

Uso de objetos virtuales de aprendizaje para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de una unidad educativa de Santa Elena 2022

Nury Maribel Apolinario Apolinario.

<https://orcid.org/0000-0003-1561-5940>

napolinarioa@ucvvirtual.edu.pe

Unidad Educativa: Unidad Educativa Francisco Pizarro- Monteverde

Resumen.

El estudio trata sobre el uso de objetos virtuales mediado por las plataformas virtuales que existen que ayudan a fomentar el aprendizaje colaborativo en el aula, como una estrategia didáctica. El trabajo se planificó por varios meses con la participación de los estudiantes de octavo año y docentes de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del Cantón Santa Elena, La muestra se la realizo con 100 estudiantes y 13 docentes. Se trabajó asignatura de matemática por medio de las herramientas tecnológicas como Moodle y Edmodo, siguiendo el currículo del Ministerio de Educación. Mediante el modelo del aprendizaje colaborativo, La metodología investigación en este trabajo es el estudio de campo, con este método se pudo detectar los tipos de habilidades y destrezas que necesitan los niños, Los hallazgos encontrados en esta investigación permitieron desarrollar la propuesta educativa con la implementación de una estrategia didáctica que fomente la colaboración entre pares con el objetivo de mejorar la colaboración, y el rendimiento académico de los estudiantes. La estrategia seleccionada determinar el uso de una plataforma virtual de aprendizaje que tenga gran cantidad de ventajas en relación a los otras plataformas.

Palabras Clave: Objetos virtuales, Plataformas virtuales, Aprendizaje colaborativo, Moodle

Correspondencia: napolinarioa@ucvvirtual.edu.pe

Artículo recibido 19 noviembre 2022 Aceptado para publicación: 19 diciembre 2022

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Apolinario Apolinario, N. M. (2023). Uso de objetos virtuales de aprendizaje para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes en una unidad educativa de Santa Elena 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 12126-12154. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4245

Use of virtual learning objects to promote collaborative learning in students of an educational unit in Santa Elena 2022

Abstract.

The study deals with the use of virtual objects mediated by existing virtual platforms that help promote collaborative learning in the classroom, as a didactic strategy. The work was planned for several months with the participation of eighth grade students and teachers from the "Francisco Pizarro" Educational Unit of the Santa Elena Canton. The sample was carried out with 100 students and 13 teachers. The subject of mathematics was worked through technological tools such as Moodle and Edmodo, following the curriculum of the Ministry of Education. Through the model of collaborative learning, the research methodology in this work is the field study, with this method it was possible to detect the types of abilities and skills that children need, the findings found in this research allowed the development of the educational proposal with the implementation of a didactic strategy that encourages collaboration among peers with the aim of improving collaboration and the academic performance of students. The selected strategy will determine the use of a virtual learning platform that has a large number of advantages in relation to other platforms.

Keywords: Virtual Objects, Virtual platforms, Collaborative learning, Moodle

1. Introducción

Dentro de la metodología que se usan actualmente los docentes en la educación esta los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), metodología utilizan las TIC, instrumentos digitales que se usan para fomentar el aprendizaje colaborativo, como apoyo para los procesos de enseñanza en entornos de aprendizaje mediados por herramientas tecnológicas.

En el campo de la educación, una de las herramientas digitales más utilizadas son los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). Por su adaptabilidad a diversos contextos tecnológicos, por ser recursos propicios para potencializar las competencias de los estudiantes y por su facilidad de uso para complementar el aprendizaje en los cursos presenciales y virtuales. (Martínez et al., 2018, p.64).

La web, nos ofrece grandes posibilidades enorme en el campo educativo por ejemplo descargar programas gratuitos y fáciles para las siguientes actividades: Editar imágenes, videos, grabar sonido, crear contenido; con poco conocimiento en desarrollo de recursos educativos en un ambiente virtuales.

1.2 Importancia de los OVAS en educación

En el contexto educativo los objetos virtuales como cursos, cuadros, fotografías, películas, vídeos y documentos interactivos que posean claros objetivos educacionales son importantes porque motivan el interés de un modelo de gestión novedoso e innovador centrado en los estudiantes, a partir de plataformas digitales que favorecen las interacciones entre estos usuarios para realizar un proceso de aprendizaje.

El propósito de las herramientas OVA es que provee de un conjunto de herramientas digitales, en metodologías de educación alineadas con las TIC que puede ser utilizado en diversos contextos, puede ser usado en el aula o fuera de ella y constituido por al menos tres componentes: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

El fácil acceso a Internet, tanto por la rapidez como por el bajo costo del servicio, ha impulsado el uso de herramientas virtuales en los procesos de enseñanza - aprendizaje. Los desarrollos en los entornos gráficos han aumentado la motivación para incorporarlas a la educación en todos los niveles (Cabrera et al., 2016, p.5).

Los objetos virtuales son un conjunto de herramientas de aprendizaje que pueden ser utilizados en el entorno educativo bajo la estructura de generar de crear actividades y un mecanismo de evaluación y fueron creados para ser reutilizable en diferentes ambientes educativos y en diferentes dispositivos.

1.2.1 Dimensión pedagógica

En lo pedagógico los objetos virtuales de aprendizaje privilegian la interacción comunicativa entre los estudiantes y el profesor en un contexto específico; Son herramientas que ayudan a los alumnos a construir sus propios conceptos.

Un objeto de aprendizaje es una realidad digital, autocontenible y reutilizable, con una clara intención educativa, formado por tres componentes internos editables que son contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

La dimensión pedagógica se refiere a la fundamentación educativa sobre la cual se sentarán las bases para la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir: aquí entran las teorías de aprendizaje que fundamentan el OVA, el Diseño Instruccional para promover la construcción y difusión del conocimiento (Acuña, 2022).

1.3 Marco conceptual

1.3.1 Objeto virtual de aprendizaje OVA

Actualmente los objetos virtuales de aprendizaje se los definen y se las usa como las herramientas digitales en la educación virtual, mediado por la pedagogía de las TICS como apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños con una variedad de recursos didácticos como audio y video, documentos interactivos, gamificación, juegos, mapas mentales, animaciones y colecciones de imágenes, todas estas herramientas ayudan transmitir un nuevo conocimiento.

“Los objetos virtuales de aprendizaje se convierten entonces en las nuevas herramientas del aula, apoyados, por supuesto, por el conocimiento de las TIC para su implementación”. (Feria y Zúñiga, 2016 p.66).

1.3.2 Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo es una estrategia pedagógica centrada en los estudiantes, esta estrategia desarrolla en ellos habilidades y competencias, utilizando variedades de actividades de aprendizaje para mejorar su intelecto sobre alguna asignatura. El aprendizaje basado en la colaboración, busca mejorar el aprendizaje por medio del

trabajo en grupo donde trabajan juntos para resolver contenido, tareas o algún problema o quizás aprender nuevas temáticas.

El aprendizaje colaborativo ha sido una de las apuestas contemporáneas que han venido posicionándose en el ámbito de los estudios de caso de innovación educativa y, en especial, de las prácticas formativas mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación (Lizcano et al., 2019).

El rol del docente en esta era digital su función es ser un facilitador de la comunicación y la exploración de la información, buscar metodologías innovadoras, activas, participativas y colaborativa con el apoyo de los recursos digitales que hay en el internet, este enfoque didáctico involucra en agrupar a los estudiantes trabajar en equipos.

Para promover el aprendizaje colaborativo de forma correcta, es necesario seguir unas reglas para aplicarlas de manera acertada, Este enfoque pedagógico implica activamente a los educando para que procesen y esquematicen nueva información, dejando a un lado la memorización, acogiendo nuevas forma de trabajar de manera grupal y en comunidad, así lo dispone la Ley Orgánica De Educación Intercultural del Ecuador en el Art. Artículo 2 Literal n. Comunidad de aprendizaje.

“Al aprendizaje colaborativo se une el trabajo en red, situándonos en el aprendizaje mediado por ordenador, como un nuevo paradigma que pone en relación las teorías de aprendizaje con los instrumentos tecnológicos”. (Valcárcel et al., 2014).

Se debe tener en cuenta que no basta con poner a un grupo a interactuar para que se produzca el aprendizaje, sino que se deben articular los diferentes elementos para llegar a procesos conjuntos de intercambio y construcción del conocimiento.

El e-learning no trata solamente de tomar un curso y colocarlo en un ordenador, se trata de una combinación de recursos, interactividad, apoyo y actividades de aprendizaje estructuradas. Para realizar todo este proceso es necesario conocer las posibilidades y limitaciones que el soporte informático o plataforma virtual nos ofrece (Belloch, 2012.p.1).

En fin podemos afirmar que el trabajo colaborativo está relacionado de manera directa al nivel de desarrollo de la competencia y las habilidades en los estudiantes. En la literatura podemos encontrar un sin número de métodos que permiten el desarrollo de trabajo colaborativo, con el objetivo de mejorar el aprendizaje en el desarrollo de una tarea, muchos de ellos apoyados con tecnología.

El aprendizaje colaborativo es una estrategia didáctica que representa a la actividad didácticas de pequeños grupos desarrollada en el aula de clase.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación se han convertido en una herramienta para la realización de diversas actividades ya sea en el trabajo, en el hogar, y también en el campo educativo, ya que actualmente las herramientas TIC y el aprendizaje sigue en auge, es por ello que se ha optado por realizar el estudio de las TIC y el aprendizaje colaborativo, de tal forma que el docente se apoye en la tecnología, para lograr este tipo de aprendizaje (Narváez et al., 2022).

De esta forma se puede decir que el trabajo colaborativo potencia las destrezas y capacidades de cada estudiante, lo que permite un trabajo de mayor participación en el aula; así mismo permite el logro de objetivos cualitativamente más exquisitos en contenidos ya que se conocen diferentes temas y se adquiere nueva información, pues se reúnen propuestas y soluciones de varias personas, pudiendo, cada cual, tener ante sí diferentes maneras de abordar y solucionar un problema, diferentes formas de aprender y diferentes estrategias de manejar la información, además de una amplia de fuentes de información.

Desarrollo experimental

El presente trabajo de investigación busca encontrar Incidencia del uso objetos virtuales virtuales para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de la educación básica con el propósito de diseñar una estrategia educativa en la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” que actualmente cuenta con 1000 estudiantes según el reporte de secretaria de plantel de alumnos matriculados, junto con el análisis de los datos históricos informes pedagógicos y cuadro de calificaciones en los últimos dos años se observa que los estudiantes no trabajaban de manera colaborativa en el aula, asimismo los docentes no usan las herramienta tecnologías como los objetos virtuales y por ende no están aprendiendo lo suficiente, trabajan de forma tradicional la cual es muy limitada, La mayoría de los jóvenes se ven expuestos a clases expositivas por parte de los docentes que no hacen uso de los objetos virtuales, poca interacción real para construir su propio aprendizaje. La poca estrategia de actividades colaborativa podría incidir en la poca colaboración, bajo rendimiento de los estudiantes y en el poco desarrollo de las habilidades sociales.

Revisando los informes del Vicerrector el 70% de estudiantes tiene una nota inferior a 7 (insuficiente), el 40% tiene problemas en las asignaturas bases de las especialidades, y de estos, el 75% y muchos aprueban con un examen de supletorio o mejoramiento. Así mismo los profesores reportan en sus informes que las materias que resultan más complicadas para los estudiantes son: Matemáticas y Lengua y Literatura; y que los temas más complicados.

Según el Instituto Nacional de Evaluación (INEVAL), el puntaje del desempeño académico de los estudiantes en el 2013 estuvo entre insuficiente y elemental. Muestra tabla 1.

Tabla 1:

Resultados de la evaluación Ser Estudiante 2013

Curso	Porcentaje	Niveles de desempeño
Cuarto año de básica	25%	No alcanza el nivel elemental en Matemática y en Lengua y alrededor de la mitad son elementales en Ciencias Naturales y Estudios sociales. El 34% usa correctamente los puntos y comas en un texto y el 48 % reconoce los derechos fundamentales de las personas.
Séptimo año de básica	30%	No alcanza los niveles elementales en Matemática pero 2,2% son excelentes. En Lengua y Ciencias solo el 11% se ubica en insuficiente y más del 70% es elemental con muy pocos satisfactorios y excelentes. El 61% identifica los derechos y las responsabilidades relacionados con la seguridad y cuidado de las personas.
Décimo año de básica	42%	No alcanzan los niveles elementales en Matemática y 26% en Lengua. Seguimos teniendo más de 2% en excelentes. Apenas el 15% son insuficientes y el 56% relaciona las dinámicas territoriales con las características de una población
Tercero año de bachillerato	31%	Siguen siendo insuficientes en matemática, pero más del 90% superan los niveles elementales en Lengua y Ciencias naturales y el 51% entiende el flujo de materia o energía a través de un ecosistema.

Fuente: Ineval (2013)

En la evaluación 2016 hubo una notable mejoría pero sigue siendo insuficiente por lo que los docentes debemos buscar nuevas formas de dar clases, capacitarnos continuamente para mejorar este puntaje a nivel nacional.

Resultados de evaluaciones de aprendizaje en 2016

En el encuentro, además, se presentaron cifras de las evaluaciones de aprendizaje. En Ser Estudiante, por ejemplo, los promedios globales en los ciclos 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 son: 4° grado de EGB: 756, 776 y 776 puntos; 7° grado de EGB: 704, 735 y 739 puntos; 10° grado de EGB: 698, 724 y 721 puntos, respectivamente

En Ser Bachiller el promedio global en los ciclos 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 en 3° de BGU fueron 730, 739 y 754 puntos. De esta manera se evidencia un mejor desempeño de 24 puntos entre los periodos 2013-2014 al 2015-2016. (Ineval, 2016)

Son muchos los factores negativo que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes muchas veces es responsabilidad de los docentes, entre los cuales podemos mencionar una metodologías inadecuadas de enseñanza aprendizaje por los maestros, otras de las situación académica es que los docentes carecen de estrategia didáctica de las tics no usan los objetos virtuales como apoyo a la docencia en asignatura en matemáticas, estas carencias de entrenamiento o ayudan a los estudiantes en el desarrollo de habilidades cognitivas.

El trabajo de investigación busca el desarrollo de una estrategia didáctica innovadora con metodologías activas que permita el entrenamiento en los estudiantes en tareas colaborativas y habilidades cognitivas necesarias para las matemáticas, con el objetivo de mejorar su rendimiento en esta asignatura. La hipótesis que se plantea es que existe una incidencia entre la utilización de los objetos virtuales y el aprendizaje colaborativo, en los estudiantes del de octavo año.

El estudio conlleva a investigar acerca de qué son los objetos virtuales y cómo se lo mide, para luego centrarnos en el aprendizaje colaborativo necesarias para fomentar la colaboración entre pares. Luego de esto, se investigará el estado actual de los estudiantes en relación a su rendimiento académico, conocer los temas que tienen mayor dificultad, y qué habilidades y destrezas necesitan ser desarrolladas en relación a dichos temas. A continuación, se analizará la manera en que pueden ejercitarse estas habilidades a través de los objetos virtuales. Para lo cual, se analizará en profundidad qué es aprendizaje colaborativo, sus partes, cómo se diseñan y las herramientas colaborativas disponibles para su implementación. Es importante esta parte para considerar el contexto en el cual se utilizará las plataformas virtuales, como el tipo y edad de los usuarios, sistema operativo disponible en los laboratorios, entre otros.

Este estudio teórico, junto con las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes permitirá evaluar la hipótesis planteada dentro del presente trabajo de investigación. Una vez validada la hipótesis, se definirán los requerimientos funcionales y no funcionales de objetos virtuales para el desarrollo de aprendizaje colaborativo que se pretende implementar como parte de este estudio. Posteriormente se describirá la propuesta a través de la descripción de los requerimientos, el diseño lógico y detallado y la descripción de su implementación.

Se espera que los resultados obtenidos del estudio aporten de manera significativa a la comunidad científica no solo en el hecho de demostrar que existe incidencia en la utilización de los objetos virtuales a través de la utilización de aprendizaje colaborativo, sino también en describir qué habilidades y destrezas necesitan ser desarrolladas en los niños de octavo año para mejorar su rendimiento académico.

1.2 Realidad educativa en el mundo

En cuanto a la implementación de las TICS, en el 2001, el Consejo de la UIT decide realizar una cumbre en dos fases en Ginebra en 2003 y otra en Túnez en 2005, el objetivo principal fue tomar medidas concretas para asentar las bases de la sociedad de la información y definir las políticas nacionales para garantizar la plena integración de las TICS en todos los niveles educativos como primer fase y en la segunda fase se tuvo como objeto poner en marcha el plan de acción de Ginebra, hallar soluciones y alcanzar acuerdos en materia de gobierno de internet, mecanismo de financiación y seguimiento, las dos cumbres sirvieron como base para el desarrollo regional de la sociedad de la información. (Naciones Unidas, 2013, p.17).

El estudio, análisis y evaluación del impacto que tienen las denominadas tecnologías de la Información y comunicación (TIC) sobre la enseñanza y sobre la innovación pedagógica en las universidades es un ámbito problemático al que se le está prestando una atención relevante en la investigación educativa de estos últimos años.

1.3 Uso de las Tics en el Ecuador

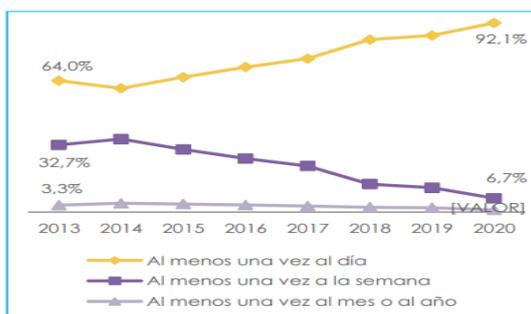
En el 2006 es cuando Ecuador formalmente se afianza en incorporar las TIC a la gestión pública y a los procesos educacionales a través del Libro Blanco de la Sociedad de la Información, como un instrumento que recoge los planteamientos de diversos sectores del Estado y que puede constituir el marco de la política de TIC para los próximos años (Peñaherrera, 2012, p.2).

En Ecuador se realizó un foro virtual año 2009 sobre observación y las prácticas de las Tics en las escuelas, y se está pensando crear un Diplomado sobre Innovación en asociación con universidades ecuatorianas y el Centro Nacional de Investigaciones Sociales y Educativas del Ecuador (CENAISE). Uruguay se va a real un diplomado internacional en elaboración y desarrollo de planes de estudio.

En los últimos años en el Ecuador se presenta la evolución de la frecuencia de uso de internet, durante el periodo 2013-2020. Los resultados alcanzados en el 2020 indican que el 92,1% de las personas de 5 y más años que usan internet, lo hacen al menos una vez a día, el 6,7% al menos una vez a la semana y el 1,0% al menos una vez al mes o al año. (Multiporoposito , 2021)

Figura 1

Evolución de la frecuencia de uso del internet



Fuente: ENEMDU Diciembre (2013-2017). Encuesta Multipropósito (2018-2020).

Tabla 2:

Evolución Del Porcentaje De Personas Que Utilizan Computadora, Por Grupos De Edad (2019 Y 2020)

Grupos de edad	Año		Variación significativa
	2019	2020	
5 a 15 años	46,3%	39,4%	Si
16 a 24 años	67,7%	53,9%	Si
25 a 34 años	53,8%	43,5%	Si
35 a 44 años	39,3%	32,3%	Si
45 a 54 años	27,8%	25,0%	No
55 a 64 años	19,9%	18,6%	No
65 y más años	años 7,8%	6,4%	No

Fuente: Encuesta Multipropósito (2019 y 2020).

1.4 Trabajo Colaborativo

El trabajo colaborativo tiene la connotación de estructurar redes de participación comunitaria en el cual todos los participantes de un proyecto trabajan, colaboran y se ayudan para la realización de un proyecto determinado. La educación actual apunta a la necesidad de enseñar a los estudiantes la manera de trabajar efectivamente en equipos y en grupo.

El trabajo colaborativo es un proceso en el que un individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes de un equipo, quienes saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista, de tal manera, que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento (Revelo et al., 2018, p.1).

1.4.1 Trabajo en equipo

Aprende a resolver problemas juntos ´problemas y habilidades, liderazgo, comunicación, confianza tomas de decisiones, solución y conflicto, así lo manifiestan Cardona y Wilkinson (2006), “Trabajar en equipo consiste en colaborar organizadamente para obtener un objetivo común. (p.1).

Sin embargo, la colaboración en las aulas no es algo nuevo; lo novedoso es que ahora como soporte tecnológico para la colaboración contamos con un nuevo desarrollo: la Web 2.0. ¿Pero qué es la Web 2.0? ¿Cómo beneficia al trabajo colaborativo en el aula? Se define a la Web 2.0 como una segunda generación web basada en comunidades de usuarios y en una diversidad de servicios o utilidades, desarrollados a través de Internet, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información y habilitan la creación de contenidos por parte de los usuarios. Dinámica, participativa, colaborativa y caracterizada por la interactividad, la Web 2.0 ofrece un universo de posibilidades para la construcción colaborativa de conocimientos a través de herramientas pensadas para trabajar con otros. Así, el uso pedagógico de estas aplicaciones puede ser muy potente para llevar adelante actividades colaborativas en el aula.

Es sumamente necesario que como profesores centremos nuestra atención en los usos que les demos a estas herramientas o servicios y en las producciones colaborativas que realicemos con ellas. Las decisiones pedagógicas que tomemos en este sentido no deberían perder de vista el singular entramado que los diversos contenidos escolares, los particulares contextos y las características del grupo de alumnos imprimen a nuestras prácticas educativas.

Herramientas colaborativas virtuales modernas para fomentar la colaboración y el trabajo en equipo en el aula, de forma local y remota

1.4.1.1 Actualmente en internet hay miles de plataformas educativas que ayudan al docente a programar una clase asincrónica y sincrónica entre ellas tenemos Moodle.

Moodle

Es una plataforma de aprendizaje personalizado de forma constructivista cuya finalidad es dar al maestro, estudiantes y administradores un "sistema robusto, seguro e integrado" y su suscripción es gratuita

Moodle es un sistema de gestión de cursos, que es distribuido libremente, y que es una ayuda muy buena que docentes y educadores en general puedan crear comunidades de aprendizaje en línea, a este tipo de herramienta tecnológica se la conoce como LMS (Learning Management System) (Ortiz y Hernández (2013).

Con respecto al enfoque pedagógico, en la página oficial de Moodle nos indica que la estructura de Moodle se orienta a una "pedagogía constructorista social", que se relaciona al constructivismo, constructorismo, constructivismo social, y conectados y separados. Permite que el docente amplíe sus formas de enseñar. Por ejemplo si desea que el estudiante aumente sus conocimientos sobre algún contenido, utilizar páginas web. Moodle es considerado como una herramienta útil para la pedagogía.

1.4.2 Aula virtual

Es un entorno educativo digital, un espacio en la nube donde guardan los cursos de educación permanente de una enseñanza en online. Las plataformas virtuales es un conjunto de sistemas de computación que permiten la comunicación y participación asincrónica y sincrónica de todos los interesados en educarse sin importar el tiempo, el momento o el lugar donde se encuentren.

La diversidad de herramientas digitales genera diferentes efectos en los profesores con menor alfabetización tecnológica: para algunos la novedad se convierte en un desafío y para otros en una pesadilla. Estabilizar el espacio del aula virtual se convirtió en una estrategia necesaria para que los docentes se focalizaran en cómo enseñar (De Vincenzi, 2020, p.3).

1.5 Objetivo General

Analizar el uso de los objetos virtuales para fomentar el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de octavo año, realizando una investigación de campo en la Unidad educativa Francisco Pizarro para diseñar una estrategia de aprendizaje de manera colaborativa.

1.6 Objetivos Específicos

1. Establecer el tipo de objetos virtuales que proporcionan el aprendizaje colaborativo en octavo año a través de encuesta a estudiantes.
2. Diseñar actividades grupales en la signatura de matemáticas
3. Determinar las actividades del curso que propician el trabajo colaborativo.

Método

La Modalidad de la investigación se fundamenta en un enfoque cualitativo, donde se consideran aspectos académicos y pedagógicos relacionados el uso de objetos virtuales para fomentar el aprendizaje colaborativo en primera instancia una investigación de campo, por medio, encuestas y entrevistas, cuestionario y matrices a los involucrados en el trabajo educativo, asimismo se aplicó la investigación bibliográfica para apoyar la búsqueda de la información científicamente documentada recopilada de revistas arbitradas, artículos científicos y demás trabajos de investigación debidamente certificados y validados por la comunidad científica. Además, ésta, se realizará en el mismo sitio donde se encuentra la escuela objeto de estudio de manera directa y real. Para esto se utilizarán varias técnicas e instrumentos adecuados a estos tipos de investigación.

Así mismo, se enmarca dentro de las características de proyecto factible, debido a que éste tiene el objetivo de elaborar y desarrollar una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar el problema del bajo rendimiento de los estudiantes.

Las plataformas que se usaron para la práctica de aprendizaje colaborativo fueron las siguientes Edmodo y google drive- google docs, donde los estudiantes realizaron actividades colaborativas grupales.

Sesiones de trabajo

Para llevar a acabo el aprendizaje colaborativo se crearon dos sesiones de trabajo grupales en la plataforma Moodle mil aulas en el siguiente link se encuentra los objetos

virtuales de aprendizaje en la asignatura de matemática para octavo año. <https://nuryeducacion2022.milaulas.com/> , Bajo la planificación del docente Fig. 2.

Figura 2: Sesión 1

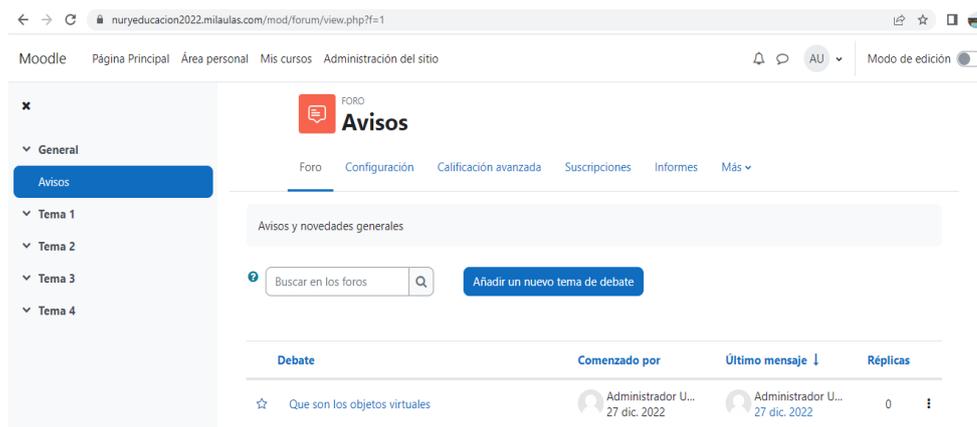
Esta actividad duro 40 minutos horas pedagógicas en el laboratorio de informática, los estudiantes se dan de alta al curso de objetos virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en matemática.



Fuente: <https://nuryeducacion2022.milaulas.com/course/view.php?id=2>

Este módulo permite recibir a los estudiantes inscribirse en el curso y realizar cada actividad que el docente diseñe como objeto virtual.

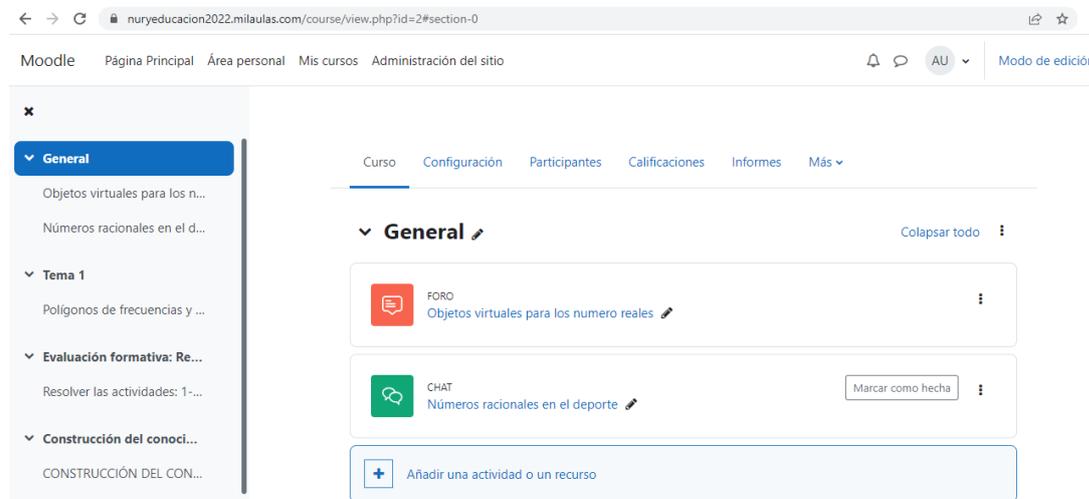
Figura 3: Foro



Se observa que los estudiantes han desarrollado el trabajo grupal, realizando el foro la primera parte del curso.

Sesión 2

Esta actividad duro 40 minutos horas pedagógicas en el laboratorio de informática.



The screenshot shows a Moodle course page for 'nuryeducacion2022.milaulas.com'. The course is titled 'General'. The left sidebar shows a navigation menu with 'General' selected. The main content area shows the 'General' section with two activities: 'FORO' (Forum) titled 'Objetos virtuales para los numero reales' and 'CHAT' titled 'Números racionales en el deporte'. There is a 'Marcar como hecha' button next to the chat activity. A '+ Añadir una actividad o un recurso' button is visible at the bottom of the section.

Figura 4: Tema 1



The screenshot shows the same Moodle course page, but now the 'Tema 1' section is selected in the sidebar. The main content area shows the 'Tema 1' section with two activities: 'RECURSO' (Resource) titled 'Polígonos de frecuencias y diagramas circulares' and 'Evaluación formativa: Resolver las actividades: 1- 3.'. There is a 'Marcar como hecha' button next to the resource activity. A '+ Añadir una actividad o un recurso' button is visible at the bottom of the section. Below the section, there is a link to 'Añadir secciones'.

Se observa el desarrollo de una planificación semanal, trabajo realizado de forma colaborativa.

1.6.1 Tipo de estudio

Este proyecto se fundamenta en una investigación de campo y bibliográfica.

Investigación de campo

Este enfoque de investigación se aplica porque trabaja directamente en el campo real, en el sitio donde sucede el fenómeno de estudio, en este caso la Unidad Educativa "Francisco Pizarro", Donde se desarrolló el proceso de diagnóstico, necesidades y problemas con el objetivo de aplicar los conocimientos con fines prácticos.

El trabajo de campo es una práctica que sirve para la recolección de datos cualitativos de fuentes primarias, enfocado a entender, comprender, observar e interactuar con personas en su ambiente natural para resolver algún inconveniente en un escenario determinado.

Investigación bibliográfica

El desarrollo de la tesis es de tipo bibliográfica, por cuanto se basa en recopilar datos, valiéndose del manejo de revistas indexadas y artículos científicos, que permiten conocer acerca de la temática tratada dentro del tema de investigación.

1.7 Universo Y Muestra

Muestra.- Una muestra estadística es un subconjunto de casos o individuos de una población estadística. Las muestras, se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma. Para cumplir, esta característica la inclusión de sujetos en la muestra debe seguir una técnica de muestreo. En tales casos, puede obtenerse una información similar a la de un estudio exhaustivo con mayor rapidez y menor coste.

El universo objeto de estudio fue de 100 estudiantes y 13 docentes, lo que comprende la población total estudiantil y docente, de octavo año, Por ser una población pequeña se trabajó con todo el universo. El Cuadro No. 4 resume el tamaño de la muestra utilizada.

CUADRO 1: Población

POBLACIÓN	No
PERSONAL DOCENTE	13
ESTUDIANTES LEGALES	100
TOTAL	113

Fuente: Secretaría del Plantel

Elaborado por: Los Autores

Encuesta

Autores como López y Fachelli (2015) consideran que la encuesta es una de las técnicas de investigación social de más extendido uso en el campo de la Sociología que ha trascendido el ámbito estricto de la investigación científica, para convertirse en una actividad cotidiana de la que todos participamos tarde o temprano (p.5).

Esta técnica fue aplicada para extraer el conocimiento de los docentes y representantes legales en relación al rendimiento de los estudiantes, conocimiento del uso de tecnología, validación de hipótesis y aplicabilidad de la propuesta en la Institución a través de cuestionarios elaborados con este propósito.

1.8 Instrumentos de investigación

Cuestionario

Es un instrumento que se realiza en forma escrita, mediante un formulario o formato con una serie de preguntas, ítems, proposiciones, enunciados o reactivos. Es auto administrado, porque es llenado sin intervención del encuestador. En la actualidad el cuestionario también puede presentarse a través de medio de almacenamiento magnéticos, memoria USB, (CD), o electrónicos, programas nubes, (internet).

En este caso se utilizaron dos tipos de cuestionarios en papel que fueron llenados, por los profesores y estudiantes, respectivamente. Sirvieron para extraer la información del estado actual, conocimiento del uso de tecnología, aplicabilidad de la propuesta y aceptación de la propuesta. Estos cuestionarios fueron validados por expertos.

Matrices comparativas

Esta técnica de investigación documental alude a la forma de obtener y registrar datos e información mediante la elaboración de un módulo o matriz que permite recoger el producto de la investigación en las fuentes investigadas. Es usual su utilización para el contraste o comparación de teorías, enfoques etc., de autores sobre temáticas específicas registros estadísticos, educativos, sociales, entre otros.

En este proyecto se utilizaron matrices de comparación analizar para las diferentes tecnologías y herramientas disponibles para el desarrollo de la propuesta.

Estas matrices permitieron elegir la mejor herramienta en base al análisis de los resultados de la investigación bibliográfica, así como también las encuestas realizadas.

Resultados (tablas y gráficos)

Los resultados de la investigación bibliográfica se resumen en el marco teórico de la presente investigación.

De igual forma, luego de aplicar la encuesta a los docentes y estudiantes, descrita en la investigación de campo, se procede a tabular los datos utilizando hojas de cálculo.

El propósito de las encuestas fue obtener información relevante acerca de los docentes, estudiantes, el aprendizaje escolar, uso de las TIC, y percepciones relacionadas a

averiguar la posible incidencia de las plataformas virtuales en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” Para la presentación de los resultados de las encuestas aplicadas se utilizan gráficos de barras, que permitirán la fácil interpretación de los resultados.

Resultados

Presentación, análisis e interpretación de resultados

A continuación la presentación de los resultados del procesamiento de la información de los docentes

Pregunta 1: ¿Ha recibido capacitación de las tics en los dos últimos años en la plataforma Mecapacito del Ministerio de Educación?

Tabla 3:

Capacitación De Las Tics En Si Profe Del Ministerio De Educación

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	3	23%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	0	0%
5	Muy de acuerdo	10	77%
	TOTAL	13	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 77% de los docentes de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro”, se han capacitado en las tics del programa del Ministerio de Educación Mecapacito, y el 23%, aun no lo han hecho, lo que se lleva a conclusión de que más de la mitad de los encuestados si conocen de nuevas técnica e instrumentos tecnológicos que pueden ser aplicado en la educación y que la plataforma virtual propuesto será aprovechado efectivamente.

Pregunta 2: ¿Considera que el docente debe capacitarse periódicamente en las Tics?

Tabla 4:

Actualización pedagógica periódica De Los Docentes En Las Tics

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	1	8%
5	Muy de acuerdo	12	92%
	TOTAL	13	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 92% de los pedagogos encuestados de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” consideran que deben capacitarse periódicamente en el uso de las tics y la plataforma virtuales digitales, y el 8% están de acuerdo, lo que evidencia una aplicación a la utilización de las tics como aliado a la educación sobre todo aprendiendo en colaboración.

Pregunta 3: ¿Utiliza una plataforma virtual para impartir clases?

Tabla 5:

Uso de la tecnológica como herramienta didáctica

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	4	31%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	9	69%
5	Muy de acuerdo	0	0%
	TOTAL	13	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 31% de los docentes no usan las herramientas tecnológicas, por lo tanto deben capacitarse, más de la mitad de los profesionales un 69 % los docentes si utilizan herramientas tecnológicas para el proceso de enseñanza aprendizaje lo que

permite deducir que la plataforma virtual propuesto por el investigador, será muy bien aprovechado por los demás docentes como una herramienta más de ayuda en la enseñanza de todas las asignaturas bases del currículo ecuatoriano.

Pregunta 4: ¿El uso de una plataforma educativa favorece la interacción didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje?

Tabla 6:

Habilidad En Plataformas Virtual Con Relación A La Didáctica			
N ^o	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	5	38%
5	Muy de acuerdo	8	62%
	TOTAL	13	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 38% y el 68 de los profesores están de acuerdo que las plataformas de entornos virtuales favorecen a la educación, lo que permite sacar conclusiones de que la propuesta será muy aceptada, debido a que el objetivo principal es mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 5: ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje utiliza al correo electrónico para transferencia de tareas?

Tabla 7:

Uso Del Correo Electrónico Para Envió De Tareas			
N ^o	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	2	15%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	0	0%
5	Muy de acuerdo	11	85%
	TOTAL	13	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

De los valores obtenidos en la encuesta el 15% de los docentes no utilizan correo electrónico, instrumento vital para la enseñanza moderna y el 85% considera que siempre utiliza este medio de comunicación para la recepción de tareas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 6: ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje utiliza el blogs como medio de comunicación?

Tabla 8:

Uso Del Blogs Como Medio De Comunicación

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	3	21%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	11	79%
5	Muy de acuerdo	0	0%
	TOTAL	14	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

De los valores obtenidos en la encuesta el 23% considera que el docente nunca utiliza blogs y el 77% considera que siempre utiliza este medio de comunicación para compartir, modificar y editar trabajos grupales en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 7¿La utilización de una Plataforma Virtual mejorará el aprendizaje colaborativo de la asignatura de matemáticas?

Tabla 9:

Uso De Las Tics En La Enseñanza

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	10	77%
5	Muy de acuerdo	3	23%
	TOTAL	13	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

De los valores obtenidos en la encuesta se observa que el 23% de los docentes están Muy de acuerdo y que el 77% están de acuerdo, es decir si utilizan herramientas tecnológicas especializadas para la enseñanza de gestores de base de datos, lo que demuestra que la implementación de la propuesta será aceptada por los profesionales de la educación, debido a que están acostumbrado a utilizar tecnología similar a la propuesta por el investigador en la enseñanza de la asignatura mencionada.

Presentación de los resultados de los estudiantes

Pregunta 1 ¿Me gustaría que los profesores utilicen otros métodos de aprendizajes donde tenga mayor participación?

Tabla 10:

Diferentes métodos de enseñanza

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	18	41%
5	Muy de acuerdo	26	59%
	TOTAL	44	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 41% de los estudiantes encuestados están de acuerdo que sus profesores utilicen métodos didácticos de mayor participación en clase, específicamente la tecnología y el 59%, están Muy de acuerdo que se use otra metodología de mayor participación donde integren las herramientas digitales que propicien el trabajo colaborativo dentro y fuera del aula.

Pregunta 2. ¿Me gustaría que se implementen nuevos modelos de aprendizaje utilizando las TICS?

Tabla 11:

Nuevos Modelos Didácticos Aplicando Herramientas Tics

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	8	18%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	36	82%
5	Muy de acuerdo	0	0%
	TOTAL	44	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 18% de los estudiantes no están de acuerdo que se aplique un nuevo modelo pedagógico con las herramientas tics y el 82%, considera que se debe aplicar un nuevo enfoque didáctico ya que la mayor parte de los docentes dominan las herramientas informáticas, además cuenta con las herramientas informáticas como laptops, internet en casa lo que permite obtener conclusiones de que la propuesta será muy aceptada.

Pregunta 3. ¿Me gustaría que se implementen nuevos modelos de aprendizaje utilizando las TICS?

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	2	5%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	42	95%
5	Muy de acuerdo	0	0%
	TOTAL	44	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

Se observa que el 5% de los estudiantes no están de acuerdo que el aprendizaje de la asignatura base del curriculum nacional se aplique las tics, el 95% de los estudiantes están de acuerdo que se apliquen en todas las asignaturas las herramientas tics Lo cual permite evidenciar que la propuesta hecha por el investigador es aceptada por los docente y por los estudiantes.

Pregunta 4. ¿Te gustaría trabajar con una plataforma virtual para el desarrollo de la asignatura gestores de base de datos?

Tabla 12: Percepción De Actividades Lúdicas En El Computador

Nº	Concepto	F	%
1	Muy en desacuerdo	0	0%
2	En desacuerdo	0	0%
3	Indiferente	0	0%
4	De acuerdo	14	32%
5	Muy de acuerdo	30	68%
	TOTAL	44	100%

Fuente: Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena

Interpretación

De los valores obtenidos se observa que el 32% y el 68% de los estudiantes les gustaría utilizar herramientas tecnológicas como apoyo a la educación que permitan mejorar la práctica. Esto lleva al investigador a deducir que el aula virtual tendrá aceptación por parte de los docentes por cuanto su objetivo es precisamente de servir de ayuda al docente tanto dentro como fuera de clase.

Presentación clara de los resultados obtenidos.

En base al análisis de la encuesta relacionado al uso de las plataformas virtuales en el aprendizaje colaborativo, los resultados obtenidos evidenciaron que los docentes y estudiantes si están capacitados en las herramientas tics, los estudiantes cuentan con laboratorio de informática con tecnología de punta, cada docente tiene una herramienta informática pedagógica como laptop y módems con servicio de internet banda ancha para el proceso de enseñanza aprendizaje.

De los resultados de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena respondieron que más del 60% de los docentes si están capacitados en las herramientas tics porque manejan sin ningún problema el computador, internet y correo por lo tanto es necesario una capacitación para el uso del aula virtual que es la propuesta del investigador que o será dificultad para aprender el manejo adecuado dentro y fuera del aula.

Así mismo se pudo evidenciar en base a la investigación de campo que efectivamente existen un bajo nivel de aprendizaje y que se aplica poca estrategia colaborativa, lo que fue corroborado por las encuestas realizadas a los docentes y estudiantes.

En cuando a la plataforma virtual, el resultado obtenido muestra que este tipo de plataformas educativas permite que el estudiante y docente interactúen de mejor manera, asimismo se debe considerar una metodología adecuada que debe estar centrada en el usuario. Esto en base a los resultados de las encuestas que evidencian que tanto los docentes como estudiantes dominan el uso del computador y esto, provoca que se tenga una especial consideración en el momento de diseñar estrategia virtual activa y colaborativa, para que este no requiera de algún tipo de entrenamiento especial para su uso.

En base a los resultados de la investigación de campo, se pudo identificar el problema de bajo nivel de aprendizaje colaborativo de los estudiantes del Octavo Año de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena objeto de estudio, y que el uso de los objetos virtuales mejorar el aprendizaje del estudiante en la asignatura que requiere dichas habilidades individuales y grupales. Así como también en relación a los resultados que evidenciaron como un aula virtual sirve de mucha ayuda para crear aplicaciones colaborativas, fáciles de usar para cualquier tipo de usuario. Se puede deducir que el uso de una plataforma virtual influirá de manera positiva al desarrollo de habilidades y destrezas de los estudiantes.

Por lo tanto la hipótesis a la relación a la incidencia que tienen los objetos virtuales en el aprendizaje colaborativo en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la Unidad educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena es **ACEPTADA**.

Discusión y conclusiones

1.9 Resultados principales

El presente trabajo educativo ha permitido plantear los diferentes resultados que se han podido observar en la ejecución de este proyecto de doctorado y está planteado en los siguientes aspectos

Se pudo evidenciar y probar que la problemática educativa en esta institución la poca colaboración en las asignaturas base del currículo es real en la Unidad “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena.

Entre los resultados principales se puede mencionar que se logró identificar que el trabajo colaborativo puede ser entrenado y que la plataforma virtual para propiciar la colaboración es una manera idónea para realizar dicho entrenamiento.

Se pudo identificar que el trabajo en equipo es muy necesario en los estudiantes para tener un buen rendimiento en las asignaturas bases de la especialidad.

Se pudo obtener un árbol de ejercicios de entrenamiento cognitivo para la colaboración efectiva en las asignaturas bases.

Se implementó una plataforma virtual para trabajo colaborativo, el cual si es utilizado de manera constante por el estudiante y bajo la guía adecuada del profesor, mejorará su rendimiento académico del estudiante en dichas asignaturas.

Conclusión

Toda estrategia educativa debe ser sometida y evaluada de acuerdo a la especialidad y a la cantidad de estudiantes con que se cuenta

Es importante que el docente analice cualquier programa antes de emplearlo en su clase. En términos generales, se lograron los objetivos planteados al iniciar la investigación, pero sin embargo futuros estudios puedan complementar y fortalecer los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Por lo tanto la plataforma virtual para fomentar aprendizaje colaborativo es una herramienta didáctico-pedagógica.

Existe un limitado proceso de enseñanza aprendizaje para desarrollar trabajo colaborativo y por no contar con una plataforma educativa digital en Octavo Año de la Unidad Educativa “Francisco Pizarro” del cantón Santa Elena, en el periodo, dando lugar a que los procesos de inter- aprendizaje se realicen de forma monótona y sin los complementos necesarios.

Las horas clases deberán ser impartidas en una plataforma virtual para fomentar el aprendizaje colaborativo y así motivar a los estudiantes para que mejoren su rendimiento académico.

Que los estudiantes en su totalidad se encuentran muchos más familiarizados con las herramientas tecnológicas que fomenten el aprendizaje colaborativo como Correo electrónico, redes sociales, wikis, blogs, chat, foro, entre otros.

Entre estas actividades podemos mencionar el análisis de bibliografía relacionada con la elaboración de plataformas virtuales. Sin lugar a dudas, la elaboración de una plataforma virtual es un tema analizado por diversos autores que coinciden en la importancia del mismo y su rol determinante en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Las diferentes teorías sobre la forma en que se logra el aprendizaje incluyen en su análisis el rol de la plataforma virtual y las distintas formas de incluirlo.

Anteriormente ha existido poca capacitación por parte de los docentes, en lo que se refiere al manejo de nuevos modelos de aprendizaje y conocimientos de plataformas virtuales, lo cual ha contribuido al estancamiento de la educación.

2. REFERENCIAS

- Cabrera Medina, J. M., Sánchez-Medina, I. I., & Rojas Rojas, F. (2016). Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas. *Acofi*, 4-12.
- Narváz Cumbal, I., Guaña Moya, J., Salgado-Reyes, N. E., & Arteaga Alcívar, Y. A. (2022). Incidencia de las TIC en el aprendizaje colaborativo de la asignatura de programación en los estudiantes de los primeros semestres de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias. *Digital Publisher*, 140-154. doi:doi.org/10.33386/593dp.2022.4.1136
- Acuña, M. (2022). *Evirtualplus*. Obtenido de <https://www.evirtualplus.com/objetos-virtuales-de-aprendizajes-linea/>
- Belloch, C. (2012). Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Universidad de Valencia*.
- Cardona, P., & Wilkinson, H. (2006). Trabajo en equipo. *Academia*.
- De Vincenzi, A. (2020). Del aula presencial al aula virtual universitaria en contexto de pandemia de Covid-19. *Universidad abierta interamericana*.

- Díaz Pinzón, J. E. (2017). Edmodo como Herramienta Virtual de Aprendizaje. *INNOVA Research Journal*, 9-16.
- Feria Marrugo, I. M., & Zúñiga López, K. S. (2016). Objetos virtuales de aprendizaje y el desarrollo de aprendizaje autónomo en el área de inglés. *Praxis*, n Sofía Zúñ. doi:<http://dx.doi.org/10.21676/23897856.1848>
- García Valcárcel, A., Basilotta , V., & Camino López, S. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 65-74.
- Ineval. (2013). *Instituto Nacional de evaluación educativa* . Obtenido de <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presenta-los-resultados-de-la-evaluacion-ser-estudiante-2013/>
- Lizcano Dallos, A. A., Barbosa Chacón, J. W., & Villamizar Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5-24.
- López Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona, España.
- Martínez Palmera, O., Combata Niño, H., & De La HozFranco, E. (2018). Mediación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Estudiantes de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 11(6), 63-74. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600063>
- Multiporoposito . (2021). *Indicadores de tecnología de la información y comunicación*. Proposito .
- Naciones Unidas. (2013). *Integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Chile: CEPAL.
- Ortiz, M., & Hernández, P. (2013). Utilización de moodle como plataforma para la investigación educativa: aplicación a los córpora de aprendices de lenguas. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, pp 125-138.
- Peñaherrera León, M. (2012). Uso de tic en escuelas públicas de ecuador: análisis, reflexiones y valoraciones. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 1-16.

- Revelo Sánchez, O., Collazos Ordóñez, C., & Jiménez Toledo, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecnológicas*, 115-134.
- Tomalá De la Cruz, M. A., Gallo Macías, G. G., Mosquera Viejó, J. L., & Chancusig Chisag, J. C. (2016). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *Rwvista científica Mundo de la investigacion y el conocimiento* . doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(4\).octubre.2020.199-212](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).octubre.2020.199-212)