Link	https://n9.cl/62htg
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia docente • Concepción didáctica • Física

Ficha 13	
Fuente	Tesis
Título	Implementación del Laboratorio Virtual basado en Simulación PhET para la mejora del rendimiento académico en la asignatura de Física
Autor	Villavicencio, J.
Nombre de la Institución	TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Año de publicación	2021
Link	https://n9.cl/rupuw
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio virtual • Phet • Simulación • Rendimiento académico • Física

Ficha 14	
Fuente	Artículo
Título	Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje
Autor	Delgado, M., y Solano, A.
Nombre de la revista	<i>Revista electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"</i>
Año de publicación	2009
Link	https://n9.cl/y3fv
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias didácticas • Entornos virtuales de aprendizaje • Enseñanza virtual • Plataforma Moodle

Ficha 15	
Fuente	Tesis
Título	Relación entre los recursos didácticos y el aprendizaje de Física en el estudio de la cinemática.
Autor	Guallichico, D.
Nombre de la Institución	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
Año de publicación	2013
Link	https://n9.cl/xardp
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos didácticos • Aprendizaje de física • Física cinemática • Kit didáctico de cinemática

Ficha 16	
Fuente	Artículo
Título	Recursos educativos abiertos (REA): ámbitos de investigación y principios básicos de elaboración.
Autor	González, A., y Hernández, F.
Nombre de la revista	<i>Opción</i>
Año de publicación	2015
Link	https://n9.cl/drx8m
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso educativo abierto • Ámbitos de investigación • Sistemas de gestión de aprendizaje • Sistemas de gestión de contenidos

ENTORNOS VIRTUALES

Ficha 17	
Fuente	Artículo
Título	Rol del docente y estudiante en la educación virtual
Autor	Rizo, M.
Nombre de la revista	<i>Revista Multi-Ensayos</i>
Año de publicación	2020
Link	https://n9.cl/fkrqg
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Entornos virtuales de aprendizaje • Rol del docente • Rol del estudiante • Herramientas tecnológicas

Ficha 18	
Fuente	Artículo
Título	Aulas digitales en la educación superior: Caso México
Autor	Monroy, A., Hernández, I., y Jiménez M.

Nombre de la revista	<i>Formación Universitaria</i>
Año de publicación	2018
Link	https://n9.cl/i03uy
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas virtuales • Educación superior • Rendimiento académico • Estudiantes • Profesores

Ficha 19

Fuente	Artículo
Título	Uso de las aulas virtuales bajo la modalidad de aprendizaje dialógico interactivo
Autor	Acosta, C., y Villegas, B.
Nombre de la revista	<i>Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales.</i>
Año de publicación	2013
Link	https://n9.cl/5mczw
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Educación • Aula virtual • Aprendizaje • Dialógico interactivo, • Papel docente.

Ficha 20

Fuente	Tesis
Título	El rol docente en los entornos virtuales en niños del Nivel Inicial, Trujillo - 2021
Autor	Alva, S.
Nombre de la Institución	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Año de publicación	2021
Link	https://n9.cl/7xi1o
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Rol • Docente • Entorno • Virtual • Niños

Ficha 21

Fuente	Artículo
Título	Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia
Autor	Hiraldo, R.
Nombre de la revista	<i>EDUTECH</i>

Año de publicación	2013
Link	https://n9.cl/gru4g
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Educación a distancia • Entornos virtuales de aprendizaje • Plataformas virtuales • Educación virtual

Ficha 22	
Fuente	Artículo
Título	Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos
Autor	Segura, A., y Gallardo, M.
Nombre de la revista	<i>Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento</i>
Año de publicación	2013
Link	https://n9.cl/y63zpx
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • EVA • Educación • TIC • Aprendizaje electrónico

Ficha 23	
Fuente	Artículo
Título	Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior.
Autor	Aguilar, L., y Otuyemi, E.
Nombre de la revista	<i>Tecnología, Ciencia y Educación</i>
Año de publicación	2020
Link	https://n9.cl/ayq64
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Entornos virtuales de aprendizaje • Procesos educativos • Educación superior • Comunicación

Ficha 24	
Fuente	Artículo
Título	Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje.
Autor	Vargas, G.
Nombre de la revista	<i>Revista "Cuadernos"</i>
Año de publicación	2021
Link	https://n9.cl/wf4bk
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno Virtual de Aprendizaje • Profesor Virtual • Instruccional • TIC • Sistema de Gestión de Aprendizaje

Ficha 25	
Fuente	Artículo
Título	Ventajas y desventajas de la relación enseñanza aprendizaje en la educación virtual
Autor	Garzozi, R., Garzozi, Y., Solórzano, V., y Sáenz, C.
Nombre de la revista	CONA/C
Año de publicación	2020
Link	https://n9.cl/876kj
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Educación virtual • Relación enseñanza aprendizaje • Educación superior • Covid-19

Ficha 26	
Fuente	Artículo
Título	Entornos virtuales de aprendizaje.
Autor	Belloch, C.
Nombre de la revista	s/n
Año de publicación	2012
Link	https://n9.cl/usqt
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Tics • E-learning • Enseñanza aprendizaje

Ficha 27	
Fuente	Artículo
Título	Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente.
Autor	Salinas, M.
Nombre de la revista	<i>Pontificia Universidad Católica Argentina</i>
Año de publicación	2011
Link	https://n9.cl/c22zh
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Entornos virtuales • Enseñanza aprendizaje • Modelos didácticos

RECURSOS EDUCATIVOS

Ficha 28	
Fuente	Artículo
Título	Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje.
Autor	Vargas, G.
Nombre de la revista	<i>Revista "Cuadernos"</i>
Año de publicación	2017
Link	https://n9.cl/3losk
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso Educativo • Didáctica • Enseñanza • Aprendizaje • Tecnología • Información • Comunicación

Ficha 29	
Fuente	Artículo
Título	Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos.
Autor	Mahecha, M., Izquierdo, D., y Gómez, M.
Nombre de la revista	<i>Educ.Educ</i>
Año de publicación	2016
Link	https://n9.cl/1jt6s
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación escolar • Investigación de aula • TIC en educación • Educación básica • Recursos educativos abiertos

Ficha 30	
Fuente	Artículo
Título	Recursos educativos abiertos: repositorios y uso.
Autor	Santos, G., Ferrán, N., y Abadal, E.
Nombre de la revista	<i>El profesional de la información</i>
Año de publicación	2012
Link	https://n9.cl/ar3hs
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso abierto • Recursos educativos abiertos • OER • Repositorio Institucionales • Práctica educativa • Educación superior

Ficha 31	
Fuente	Libro en línea
Título	Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)
Autor	Butcher, N, Kanwar, A., y Uvalic, S.
Nombre de la Editorial	UNESCO
Año de publicación	2015
Link	https://n9.cl/g62wb
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos educativos • Recursos educativos abiertos • Tics

Ficha 32	
Fuente	Artículo
Título	Recursos educativos abiertos
Autor	Vidal, M., Sánchez, G., Zacca, G., y Martínez G.
Nombre de la revista	<i>Educación Médica Superior</i>
Año de publicación	2013
Link	https://n9.cl/c5jwp
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos educativos abiertos • Tics • Enseñanza aprendizaje

Ficha 33	
Fuente	Artículo
Título	Moodle, entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo.
Autor	Maliza, W., Medina, A., Medina, Y., y Vera, G.
Nombre de la revista	<i>Uniandes EPISTEME.</i>
Año de publicación	2021
Link	https://n9.cl/1qwblm
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje autónomo • Moodle • Pensamiento crítico • Recursos didácticos.

Ficha 34	
Fuente	Artículo
Título	Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (OpenCourseWare) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, España.
Autor	Lechuga, M, Fernández, A., Ríos, F., y Fernández M
Nombre de la revista	<i>Formación Universitaria</i>
Año de publicación	2014
Link	https://n9.cl/sn7de

Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería química • Enseñanza-aprendizaje • Entornos virtuales educativos • Recursos educativos abiertos
-----------------	--

Ficha 35	
Fuente	Artículo
Título	La plataforma Moodle: características y utilización en ELE.
Autor	Peña, M
Nombre de la revista	s/n
Año de publicación	2014
Link	https://n9.cl/v5in7
Palabras claves	<ul style="list-style-type: none"> • Moodle • Tics • Enseñanza aprendizaje • Recursos educativos

FICHAS DE CONTENIDO POR CATEGORÍAS

ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FÍSICA

FICHA 1	
Título	Teorías del aprendizaje
Autor	Shunk, D.
Información	Según Schunk, D (2012) en el ámbito de la educación, el aprendizaje se refiere a un proceso que ha logrado el individuo cuando adquiere, construye, y modifica un conocimiento e información nueva e incorpora a su estructura cognitiva
Referencia	Shunk, D. (2012). <i>Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa</i> . EDITORIAL PEARSON EDUCACIÓN. https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Teorias-del-Aprendizaje-Dale-Schunk.pdf

FICHA 2	
Título	El proceso de enseñanza aprendizaje: el acto didáctico
Autor	Meneses, G.
Información	En la actualidad, el aprendizaje ha sido relacionado con la enseñanza, al entender que son dos procesos intencionales que se complementan, puesto que el acto de enseñar, también implica aprender Meneses (2007).
Referencia	Meneses, G (2007). El proceso de enseñanza aprendizaje: el acto didáctico. <i>NTIC, Interacción y aprendizaje en la universidad</i> .

	https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elproceso_deensenanza.pdf
--	---

FICHA 3	
Título	Qué es enseñar
Autor	Cousinet, R
Información	Cousinet (2014) “enseñar es presentar y hacer adquirir a los alumnos conocimientos que ellos no poseen” (p. 1).
Referencia	Cousinet, R. (2014). Qué es enseñar. Archivos de Ciencias de la Educación. Memoria académica. 8 (8), 1-15. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf

FICHA 4	
Título	El significado de enseñar y aprender para los docentes
Autor	Madrigal, M., Ocampo, D., Forero, C., García, L.
Información	Madrigal, <i>et al</i> (2015) que “enseñar es un acto complejo que no depende sólo de la vocación o el deseo de hacerlo. La enseñanza se vislumbra como el acto de transmitir los conocimientos necesarios para el futuro desempeño profesional” (p. 11).
Referencia	Madrigal, M., Ocampo, D., Forero, C., García, L. (2015). El significado de enseñar y aprender para los docentes. Invest Educ Enferm. 33 (1), 8-16. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012053072015000100002&script=sci_arttext&lng=es

FICHA 5	
Título	Influencia de la Metodología Docente, en el Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Benjamín Araujo, durante el año lectivo 2.008
Autor	Gómez, P.
Información	Gómez (2010) sostiene que “el fin de la enseñanza no es producir aprendizajes, sino producir condiciones de aprendizaje-Innovación” (p. 80).
Referencia	Gomez, P. (2010). <i>Influencia de la Metodología Docente, en el Aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Benjamín Araujo, durante el año lectivo 2.008</i> . [Tesis de grado de la Universidad Técnica de Ambato] https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/5933/1/F-CHE-MDCES-766.pdf

FICHA 6	
Título	El concepto de enseñanza aprendizaje
Autor	Edel, R.
Información	Como menciona Edel (2016), el aprendizaje “es el proceso por el cual, una persona es entrenada para dar una solución a situaciones, tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información” (p. 4).
Referencia	Edel, R. (2004). El concepto de enseñanza aprendizaje. <i>Revista electrónica Red Científica</i> . 1-6. https://n9.cl/56trr

FICHA 7	
Título	Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado
Autor	Guerrero, J., Rodríguez A y Facuy, J.
Información	Guerrero, <i>et al</i> (2017) que el proceso de enseñanza aprendizaje se encuentra centrado en el ámbito formativo escolar sistémico, orientado a la formación social de las nuevas generaciones, por tal razón, el estudiante se educa, instruye y se desarrolla en un ámbito de permanente interacción con el entorno, y se inserta como sujeto y objeto de su propio aprendizaje, asumiendo una posición activa, responsable y protagonista en su proceso educativo.
Referencia	Guerrero, J., Rodríguez A y Facuy, J. (2017). <i>Herramientas pedagógicas para un proceso de enseñanza innovado</i> . Editorial UTMACH. http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12504/1/HerramientasPedagogicasParaUnProcesoDeEnsen%CC%83anza.pdf

FICHA 8	
Título	Factores que intervienen en el aprendizaje
Autor	Raya, E.
Información	<ul style="list-style-type: none"> • La motivación es una de las claves del aprendizaje, y si no se maneja bien puede provocar desinterés, escasa participación y posibles fracasos del estudiante. • En el ámbito familiar también existe una responsabilidad y deben de alentar al alumno a tener una inquietud cultural y valorar los estudios como un éxito personal y social. • Para que el aprendizaje sea significativo es fundamental partir de los esquemas de conocimiento que tiene el estudiante.

	<ul style="list-style-type: none"> Otro factor que influirá en el rendimiento escolar, es el empleo de técnicas de estudio. El aprendizaje requiere de una participación activa por parte del alumno (Raya, 2010 pp. 1-2).
Referencia	Raya, E. (2010). Factores que intervienen en el aprendizaje. <i>Revista digital para profesionales de la enseñanza</i> . (7), 1-6. https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd7060.pdf

FICHA 9	
Título	Las estrategias de aprendizaje y la física
Autor	Romero, A.
Información	“Las estrategias deben conducir al aprendizaje significativo, por lo cual, los materiales, las actividades y la interacción ayudan a mejorar estos procesos, por eso deben ser cuidadosamente seleccionados” (Romero, s/f).
Referencia	Romero, A. (s/f). Las estrategias de aprendizaje y la física. https://n9.cl/9dt8x

FICHA 10	
Título	Una breve reflexión sobre la enseñanza de la Física en la sociedad actual
Autor	Sasseron, L.
Información	Según Sasseron (2015) enseñar disciplinas como la Física implica proporcionar información sobre lo que ella es, sobre cómo sus conocimientos son construidos, propuestos, evaluados y validados, además de poner en discusión estos mismos conocimientos, ofreciendo oportunidades para que su comprensión sea un proceso de construcción en el que se trabajen las características del propio hacer científico.
Referencia	Sasseron, L. (2015). Una breve reflexión sobre la enseñanza de la Física en la sociedad actual. <i>Quehacer Educativo</i> . 10-14. https://www.fumtep.edu.uy/editorial/item/download/1172_d63437462ef6d00c28c091bc08508064

FICHA 11	
Título	Reflexiones sobre la enseñanza de la física
Autor	Burbano, P.
Información	Burbano (2001) afirma que “la enseñanza de la física debe permitir la conformación en el individuo, de una visión del mundo. Asentir la adquisición de una concepción científica del mundo a través del desarrollo pleno de las facultades físicas, intelectuales y espirituales” (p. 3).

Referencia	Burbano, P. (2001). Reflexiones sobre la enseñanza de la física. <i>Revista de la Facultad de Ciencias Pontificia Universidad Javeriana</i> . 6 (2), 55-59. https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/scientarium/articloe/download/4839/3719
------------	---

FICHA 12

Título	Dificultades en el proceso enseñanza aprendizaje de la física
Autor	María Elizondo
Información	<p>Las dificultades que manifiestan los alumnos para comprender los enunciados de problemas de Física se pueden clasificar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultades para identificar los datos relevantes del problema. • Dificultades para comprender los significados de los datos. Dificultades para contextualizar los conceptos de la Física. • Dificultades para transcribir al lenguaje matemático los datos del problema. • Dificultades por deficiencias en sus habilidades matemáticas. • Dificultades para transcribir al lenguaje de la Física los datos de la solución del problema (Elizondo, 2013, p. 72).
Referencia	Elizondo, M. (2013). Dificultades en el proceso enseñanza aprendizaje de la Física. <i>Presencia Universitaria</i> , 3(5), 70-77. https://n9.cl/47kwo

FICHA 13

Título	Implementación del Laboratorio Virtual basado en Simulación PhET para la mejora del rendimiento académico en la asignatura de Física
Autor	Villavicencio, J.

Información	<p>Villavicencio (2021) indica que las metodologías del aprendizaje activo más usadas en Física son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje basado en problemas: metodología en la cual los estudiantes enfrentan problemas reales en grupo y pueden resolverlos. • Aprendizaje significativo a través de la resolución de problemas: incluye actividades de aprendizaje para resolver problemas presentados en el aula, cuya finalidad es poder interpretarlo. • Aprendizaje cooperativo: trabajo en equipo, en el cual, el estudiante puede recibir retroalimentación de sus compañeros o docente. • Aprendizaje orientado a proyectos: involucra a los estudiantes en proyectos reales en los que aplican sus conocimientos recibidos para dar solución al problema. • Aprendizaje basado en juegos: ayuda al estudiante a tener mejor interacción con dinámicas para socializar de mejor manera. • Aprendizaje en ambientes simulados: crea aspectos reales de manera controlada, provocando una experiencia en el estudiante (p. 18).
Referencia	<p>Villavicencio, J. (2021). <i>Implementación del Laboratorio Virtual basado en Simulación PhET para la mejora del rendimiento académico en la asignatura de Física</i>. [Tesis de Máster del Tecnológico de Monterrey] https://n9.cl/rupuw</p>

FICHA 14	
Título	Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje
Autor	Delgado, M., y Solano, A.
Información	<p>Muchos docentes ven en las TIC, un medio que les puede facilitar su labor, otros consideran que por ser algo con lo que los jóvenes conviven diariamente, el proceso de enseñanza y aprendizaje mejorará; sin embargo, conforme van implementando cursos en los que las incorporan, se van dando cuenta que las TIC no son un medio de transmisión de conocimientos, sino que pueden convertirse en herramientas valiosas, que promueven ambientes de aprendizaje colaborativos (Delgado y Solano 2009, p. 2).</p>
Referencia	<p>Delgado, M., y Solano, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. <i>Revista electrónica</i></p>

	<p>“Actualidades Investigativas en Educación”. 9 (2), 1-21. https://www.redalyc.org/pdf/447/44713058027.pdf</p>
--	--

FICHA 15	
Título	Relación entre los recursos didácticos y el aprendizaje de Física.
Autor	Dayee Guallichico
Información	El empleo de las Tics en la actualidad es de suma importancia puesto que no solo se da a conocer la introducción del ordenador como medio de enseñanza o de apoyo a la docencia, como era vista en años atrás, sino que sirven para potencializar las diferentes formas de enseñanza y la formación integral de los alumnos, a través de la comunicación y la obtención de información (Guallichico, 2013, p. 26).
Referencia	Guallichico, D. (2013). Relación entre los recursos didácticos y el aprendizaje de Física. [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador. Repositorio digital de la Universidad central del Ecuador. http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/3508/1/T-UC-0010-487.pdf

FICHA 16	
Título	Recursos educativos abiertos (REA): ámbitos de investigación y principios básicos de elaboración.
Autor	González, A., y Hernández, F.
Información	González y Hernández (2015) refieren que un sistema de gestión de aprendizaje: Es el software encargado de la administración de las actividades de enseñanza no presenciales. Las funciones más destacadas son la gestión de los usuarios, gestión de contenidos, realización de los procesos de evaluación y posibilitar los servicios de comunicación e interacción entre los usuarios, además permitir la realización de informes y otros servicios adicionales. (p. 341)
Referencia	González, G., y Hernández, F. (2015). Recursos educativos abiertos (REA): ámbitos de investigación y principios básicos de elaboración. <i>Opción</i> . 31 (1), 338-354. https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005019.pdf

ENTORNOS VIRTUALES

FICHA 17	
Título	Rol del docente y estudiante en la educación virtual
Autor	Rizo, M.
Información	La educación virtual es una opción más de actualización permanente que responde a las necesidades de cada persona, ofreciendo así diferentes alternativas o soluciones a una serie de situaciones que la escuela convencional no puede atender” (Rizo, 2020, p. 30).
Referencia	Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. <i>Revista Multi-Ensayos</i> . 6 (12), 28-37. https://www.camjol.info/index.php/multiensayos/article/view/10117/11795

FICHA 18	
Título	Aulas digitales en la educación superior: Caso México
Autor	Monroy, A., Hernández, I., y Jiménez M.
Información	Como lo menciona Monroy, <i>et al</i> (2018) el aula virtual se considera un ambiente de aprendizaje y enseñanza, localizado con un sistema de comunicación, mediante una computadora.
Referencia	Monroy, A., Hernández, I., y Jiménez M. (2018). Aulas digitales en la educación superior: Caso México. <i>Formación Universitaria</i> . 11 (5), 93-104. https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v11n5/0718-5006-formuniv-11-05-00093.pdf

FICHA 19	
Título	Uso de las aulas virtuales bajo la modalidad de aprendizaje dialógico interactivo
Autor	Acosta, C., y Villegas, B.
Información	Según Acosta y Villegas (2013) “Un aula virtual presupone el uso y las aplicaciones formativas de todos los medios que facilita Internet: Chat, páginas Web, foros aplicaciones, etc., con un fin común: la creación de un sistema de adiestramiento” (p. 133).
Referencia	Acosta, C., y Villegas, B. (2013). Uso de las aulas virtuales bajo la modalidad de aprendizaje dialógico interactivo. <i>Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales</i> . 19, 121-141. https://www.redalyc.org/pdf/652/65232225008.pdf

FICHA 20	
Título	El rol docente en los entornos virtuales en niños del Nivel Inicial, Trujillo - 2021
Autor	Sarita Alva
Información	Alva (2021) considera a un entorno virtual “como espacio educativo que encuentran un alojamiento en los espacios cibernéticos de la web, las cuales se conforman por una serie de herramientas de índole informático que van a posibilitar la interacción dinámica entre los participantes” (p. 11).
Referencia	Alva, S. (2021). <i>El rol docente en los entornos virtuales en niños del Nivel Inicial, Trujillo – 2021</i> . [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo] Repositorio digital de la Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/69370/Alva_CSD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FICHA 21	
Título	Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia
Autor	Hirald, R.
Información	Por consiguiente, Hiraldo (2013) afirma que “Un Entorno Virtual de Aprendizaje es el conjunto de medios de interacción sincrónica y asincrónica, donde se lleva a cabo el proceso enseñanza y aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje” (p. 1).
Referencia	Hirald, R. (2013). Uso de los entornos virtuales de aprendizaje en la educación a distancia. <i>EDUTECH</i> . 1-14. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25273/hirald_162.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FICHA 22	
Título	Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos
Autor	Segura, A., y Gallardo, M.
Información	De acuerdo con Segura y Gallardo, (2013), Las características de los entornos virtuales son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Interactividad: Los sujetos que usan la plataforma deben ser conscientes de que ellos son quienes guían y construyen su aprendizaje. • Flexibilidad: El sistema debe poder adaptarse a los requisitos de las distintas situaciones que se le planteen • Escalabilidad: El sistema de aprendizaje electrónico es capaz de trabajar con distintas cantidades de usuarios.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estandarización: Crear un sistema estandarizado permite que las plataformas creadas sean utilizadas o actualizadas por terceros de manera que se fomente la replicabilidad y la actualización del sistema. (Segura y Gallardo, 2013, pp. 264-265).
Referencia	Segura, A., y Gallardo, M. (2013). Entornos virtuales de aprendizaje: Nuevos retos educativos. <i>Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento</i> . 13 (2), 260-272. https://n9.cl/y63zpx

FICHA 23	
Título	Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior.
Autor	Aguilar, L., y Otuyemi, E.
Información	Según Aguilar, L., y Otuyemi, E. (2020), existen varios obstáculos con respecto al uso de los entornos virtuales en la educación superior que son: los profesores, los alumnos y las instituciones.
Referencia	Aguilar, L., y Otuyemi E. (2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. <i>Tecnología, Ciencia y Educación</i> . 17, 57-77. https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/485/311

FICHA 24	
Título	Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje
Autor	Vargas, G.
Información	Según Vargas (2021) son: <ul style="list-style-type: none"> • Usuarios: docentes encargados de establecer los recursos y actividades virtuales para alcanzar el aprendizaje y desarrollar competencias digitales en los educandos, los estudiantes protagonistas en ejecutar las tareas, evaluaciones de aprendizaje, a través de una interacción bidireccional. • Plan de estudios: son los contenidos de las materias, los programas de estudio curriculares y cursos de formación. • Especialistas: son los encargados de diseñar, desarrollar y materializar todos los contenidos educativos que se utilizarán en el EVA. • Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS): estos sistemas permiten llevar el seguimiento del aprendizaje del estudiante, cuentan con herramientas para realizar actividades (foros, chats, videoconferencia y grupos de discusión, entre otros), y

	tener acceso a recursos de apoyo como artículos, documentos PDF, diapositivas, videos, y otros (pp. 82-83).
Referencia	Vargas, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. <i>Revista "Cuadernos"</i> . 62 (1), 80-87. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v62n1/v62n1_a12.pdf

FICHA 25	
Título	Ventajas y desventajas de la relación enseñanza aprendizaje en la educación virtual
Autor	Garzozi, R., Garzozi, Y., Solórzano, V., y Sáenz, C.
Información	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un tipo de modalidad que representa una alternativa para los estudiantes. • Es un medio para poner en marcha buenas prácticas educativas. • Se facilita el uso de medios sincrónicos y asincrónicos. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La infraestructura e instalación de los sistemas informáticos. • El estatus económico de las familias para adquirir los equipos tecnológicos. • La diversidad de recursos en internet. • La mala utilización de los entornos virtuales. (Garzozi R., <i>et al.</i> 2020 pp. 59-60)
Referencia	Garzozi, R., Garzozi, Y., Solórzano, V., y Sáenz, C. (2020). Ventajas y desventajas de la relación enseñanza aprendizaje en la educación virtual. <i>Tecnología Educativa Revista CONAIC</i> . 7 (3), 58-61. https://www.terc.mx/index.php/terc/article/view/69/68

FICHA 26	
Título	Entornos virtuales de aprendizaje.
Autor	Belloch, C.
Información	<p>Belloch (2012) afirma que:</p> <p>El proceso de selección de la plataforma virtual para cursos e-learning o b-learning es una de las tareas más importantes, en cuanto que nos delimitará y marcará las metodologías pedagógicas que se pueden desarrollar en función de las herramientas y servicios que ofrezcan (p. 3).</p>

Referencia	Belloch, C. (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. <i>Valencia: Universidad de Valencia</i> . 1-9. https://n9.cl/usqt
------------	--

FICHA 27	
Título	Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente.
Autor	Salinas, M.
Información	Además de ello se debe considerar los criterios para la selección de un EVA que según Salinas (2011) son: <ul style="list-style-type: none"> • Institucionales: coherencia con la visión de la tecnología. • Didácticos: coherencia con el modelo de enseñanza aprendizaje. • Tecnológicos: usabilidad, disponibilidad de documentos, seguridad y soporte. • Personales: habilidades informáticas, conocimiento de la herramienta, disponibilidad a internet dentro y fuera de la institución (pp. 5-6).
Referencia	Salinas, M. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. <i>Pontificia Universidad Católica Argentina</i> . 1-12. https://n9.cl/c22zh

RECURSOS EDUCATIVOS

FICHA 28	
Título	Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje.
Autor	Vargas, G.
Información	Un recurso educativo según Vargas (2021) es el apoyo pedagógico que refuerza la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza aprendizaje. Entre los recursos educativos didácticos se encuentran material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula.
Referencia	Vargas, G. (2021). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje. <i>Revista "Cuadernos"</i> . 62 (1), 80-87. http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v62n1/v62n1_a12.pdf

FICHA 29	
Título	Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos.
Autor	Guacaneme, M., Izquierdo, D., y Gómez, M.
Información	Por otra parte, Guacaneme, <i>et al.</i> (2016) menciona que los recursos educativos abiertos, también llamados open educational resources (OER), pueden ser usados por todas las personas alrededor del mundo, su funcionabilidad y acceso han hecho que tomen fuerza dentro del ámbito educativo, estos son gratuitos y se encuentran en Internet.
Referencia	Guacaneme, M., Izquierdo, D., y Gómez, M. (2016). Apropiación tecnológica de los profesores: el uso de recursos educativos abiertos. <i>Educación y educadores</i> . 19 (1), 105-117. http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v19n1/v19n1a06.pdf

FICHA 30	
Título	Recursos educativos abiertos: repositorios y uso.
Autor	Santos, G., Ferrán, N., y Abadal, E.
Información	El término OER no es sinónimo de aprendizaje online o e-learning, ni de educación abierta. Si bien es cierto que algunos cursos de e-learning aprovechan OERs, esto no significa que se identifiquen exclusivamente con el aprendizaje online. De hecho, muchos de los recursos abiertos que se producen en la actualidad, aunque se comparten en formato digital, también son imprimibles (Santos, <i>et al.</i> 2012. p. 137).
Referencia	Santos, G., Ferrán, N., y Abadal, E. (2012). Recursos educativos abiertos: repositorios y uso. <i>El profesional de la información</i> . 21 (2), 136-145. https://n9.cl/ar3hs

FICHA 31	
Título	Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)
Autor	Butcher, N, Kanwar, A., y Uvalic, S.
Información	Para encontrar el recurso educativo apropiado se debe emplear una serie de estrategias de búsqueda que según Butcher (2015) son: utilizar un motor de búsqueda especializado, localizar un repositorio adecuado y utilizar directorios (p.20).
Referencia	Butcher, Neil., Kanwar, A., y Uvalic, S. (2015). <i>Guía básica de recursos educativos abiertos (REA)</i> . Editorial Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://n9.cl/hhzzr

FICHA 32	
Título	Recursos educativos abiertos
Autor	Vidal, M., Sánchez, G., Zacca, G., y Martínez G.
Información	<p>Así mismo es importante destacar que los recursos educativos abiertos pueden estar compuestos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contenidos educativos: cursos, materiales, módulos, objetos, libros, compilaciones, etc. • Herramientas: software para apoyar la creación, entrega, uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos. • Recursos de implementación: licencias, diseño, adaptación, localización y materiales de apoyo al conocimiento. • Enlaces externos: observatorios y centros de la información para la promoción del uso, creación y difusión de recursos educativos abiertos (Vidal, M., <i>et al.</i> 2013. p. 308).
Referencia	<p>Vidal, M., Sánchez, G., Zacca, G., y Martínez G. (2013). Recursos educativos abiertos. <i>Revista Cubana de Educación Médica Superior</i>. 27 (3), 307-320.</p> <p>http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v27n3/ems16313.pdf</p>

FICHA 33	
Título	Moodle, entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo.
Autor	Maliza, W., Medina, A., Medina, Y., y Vera, G.
Información	<p>Así mismo Maliza, <i>et al.</i> (2021) afirma que “Moodle permite resolver actividades de refuerzo pedagógico con actividades y recursos personalizadas por el docente, entre ellos: archivos, talleres, etiquetas, bondades que facilitan la interacción con el estudiante en todo momento previo instrucción del docente” (p.139).</p>
Referencia	<p>Maliza, W., Medina, A., Medina, Y., y Vera, G. (2021). Moodle, entorno virtual para el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. <i>Uniandes Episteme Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación</i>. 8 (1). 137-152.</p> <p>https://n9.cl/1qwblm</p>

FICHA 34	
Título	Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (OpenCourseWare) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, España.
Autor	Lechuga, M, Fernández, A., Ríos, F., y Fernández M
Información	La plataforma Moodle es un software libre para la creación de cursos y sitios Web basados en internet, se distribuye como software libre bajo la licencia pública GNU. Algunas de las funcionalidades más importantes de Moodle son la creación de cursos y temas, la utilización de formularios y consultas, el uso de actividades y subida avanzada de ficheros, además de la posibilidad de insertar contenidos multimedia (Lechuga, <i>et al</i> , 2014, p. 4).
Referencia	Lechuga M, Fernández, A., Ríos, F., y Fernández M. (2014). Utilización de Entornos Virtuales Educativos y Recursos Educativos Abiertos (OpenCourseWare) en cursos de Ingeniería Química de la Universidad de Granada, España. <i>Formación Universitaria</i> . 7 (4), 3-14. https://www.redalyc.org/pdf/3735/373534459002.pdf

FICHA 35	
Título	La plataforma Moodle: características y utilización en ELE.
Autor	Peña, M.
Información	Dentro de las principales características que presenta la plataforma Moodle y que según Peña (2014) menciona son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Ofrece la posibilidad de insertar contenidos multimedia, el docente puede subir videos, imágenes, contenidos de audio, etc. • Gracias a su carácter personalizable presenta gran flexibilidad, es decir el docente puede diseñar a su manera el curso. • Las actividades que se propone son interactivas en varios sentidos entre el estudiante y la plataforma (p. 916).
Referencia	Peña, M. (2014). La plataforma Moodle: características y utilización en ELE. <i>Università degli Studi di Perugia</i> . 913-921. https://n9.cl/v5in7

Anexo 5. Asignación de director del Trabajo de Integración Curricular



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Carrera de Pedagogía de las
Ciencias Experimentales:
Matemáticas y la Física

Oficio No. 2022-099-DCPCC.EE.MF-FEAC-UNL

Loja, 11 de mayo del 2022

Ingeniero

José Luis Quizhpe Cueva Mg. Sc.

**DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA DE LA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN.**

Presente.-

Me es honroso dirigirme a usted con el fin de expresar un atento saludo y desear éxitos en las labores a usted encomendadas.

Tengo a bien indicar que luego de receptor el informe favorable de pertinencia del proyecto denominado: **RECURSOS EDUCATIVOS PARA ENTORNOS VIRTUALES Y SU APLICACIÓN EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FÍSICA**. De autoría del Sr. **POGO PINEDA BYRON FABRICIO**, estudiante del Ciclo VIII de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física, me permito informar que se ha procedido a designarlo como **DIRECTOR DE TESIS**, del mencionado proyecto para que se dé estricto cumplimiento a las directrices del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, a fin de proceder con los trámites de graduación correspondientes, a partir de la fecha el aspirante laborará en las tareas investigativas para desarrollar la investigación bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido.

Particular que informo para los fines legales pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**FLOR NOEMI
CELI**

Ph. D. Flor Noemí Celi Carrión
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA
DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FISICA**

c.c. archivo de la carrera
Elaboración Lcdo. Alberto Miguel Carrión.

Educamos para **Transformar**

Anexo 6. Certificación de la traducción del resumen



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Loja, 28 de julio de 2022

Lic. Yaritza Fernanda Pogo Pogo
LICENCIADA

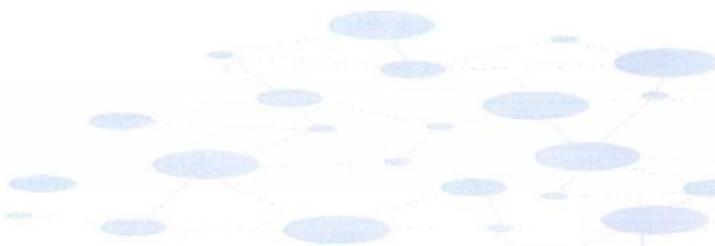
CERTIFICO:

Que el resumen del Trabajo de Integración Curricular del aspirante **Byron Fabricio Pogo Pineda**, traducido al inglés cumple con las características propias del idioma extranjero.

Resumen:

La presente investigación denominada: RECURSOS EDUCATIVOS PARA ENTORNOS VIRTUALES Y SU APLICACIÓN EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE FÍSICA, tiene como objetivo investigar cómo los recursos educativos para entornos virtuales favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje en Bachillerato General Unificado. La investigación pretende caracterizar y analizar los recursos educativos que favorecen dicho proceso. Siendo así una investigación que tiene un enfoque cualitativo y es de carácter descriptivo, como método fundamental tiene la revisión bibliográfica, como técnica el fichaje que se apoyó en instrumentos como fichas bibliográficas y de contenido. Con el análisis e interpretación de la información se identificó que los recursos educativos para entornos virtuales que favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje son: Zoom, Pizarra Digital, Kahoot y los Simuladores Web. En consecuencia, se realizó una propuesta de mejora que es una guía didáctica para la aplicación de la herramienta PhET en la enseñanza aprendizaje de Las Leyes de Newton.

Palabras claves: TIC, enseñanza a distancia, física, recursos educativos abiertos, aprendizaje electrónico, entorno educacional.





UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Abstract:

The present investigation called: EDUCATIONAL RESOURCES FOR VIRTUAL ENVIRONMENTS AND ITS APPLICATION IN THE TEACHING LEARNING OF PHYSICS, it has as objective to investigate how educational resources for virtual environments favor the teaching-learning process in Unified General Baccalaureate. The research aims to characterize and analyze the educational resources that favor this process. Thus, a research that has a qualitative approach and is descriptive in nature, as a fundamental method, it has the bibliographic review, as a technique the signing that was supported by instruments such as bibliographic and content records. With the analysis and interpretation of the information, it was identified that the educational resources for virtual environments that favor the teaching-learning process are: Zoom, Digital Whiteboard, Kahoot and Web Simulators. Consequently, an improvement proposal was made, which is a didactic guide for the application of the PhET tool in the teaching-learning of Newton's Laws.

Keywords: ICT, distance learning, physics, open educational resources, electronic learning, educational environment.

Lo certifico en honor a la verdad.

Lic. Yaritza Fernanda Pogo Pogo
LICENCIADA