



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA.**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**DICIEMBRE 2021 – ABRIL 2022**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:  
INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**TEMA:**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD POST PANDEMIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS VIRTUALES ELEARNIG DEL COLEGIO ABDÓN CALDERÓN DE LA PARROQUIA BARREIRO DEL CANTÓN BABAHOYO.**

**ESTUDIANTE:**

**KATTYA GABRIELA OCHOA GUAPULEMA**

**TUTOR:**

**ING. NARCISA MARIA CRESPO TORRES. MSc**

**AÑO 2022**

## **RESUMEN Y PALABRAS CLAVES**

Las plataformas e-learning forman parte de los recursos tecnológicos que existen en la actualidad, ya que facilitan la interacción entre docente y estudiante para la realización de las actividades académicas expuestas por en el plan educativo de cada asignatura.

El uso de manera apropiada de estas plataformas, generara un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro, debido a que podrán hacer uso de cualquier dispositivo móvil para poder entrar a la plataforma virtual y hacer uso del contenido expuesto en el espacio virtual de la asignatura.

El presente estudio de caso se enfoca en el estudio de factibilidad post-pandemia para la implementación de plataformas virtuales e-learning en el colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro, brindando como opción la plataforma Moodle que tiene como finalidad ser aplicado en un servidor interno para desplegar las actividades educativas de las asignaturas.

Palabras claves:

E –learning, Servidor, Educación virtual.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las plataformas e-learning, son plataformas utilizadas por instituciones educativas para crear un espacio virtual para sus estudiantes y así poder ofrecerles la posibilidad de conexión en línea desde el lugar de donde se encuentren.

Desde el año 2000, los ingresos a la industria del aprendizaje en línea han aumentado un 90%. La educación en línea a experimentado un rápido aumento incluso mucho antes del virus, sin duda alguna la pandemia ayudó a que esto se volviera necesario y se observó la necesidad de impulsarlo aún más.

La pandemia que atravesaron muchos países, hizo tomar nuevas medidas dentro de la educación en sus centros educativos. Entre sus medidas tuvieron que implementar una plataforma digital para la creación de aulas virtuales donde los estudiantes puedan acceder a ella para realizar ya sea foros, entregas de tareas y un sin número de actividades que se pueden hacer en una plataforma e-learning.

La falta de conocimiento y de economía hizo que muchos centros educativos no implementarán una plataforma digital para el beneficio de sus docentes y alumnos, al no contar con una de ellas, su educación tuvo un sin número de inconvenientes, no podría ser ordenando y de manera que puedan llevar un control correcto con las distintas actividades que mandaban a cada uno de sus estudiantes.

De poder implementar esta plataforma virtual e-learning se tendría un gran avance con las instituciones que aun no la tienen, mejoraría el cumplimiento de actividades y el

desempeño de los centros educativos en general logrando un alto impacto de aprendizaje y responsabilidad con las nuevas tecnologías adoptadas en esta investigación.

## **Justificación**

El presente estudio de caso busca cubrir una necesidad en el manejo de conceptos teóricos para los integrantes de la unidad educativa COLEGIO ABDÓN CALDERÓN DE LA PARROQUIA BARREIRO DEL CANTÓN BABAHOYO, que en este tema carecen de información que es de gran utilidad y ayuda. Quizás sea porque consideran que no es importante adquirir esta información.

El proyecto que se presenta, se elabora con la finalidad de realizar un estudio de factibilidad económica, factibilidad operativa y técnica sobre las plataformas e-learning para el colegio antes mencionado, con el entusiasmo de que tanto los docentes, como los alumnos conozcan más de estas plataformas que ayudan mucho al desarrollo y desempeño de las actividades académicas.

Estas plataformas se integran para el aprendizaje continuo, ya que las tareas, la información y los recursos que el docente desee compartir, se realizará de manera ordenada y periódica para que los estudiantes cumplan con ellas y no exista el problema de pérdida de información, sino que el sistema directamente ya tenga guardada la información solo para que se la pueda revisar y que esta información no sea eliminada una vez que a sido entregada.

# **Objetivos**

## **Objetivo General**

Realizar un estudio de factibilidad post pandemia para la implementación de plataformas virtuales e-learning del colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro del cantón Babahoyo.

## **Objetivos Específicos**

- Determinar el nivel de los conocimientos en el uso de las plataformas e –learning de parte de los docentes del Colegio Abdón Calderón.
- Diseñar un plan de aprendizaje para el uso de las plataformas e –learning para los estudiantes del Colegio Abdón Calderón.
- Diagnosticar la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizada por los docentes del Colegio Abdón Calderón.

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

**Línea de investigación.-** Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación.

**Sublínea de investigación.-** Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

La línea de investigación empleada en este caso de estudio, abarca perspectivas de análisis, para que este proyecto se construya de una manera ordenada y dedicada al tema que se está analizando. Como su sublínea expresa, se abarca a una tecnología inteligente de software que facilitará la manera de cumplir con las tareas y exponer el conocimiento de manera optima y que es una solución para el futuro de todas las entidades educativas, para el cumplimiento y la revisión de recursos que se encuentren expuestos por parte del docente para con los estudiantes.

Este estudio de caso, está realizado analizando una futura innovación para los centros educativos con un sistema de información que cuenta con múltiples beneficios y que lograra captar el interés por parte de los docentes, como de los alumnos y padres de familia, ya que estarán enterados de las actividades a realizar y si su representado cumplió correctamente con lo establecido.

## MARCO CONCEPTUAL

### **Educación Virtual**

La educación virtual es una estrategia de alto impacto en la mejora de la cobertura, pertinencia y calidad educativa en todos los niveles y tipos de formación, debido a sus características multimediales, hipertextuales e interactivas (Morales, Fernández, & Pulido, 2016). El aprendizaje mediado por tecnologías ha sido objeto de diferentes análisis. Puede reconocerse como una evolución de la educación a distancia y una transformación para la educación presencial y semipresencial, por cuanto permite adquirir conocimientos, mediante la incorporación de medios tecnológicos, facilitando así el aprendizaje a lo largo de la vida.

Con la globalización de la educación, el crecimiento de la tecnología y haciendo frente a la necesidad de ofrecer programas educativos de calidad, las instituciones universitarias han encontrado en la educación virtual un elemento clave para generar nuevos espacios de aprendizaje. La educación virtual fomenta el uso de una diversidad de plataformas y aplicaciones web utilizadas a partir de sistemas de gestión que permiten a los estudiantes lograr sus objetivos educativos. Según García-Peñalvo y Seoane-Pardo (2015), los hábitos adquiridos como internautas, hacen parte de la cotidianidad de los usuarios en la red, replicándose en los contextos de aprendizaje.

De ahí que se requiera de una mayor personalización de la enseñanza, conectividad para el desarrollo de actividades formativas, uso ilimitado de recursos y una convivencia natural en la red que facilite el flujo e intercambio de información. En esta línea, Temesio (2016), indica que es importante tomar en consideración la accesibilidad en entornos virtuales para favorecer los procesos de aprendizaje e interaccionar en el ecosistema digital a partir de la participación de todos en igualdad de oportunidades. La educación

inclusiva es un proceso de formación en busca de un aprendizaje de calidad para todos, que se fundamenta en reconocer que los estudiantes aprenden de forma diferente.

Los estudiantes requieren de acciones educativas dirigidas a aprovechar sus individualidades, promoviendo así el uso equitativo de recursos y buscando el aprendizaje de calidad para todos. Promover la inclusión es identificar y responder a la diversidad de los estudiantes, a través de una mayor participación en el aprendizaje, reduciendo así la exclusión (UNESCO, 2008). La educación inclusiva puede desarrollarse en ambientes educativos presenciales y virtuales. Estos últimos, gracias al e-learning, una modalidad de aprendizaje mediado por tecnologías que integra procesos educativos y de autoaprendizaje en función de las necesidades de los involucrados.

Para llevar a cabo propuestas educativas en la modalidad de e-learning, es importante contar con un soporte pedagógico y técnico, que se combina en una plataforma Learning Management System (LMS). Se trata de un sistema basado en la web que facilita la comunicación en línea, el trabajo colaborativo, compartir diversos tipos de recursos o materiales educativos, y la evaluación y seguimiento del estudiante (Cassidy, 2016). Los LMS admiten considerar la educación virtual inclusiva, ya que esta modalidad responde a la diversidad de estudiantes. (Emilio Crisol-Moya, 2020)

Este tipo de educación usa lo que se “denomina aulas virtuales para publicar contenidos, una de las ventajas que posee estas plataformas es que son de fácil acceso y de manera rápida” (Hernández, 2017), en las mismas se puede descargar contenidos que refuerzan y facilitaran el aprendizaje. La condición para acceder a ellas es el Internet y una computadora o celular inteligente.

Este es un tema de suma importancia en la actualidad, por tal motivo para que las personas accedan a este tipo de educación es necesario contar con las herramientas y

recursos necesarios que permitan formar parte de las clases virtuales con normalidad, y no que esta sea un privilegio para pocas familias que tienen altos recursos económicos, sino más bien que, sea de fácil acceso para la mayoría de personas que se encuentran atravesando por situaciones difíciles debido a la crisis que se presentó de un momento al otro. Es así que un objetivo de la investigación es conocer el impacto que ha tenido el COVID-19 en la educación ecuatoriana y qué medidas le ha llevado a tomar.

También se busca medir el nivel de posesión de dispositivos tecnológicos con los que cuentan las familias del Ecuador, esto va complementado con el acceso a Internet que posean las mismas. Otro objetivo es el resolver la duda de que si las instituciones del Ecuador, cuentan con los recursos e infraestructura necesaria, así como con el número de docentes y si ellos están capacitados para impartir la Educación virtual. (Darwin Hernán Aguirre Rea, 2020)

## **Moodle**

MOODLE es un acrónimo en inglés de Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objeto). Es una de las plataformas más usadas en la educación, es un centro de gestión de aprendizajes con enfoque constructivista permitiendo la comunicación entre los participantes y promoviendo el trabajo cooperativo. Una de las principales características de MOODLE, radica en que es un software construido para el aprendizaje globalmente diseñado para soportar la enseñanza-aprendizaje, fácil de usar, gratuito, actualizado, flexible, seguro, escalable, robusto, basado en web, entre otras.

Esto implica que las personas tienen la posibilidad para estudiar y aprender sin limitaciones de espacio y tiempo, basta con asumir el rol de estudiante virtual para hacer

uso de los recursos y herramientas para el proceso de aprendizaje. Para comprender mejor estas características, de acuerdo a lo que señala Murillo (2012) se describen a continuación:

### **Construido para el aprendizaje. Mundialmente probado y de confianza**

Impulsando a decenas de miles de ambientes de aprendizaje global, MOODLE tiene la confianza de instituciones y organizaciones grandes y pequeñas. El número de usuarios de MOODLE a nivel mundial, de más de 79 millones de usuarios, entre usuarios académicos y empresariales, lo convierten en la plataforma de aprendizaje más ampliamente utilizada del mundo.

### **Diseñado para soportar tanto la enseñanza como el aprendizaje**

Con más de 10 años de desarrollo guiado por la pedagogía de constructivismo social, MOODLE proporciona un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, que le dan poder, tanto a la enseñanza como al aprendizaje.

### **Fácil de usar**

Una interfaz simple, que posee características de arrastrar y soltar, y recursos bien documentados, junto con mejoras continuas en usabilidad, hacen a MOODLE fácil de aprender y usar.

### **Gratuito, sin cargos por licenciamiento**

MOODLE es proporcionado gratuitamente como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU (GNU General Public License). Cualquier persona puede adaptar, extender o Modificar MOODLE, tanto para proyectos comerciales

como no-comerciales, sin pago de cuotas por licenciamiento, y beneficiarse del costo/beneficio, flexibilidad y otras ventajas de usar MOODLE.

### **Siempre actualizado**

La implementación de MOODLE en código abierto significa que MOODLE es continuamente revisado y mejorado, para adecuarse a las necesidades actuales y cambiantes de sus usuarios.

### **Altamente flexible y completamente personalizable.**

Debido a que es código abierto, MOODLE puede ser personalizado en cualquier forma deseada, para adecuarlo a necesidades individuales. Su configuración modular y diseño interoperable les permite a los desarrolladores crear plugins e integrar aplicaciones externas para lograr funcionalidades específicas. Extienda lo que hace Moodle al usar plugins y complementos disponibles libremente, ¡las posibilidades son ilimitadas!

### **Escalable a cualquier tamaño**

Desde unos cuantos estudiantes hasta millones de usuarios, MOODLE puede escalarse para soportar las necesidades, tanto de clases pequeñas, como de grandes organizaciones, debido a su flexibilidad y escalabilidad, MOODLE ha sido adoptada para usarse en educación, negocios, organizaciones no lucrativas y contextos comunitarios.

### **Robusto, seguro y privado**

Está comprometido con el resguardo de la seguridad de los datos y la privacidad del usuario, controles de seguridad que son constantemente actualizados, y habiendo implementado procesos del desarrollo de MOODLE y software para protección contra acceso no autorizado, pérdida de datos y mal uso, puede ser desplegado fácilmente en un servidor, o en una nube segura privada para un completo control.

**Puede usarse en cualquier momento, en cualquier lugar, en cualquier dispositivo**

MOODLE está basado en web, por lo que puede accederse a él desde cualquier lugar del mundo. Con una interfaz por defecto compatible con dispositivos móviles (que pronto será responsiva) y compatibilidad cruzada con diferentes navegadores de Internet, el contenido en la plataforma Moodle es fácilmente accesible y consistente a lo ancho de diferentes navegadores y dispositivos. Como se puede apreciar, estas características y otras no mencionadas permiten que esta plataforma sea usada por pequeñas y grandes comunidades educativas. Además, proporciona herramientas que permiten al docente o facilitador implementarlas de acuerdo al nivel del curso o asignatura que facilitará de una manera fácil para que los estudiantes trabajen de forma individual y colaborativa.

Según Quiroz (2011), las herramientas disponibles en Moodle facilitan el aprendizaje de estudiantes. En tanto, a los docentes ayuda a crear cursos de calidad en línea, contempla módulos que implementan formas de relación entre los participantes, los materiales y las herramientas de comunicación integrados en un entorno común.

Entre las herramientas que pueden ser implementadas como estrategias pedagógicas en esta plataforma, están las siguientes:

**Foros:** Sirven para que tanto los docentes y estudiantes coloquen y discutan temas de interés en un curso, pueden participar las veces que deseen o las que se establezcan para realizar aportes del mismo con el fin de ampliar conocimientos y compartir experiencias.

**Glosario:** Docentes y estudiantes pueden crear el mismo. Es un diccionario que contiene definiciones de términos relacionados con las temáticas que se estén desarrollando. De esta manera se conoce el significado de nuevas palabras y por tanto se enriquece el vocabulario.

**Los recursos:** Tienen la función principal de permitir que el docente incluya documentación relacionada con los temas a desarrollarse. De esta manera los estudiantes disponen de manuales, material de lectura, vídeos, link a otras páginas que amplíen información sobre un elemento específico para ayudar a entender de manera adecuada los temas y además que promueva aprendizajes y desarrollen habilidades.

**Cuestionario:** Permite la evaluación de los conocimientos que van adquiriendo los estudiantes. Los estudiantes pueden autoevaluar los aprendizajes adquiridos. Son fáciles de diseñar con diferentes tipos de preguntas. Es flexible porque se puede programar más de un intento para que los estudiantes puedan identificar sus respuestas no correctas y corregirlas.

**Tareas:** Como parte del cumplimiento del proceso de aprendizaje permite a estudiantes realizar las actividades propuestas por el docente y subir archivos de los trabajos realizados. El docente revisa, evalúa y retroalimenta las tareas, brinda comentarios y sugerencias a los estudiantes ya sea de manera individual o colectiva.

**La consulta:** Es una de las herramientas esenciales, ya que le permite al docente realizar preguntas a los estudiantes, para conocer sus puntos de vista. Es recomendable usar la opción de consulta anónima para tratar asuntos o contenidos que requieran privacidad.

**La Wiki:** Posibilita que docentes y estudiantes creen un documento de manera colaborativa sobre un tema de interés según la asignatura que se esté abordando. Inicia con una página principal y los participantes pueden agregar más páginas.

Además de las herramientas de Moodle, existe variedad de actividades lúdicas, tales como: juegos, la sopa de letras, el ahorcado; los cuales tienen propósitos

educativos y deben ser planificados con el objetivo de alcanzar aprendizajes, tomando en cuenta el nivel de los participantes con que se esté trabajando.

También es importante mencionar los cambios que las nuevas tecnologías han implicado en la evaluación de los aprendizajes, Cabreiros (2011) citando a (Barberá 2006: 7-9) señala que éstos se refieren a la evaluación automática, la enciclopédica y la colaborativa. La primera es la más generalizada y conocida, puesto que se realiza a través de bases de datos que contienen bancos de preguntas que se presentan en diferentes formatos y que producen una rápida corrección de modo automático.

La segunda descansa sobre la idea de trabajos específicos elaborados gracias a los contenidos que se pueden encontrar en internet. Por último, la evaluación colaborativa tiene en cuenta el trabajo realizado con otras personas mediante foros, debates y grupos de trabajo. (pág. 5) Asimismo, cita a (Fontán 2004:3) para indicar que la evaluación de aprendizajes a través de la web, es única, permite una evaluación más global implicando a profesores, tutores, objetivos, contenidos, actividades, etc. Igualmente, el profesor deja de ser el único evaluador para presentarse las posibilidades de la autoevaluación o la evaluación entre pares.

Además, dejan de valorarse sólo resultados y conocimientos para tenerse en cuenta tanto todo el proceso seguido como las actitudes y procedimientos. (pág. 5) (Rodríguez, 2018)

### **Educación En Tiempos De Covid 19**

El cierre de los centros escolares puede afectar al aprendizaje de los alumnos, especialmente de los más rezagados. Además, agravan esta situación factores como son la situación económica y laboral en los hogares, el acceso a internet o incluso el nivel de estrés de los padres, actores fundamentales en el acompañamiento de la Educación

en casa(Sanz, 2020). La educación ha tenido que adaptarse a las medidas sanitarias de seguridad han dejado de funcionar unas semanas para volver con la educación a distancia a través de plataformas virtuales, pero en esta vuelta virtual no se ha tenido en cuenta a seguridad la información que se procesa dentro de estas plataformas.

### **Seguridad de la Información**

Es la preservación de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información (ISO 27000, 2014).

Últimamente se viene dando el cambio a seguridad de la información como traducción más adecuada de information security. Pero pese a ello todavía hay muchos especialistas que siguen llamando así al puro enfoque técnico. En realidad, la seguridad de la información es bastante más amplia, ya que no es simplemente una cuestión técnica sino responsabilidad de la alta gerencia y cuadros directivos de una organización (Meyer, 2009).

### **Confidencialidad**

Propiedad de que la información no esté disponible o no sea divulgada a personas, entidades o procesos no autorizados (ISO 27000, 2014).

### **Integridad**

Propiedad de exactitud e integridad (ISO 27000, 2014).

### **Disponibilidad**

Propiedad de estar disponible y utilizable en el momento que sea requerido por una entidad autorizada (ISO 27000, 2014).

## **Riesgo**

Efecto de la incertidumbre en los objetivos (ISO 27000, 2014).

### **Análisis de riesgos**

Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel de riesgo (ISO 73:2009, 2013).

El análisis de los riesgos a los cuales se expone la información en una red de E-learning, permite determinar el alcance de los posibles daños a la integridad de la información médica, generados por las vulnerabilidades en una red de E-learning. Al igual que las redes de datos, las redes de E-learning están expuestas a una gran cantidad de amenazas debidas a las vulnerabilidades del sistema. La presencia de vulnerabilidades y amenazas en la red genera un riesgo asociado a la afectación total o parcial de la información.

El riesgo puede definirse como el daño potencial causado por una amenaza que puede explotar las vulnerabilidades de un activo; el activo en el caso de E-learning, es la información de los alumnos y profesores que se maneja sobre la red.

El riesgo se determina por la presencia de una amenaza y al menos, una vulnerabilidad. Las amenazas se refieren a la probabilidad de ocurrencia de un evento que puede afectar el sistema en un tiempo dado, y las vulnerabilidades se refieren a la magnitud de la intensidad de los daños sufridos frente al impacto de un evento.

### **Documentaciones de seguridad**

Es importante destacar que, para cada organización sea cual sea la función que desempeña, necesita ejecutar procesos que regulen el funcionamiento de sus operaciones y actividades, y esto es válido también para la plataforma de E-learning quienes deben tener bien claro su política de seguridad, procesos y procedimientos que guíen su actuar.

Figura 1 Escala de documentaciones.



*Fuente: 1 Mario Monges, Viviana Jiménez.*

## MARCO METODOLÓGICO

Se quiere observar la viabilidad del proyecto de una plataforma e-learning en el colegio Abdón Calderón, de la parroquia Barreiro del cantón Babahoyo. Una vez visitado el colegio se obtuvo la cantidad de alumnos y docentes registrados para analizar el estudio de factibilidad tanto económica, factibilidad operativa y técnica.

Se recolecto la información del 70% de los estudiantes, padres de familia y docentes sobre esta propuesta y consideraron en su mayoría que es una gran opción y una excelente perspectiva para el futuro de los estudiantes.

Se estudio la factibilidad económica del colegio y se analizó que por la cantidad de estudiantes es factible aplicarlo, llevado de la mano de la factibilidad técnica que se refiere a la tecnología necesaria para llevar a cabo este proyecto, ya que incluye la infraestructura, el software.

De la misma forma fue analizada la factibilidad operativa, y se observó que el colegio se encuentra de acuerdo con la contratación de personal apto para realizar las tareas necesarias para el mantenimiento y revisión de la plataforma educativa, para el buen desempeño y la eficacia de sus actividades.

Para recolectar los datos, se llevo a cabo una encuesta para la propuesta y de esta manera se obtuvo que el 70% esta de acuerdo y el 30% en desacuerdo.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la propuesta de caso de estudio fueron del 70% a favor del proyecto, por la innovación y el desarrollo que encuentran los alumnos, docentes y padres de familia, para la mejora continua y para el desarrollo de nuevas habilidades informáticas.

Que opina usted sobre la implementación de un sistema virtual llamado Moodle, para el colegio Abdón Calderón?

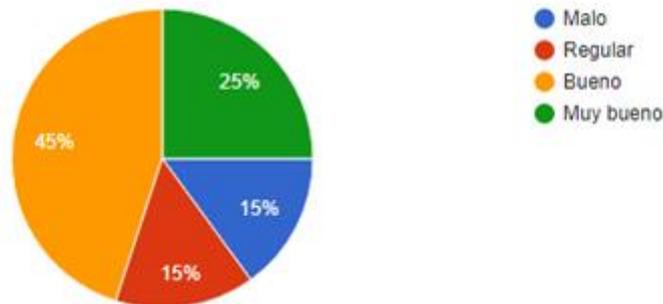


Ilustración 1 - Katty Ochoa

Mientras que el 30% estuvo en desacuerdo, por la complejidad de la propuesta, ante diversas situaciones como la falta de internet constante, el poco conocimiento de la plataforma e-learning, el uso limitado del dispositivo móvil como es el celular, ya que varios padres de familia trabajan y sus hijos no tendrán un celular a la mano, para subir las tareas a las horas habilitadas o no podrán revisar las actividades para poder realizarlas de manera adecuada y cumplir con lo establecido por el docente, falta de cybers o centros de computo aledaños a su domicilio, factor que complica aun más la decisión del padre de familia y del estudiante.

De acuerdo a la introducción sobre las plataformas virtual e -learning, esta usted de acuerdo con su implementación dentro del colegio?

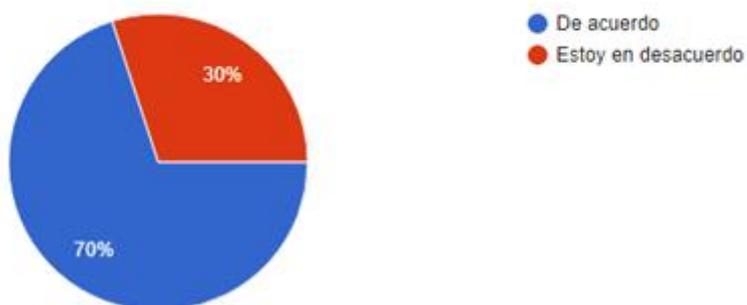


Ilustración 2 - Katty Ochoa

Se realizo un cuadro comparativo de los gastos que generaría la plataforma virtual Moodle para la implementación en el colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro, detallando los requerimientos necesarios para su implementación

Implementación de Moodle		Consideraciones de Hardware		
Descripción	Costo	Descripción	Requerimiento	Costo
Linux	\$0,00	Memoria Ram	16 GB	\$50,00
Apache	\$0,00	Procesador	Ryzen 5	\$285,00
PHP	\$0,00	Disco Duro	SSD 1 TB	\$60,00
MySQL	\$0,00	Ancho de banda	20 mbps	\$40,00
Moodle	\$0,00	Monitor	Lenovo de 22	\$115,00
<b>Total anual</b>	<b>\$0,00</b>	Mainboard	Asus Prime	\$90,00
		<b>Total</b>		<b>\$640,00</b>

Ilustración 3 - tabla comparativa

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El propósito de esta investigación es identificar la experiencia que mantienen los docentes, alumnos y padres de familia con respecto al envío y entrega de las actividades planificadas al inicio del año lectivo, para el proceso de enseñanza correspondiente a cada determinado grupo de alumnos de diferentes cursos.

Analizando las necesidades insatisfechas se logró observar que mediante los métodos de factibilidad expuestos en nuestra investigación, podemos decir que los resultados nos muestran que es viable y factible.

Analizando los resultados obtenidos se ve una tendencia mayoritaria a la aceptación de este nuevo método para la mejora y productividad de los procesos en la escuela Abdón Calderón, de la misma forma se puede apreciar que hay opiniones distintas por distintos motivos.

Dada la complejidad de la pandemia, este es el contexto y siendo la educación un derecho fundamental de todo ser humano, ésta tiene que ser garantizada y priorizada por el Estado (Amuchástegui et al., 2017); ante esta necesidad primordial, se implementó la educación virtual como alternativa pertinente para la continuidad del servicio educativo (Castillo y Cabrera (2021), utilizando y modificando su estructura, generando nuevos escenarios de aprendizaje (Valero-Cedeño et al., 2020; Crisol-Moya et al., 2020; Basantes et al., 2018; Cabrera, 2019)asimismo, haciendo uso de la digitalización como estrategia potente, presente y futura (Ahmadi y Nourabadi, 2020; Gil et al., 2020).

La educación virtual trajo consigo innovación a nivel metodológico y pedagógico e incluso a nivel organizacional, incrementando los vínculos comunicativos institucionales y la adaptación de todos los involucrados a esta nueva era digital (Martínez et al., 2018). Como afirma Córdoba, et al. (2018) la comunicación puede darse tanto sincrónica y/o asincrónicamente, lo importante es que sirva de base para monitorear los avances del alumno. Sin embargo, lograr un proceso de aprendizaje satisfactorio depende significativamente del desempeño del educador y el uso de las estrategias pedagógicas que mejor se adapten a la situación, teniendo en cuenta principalmente al alumno y el avance tecnológico que está atravesando el mundo. Sandoval(2020) señala como estrategias pedagógicas a las “herramientas útiles” o acciones del educador que permiten transformar la información para presentarla de una manera accesible al entendimiento. En otras palabras, la pedagogía es un aspecto crucial para cualquier modalidad de educación, Martínez et al.(2018) otorgan la siguiente definición: “[...] la pedagogía debe entenderse como un proceso que trasciende la generación de conocimiento, formando sujetos integrales que reconozcan su entorno y su propia individualidad”. (p.3)

Con el fin de originar un proceso educacional, el docente debe establecer una programación o plan de trabajo para que se genere el aprendizaje, esto implica decidir el enfoque y recursos idóneos para transmitir el conocimiento previamente determinado y fundamentalmente para que el alumno lo interiorice, donde una parte determinante de la planificación son las estrategias pedagógicas(Sandoval, 2020); así pues, un alumno que hace uso de Internet cotidianamente, no significa que es parte del proceso educacional (Fajardo y Cervantes, 2020). Como nos muestra Quezada et al.,(2021) en los resultados de su estudio, un 39% de los docentes opinan que lograron adecuar su sistema pedagógico a la virtualidad, un 25% requirió cambiar su enfoque de

enseñanza, 23% asumió la virtualidad como un efecto de la era del conocimiento y el 13% declaró la importancia de adquirir competencias digitales para impartir una mejor educación; estos hallazgos demuestran la exigencia de la dinámica educativa virtual.

## CONCLUSIONES

Los datos estadísticos evaluados por encuestas, demuestran que los docentes del colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro no tienen un nivel óptimo de conocimiento de las plataformas e –learning, dado que desconocen de las plataformas virtuales, que les permitan tener un espacio virtual para adaptar su material y sus actividades académicas de manera digital, acarreándolos a llevar únicamente de manera presencial su revisión actividades de la institución.

Los datos estadísticos muestran que los alumnos del colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro tienen el interés de capacitarse y aprender sobre el uso de las plataformas educativas, el plan de aprendizaje debe estar basado en la utilización de la plataforma y la revisión de las actividades por parte de los estudiantes, debido a que encuentran interesante la manera de obtener el material académico.

Los datos estadísticos muestran que los docentes del colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro, no involucran en su metodología el uso de las plataformas e –learning debido a que no le han brindado la importancia adecuada del avance tecnológico y la innovación de estas herramientas académicas.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda una vez analizado el estudio de factibilidad económico, la implementación de una plataforma e-learning en el colegio Abdón Calderón de la parroquia Barreiro, para que así puedan contar con el espacio virtual para el desarrollo y revisión de actividades académicas, por parte de docentes y estudiantes desde cualquier lugar.

Se recomienda que la capacitación a los estudiantes, sea específicamente en el uso de las plataformas e-learning, para así incrementar el las habilidades a la hora de usar la plataforma virtual.

Se recomienda que la capacitación a los docentes, para que adapten en su metodología el uso de plataformas e-learning y que se de mediante la misma plataforma para que sirva de prueba y orientación el uso atractivo de estas plataformas.

## Referencias

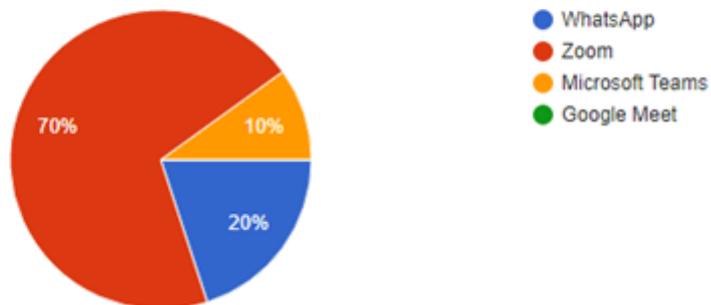
- Amuchástegui, G. D. (2021). Reconstruir sin ladrillos: guías de apoyo para el sector educativo en contextos de emergencia. *Ciencia Latina*, 3.
- Basantes, A. V. (2018). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte.*, 35-44.
- Cabrera, A. E. (2019). Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte. *Metodología PACIE en la Educación Virtual: una experiencia en la Universidad Técnica del Norte.*, 1-12.
- Castillo, L. &. (2021). a educación virtual implementada por la pandemia de la COVID-19 y el derecho a la educación superior. *Crítica y Derecho: Revista Jurídica*, 44-56.
- Darwin Hernán Aguirre Rea, L. A. (30 de 06 de 2020). *Investigación Académica*. Obtenido de COVID-19 y la Educación Virtual Ecuatoriana:  
<http://investigacionacademica.com/index.php/revista/article/view/24/39>
- Emilio Crisol-Moya, L. H.-N.-S. (15 de 06 de 2020). *Educación virtual para todos: una revisión sistemática*. Obtenido de Ediciones Universidad Salamanca:  
<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/201043/Crisol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gil, F. U.-F. (2020). Percepciones y expectativas en el alumnado a partir de la adaptación a la enseñanza no presencial motivada por la pandemia de COVID-19. *Revista Latina De Comunicación Social*, 65-85.
- <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1530/2859>. (2020).  
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1530/2859>.  
*Education in the Knowledge Society*, 1-13.
- Mario Monges, V. J. (2021). SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN EN PLATAFORMAS DE E-LEARNING EN TIEMPOS DE PANDEMIA COVID-19. *Revista Científica Unida.edu*, 13.
- Rodríguez, M. R. (06 de 02 de 2018). *Revista Multi-Ensayos*. Obtenido de Aprendizaje con MOODLE: <https://www.lamjol.info/index.php/multiensayos/article/view/9448/10817>
- Valero-Cedeño, N. J.-M.-H.-P.-H. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. *Ciencias de la Educación*.

## ANEXOS

La encuesta se realizo a una cantidad determinada de profesores y alumnos para obtener estos resultados y exponerlos en esta investigación.

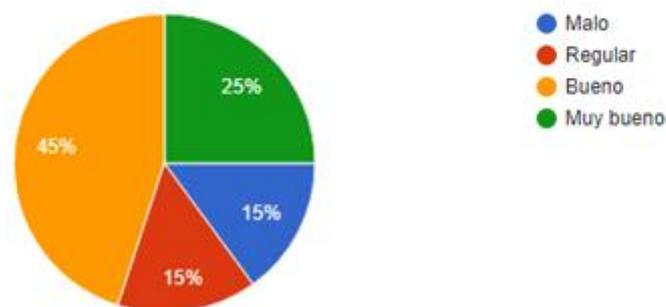
### Preguntas

Que tecnología utiliza para impartir sus clases?



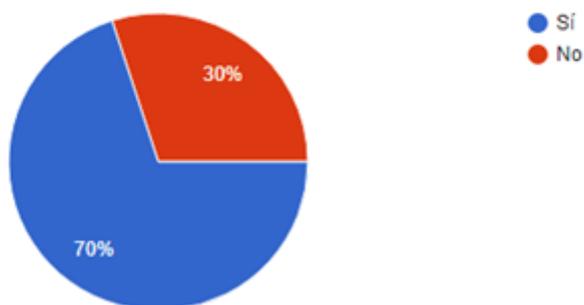
Se realizó la encuesta a los docentes del colegio Abdón Calderón, sobre como imparten sus clases y se evidenció que no cuentan con una plataforma virtual e-learning para el desarrollo de sus actividades académicas.

Que opina usted sobre la implementación de un sistema virtual llamado Moodle, para el colegio Abdón Calderón?



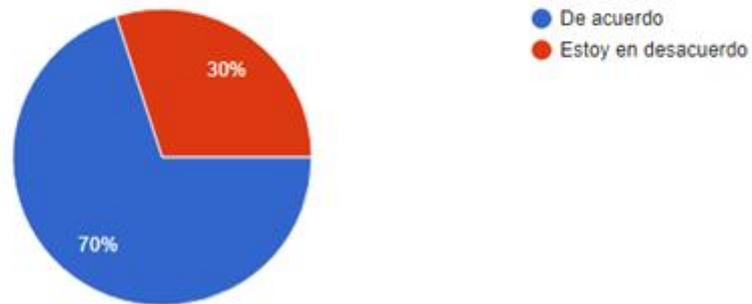
Esta pregunta se la realizó con la finalidad de que los docentes demuestren sus conocimientos ante una plataforma virtual llamada Moodle, que es desconocida para ellos. Ya que aún no se realizaba la introducción correspondiente.

Esta interesado(a) en aprender el uso de una plataforma virtual llamada Moodle.



Esta pregunta fue realizada específicamente para los docentes y estudiantes de la institución, para analizar su predisposición en el uso de nuevas tecnologías y plataformas desconocidas para ellos, pero que causarán un gran impacto de innovación en sus actividades académicas. Ambos grupos aportaron que tienen la predisposición de aprender con mucho entusiasmo esta nueva tecnología para su institución.

De acuerdo a la introducción sobre las plataformas virtual e -learning, esta usted de acuerdo con su implementación dentro del colegio?



Mediante una breve introducción sobre las plataformas virtuales e –learning, se realizó esta pregunta que en conjunto con el interés de aprender, sin saber completamente de que se trataba. Demostraron aún más su interés por la implementación de la plataforma virtual, porque explican que la tecnología forma parte de nuestros días y deben estar actualizados en todo momento.