



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

TEMA:

DISEÑO DE AULA VIRTUAL EN MOODLE CLOUD COMO MÉTODO DIDÁCTICO DE ENSEÑANZA ONLINE PARA EL ÁREA MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS VARGAS TORRES”

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación con mención en Pedagogía de Entornos Digitales

Autora:

Adriana Beatriz Reyes Calderón

Tutora:

Ing. Ximena Alexandra Morales Urrutia, PhD.

AMBATO – ECUADOR

2024

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Adriana Reyes, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre **“DISEÑO DE AULA VIRTUAL EN MOODLE CLOUD CÓMO MÉTODO DIDÁCTICO DE ENSEÑANZA ONLINE PARA EL ÁREA MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES”**, como requisito para optar al grado de Magíster en Educación con mención en Pedagogía de Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI). Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 6 días del mes de septiembre de 2024, firmo conforme:

Autora: Adriana Beatriz Reyes Calderón

Firma: _____

Número de cédula: 1717805947

Dirección: Esmeraldas, Quinindé, Parroquia La Unión, La Independencia barrio San Pablo

Correo electrónico: adrireycal@hotmail.com

Teléfono: +593 99 433 8655

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “DISEÑO DE AULA VIRTUAL EN MOODLE CLOUD CÓMO MÉTODO DIDÁCTICO DE ENSEÑANZA ONLINE PARA EL ÁREA MATEMÁTICA DE UNA UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES” presentado por Adriana Beatriz Reyes Calderón, para optar por el Título de Magíster en Educación con mención en Pedagogía de Entornos Digitales,

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 17 de junio del 2024

.....
PhD. Ximena Alexandra Morales Urrutia

DIRECTORA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magíster en Educación con mención en Pedagogía de Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 6 de septiembre del 2024

.....

Adriana Beatriz Reyes Calderón
1717805947

AUTORA

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: DISEÑO DE AULA VIRTUAL EN MOODLE CLOUD CÓMO MÉTODO DIDÁCTICO DE ENSEÑANZA ONLINE PARA EL ÁREA MATEMÁTICA DE UNA UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES, previo a la obtención del Título de Magíster en Educación con mención en Pedagogía de Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 6 de septiembre del 2024

.....
Ing. Hugo Stalin Yánez Rueda, Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Lcda. Verónica Maricela Pérez Gavilanes, Mg.
EXAMINADORA

.....
Ing. Ximena Alexandra Morales Urrutia, PhD.
DIRECTORA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios,

a mi familia en especial a mis hijas,

mi esposo y padres quienes,

con su amor, paciencia, comprensión y esfuerzo

me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más,

gracias por inculcar en mí el ejemplo de perseverancia,

valentía y esfuerzo y a no temer jamás a los nuevos retos.

Finalmente, a mis amigos que de una u otra forma

colaboraron para la finalización del mismo

AGRADECIMIENTO

A Dios todopoderoso, por su grandeza y misericordia de permitirme haber culminado esta etapa de vida.

A mi familia por el apoyo, en especial a mis hijas y esposo, quiénes siempre tuvieron la predisposición y comprensión total de poder culminar exitosamente este estudio.

Mi profundo agradecimiento a las autoridades y personal que hacen la Universidad Indoamérica, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso de posgrado en su institución.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema	5
Objetivo general	9
Objetivos específicos.....	9
Destinatarios	9
CAPÍTULO I.....	10
Marco teórico	10
Antecedentes de la investigación.....	10
Desarrollo teórico del objeto y del campo	12
Educación en línea	12
Sistema educativo en tiempos de COVID-19	15
Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la academia.	19
Incurción de herramientas digitales en la educación matemática	20
Moodle Cloud	21
Aula virtual: Moodle Cloud	24
CAPÍTULO II	27
Diseño metodológico	27

Enfoque y diseño de la investigación	27
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación	28
Proceso de recolección de datos.....	30
Encuesta	30
Entrevista.....	30
Herramienta de procesamiento de datos	31
Validez y confiabilidad	31
Análisis de los resultados	35
CAPÍTULO III.....	
Producto	46
Definición del tipo de producto.....	46
Objetivos	47
Estructura de la propuesta	47
Datos informativos	47
Antecedentes	48
Planificación metodológica de las etapas del producto	49
Evaluación de la propuesta innovadora.....	69
Valoración de la propuesta.....	70
Conclusiones	71
Recomendaciones.....	73
Bibliografía	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas.....	8
Figura 2. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Luis Vargas Torres (extraído de Google Maps, 2022).....	28
Figura 3. Ítems de género y edad de estudiantes.....	35
Figura 4 . Pregunta 3 sobre uso de plataformas virtuales antes del COVID.....	36
Figura 5. Ítem de dedicación al uso de plataformas virtuales	37
Figura 6. Frecuencia del uso de plataformas de comunicación virtual en estudiantes	38
Figura 7. Ítem referente al apoyo de asignaturas en plataforma virtual.....	39
Figura 8. Representación de la satisfacción por usar plataformas de comunicación virtual	41
Figura 9. Ítem 8 de utilización de herramientas virtuales	41
Figura 10. Ítem 9 relacionado a problemas de conexión	42
Figura 11. Ítem 10 grado de participación de los estudiantes	43
Figura 12. Normalidad Shapiro - Wilk	45
Figura 13. Resultados pretest y postest del rendimiento académico de los estudiantes	45
Figura 14. Etapas de la propuesta	49
Figura 15. Estructura de aula virtual MoodleCloud.....	51
Figura 16. Planificación micro curricular de unidad didáctica	52
Figura 17. Interfaz de acceso al aula virtual del área matemática	55
Figura 18. Interfaz del aula virtual para la asignatura de matemáticas de segundo de básica.....	56
Figura 19. Composición por secciones del aula virtual de aprendizaje	57
Figura 20. Interfaz a detalle la primera sección de aula virtual	58
Figura 21. Interfaz de URL para visualizar el video de introducción a la asignatura.	58
Figura 22. Interfaz de la actividad de foro	59
Figura 23. Interfaz de la segunda sección donde se presentan los contenidos.....	60
Figura 24. Interfaz con detalle de segunda sección del aula virtual de aprendizaje ...	60
Figura 25. Interfaz de la sección de tareas	61

Figura 26. Interfaz del formato de tareas del aula virtual	61
Figura 27. Interfaz de evaluaciones parciales y quimestrales	62
Figura 28. Interfaz de la sección de lecciones.....	63
Figura 29. Interfaz de la quinta sección de curso virtual de aprendizaje	64
Figura 30. Interfaz de la herramienta Phet Interactive Simulations.....	65
Figura 31. Juego de consolidación de aprendizaje de la decena	65
Figura 32. Interfaz de MathGameTime.....	66
Figura 33. Implementación del proyecto moodle cloud con los estudiantes	67
Figura 34. Registro de matrícula de estudiantes en Moodle cloud	68
Figura 35. Historial de calificaciones de plataforma moodle cloud.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Herramientas y recursos de la plataforma Moodle (Somoza, 2021).....	23
Tabla 2. Destinatarios de la investigación.....	29
Tabla 3. Resumen de procesamiento para la obtención de coeficiente de fiabilidad..	32
Tabla 4. Variable independiente. Aula virtual de MoodleCloud	33
Tabla 5. Variable dependiente. Proceso de enseñanza aprendizaje	34
Tabla 6. Utilización de plataformas antes del COVID-19	36
Tabla 7. Cuántos días utiliza la plataforma de comunicación virtual	37
Tabla 8. Frecuencia de ingreso a la plataforma de comunicación virtual	38
Tabla 9. Utilidad de plataforma virtual para las asignaturas de los alumnos.....	39
Tabla 10. Nivel de satisfacción del acceso a la plataforma de comunicación virtual .	40
Tabla 11. Uso de herramientas de videollamada antes del COVID-19	41
Tabla 12. Problemas de conexión de estudiantes de segundo de básica.....	42
Tabla 13. Grado de participación de estudiantes de segundo de básica.....	43
Tabla 14. Prueba de Normalidad de Shapiro – Wilk	44
Tabla 15. Estadístico T de Student.....	45

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE
ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA: DISEÑO DE AULA VIRTUAL EN MOODLE CLOUD CÓMO
MÉTODO DIDÁCTICO DE ENSEÑANZA ONLINE PARA EL ÁREA
MATEMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS VARGAS TORRES”**

Autora: Adriana Beatriz Reyes Calderón

Tutora: PhD. Ximena Alexandra Morales Urrutia

RESUMEN EJECUTIVO

A partir de la pandemia causada por el COVID-19 los docentes de las diversas instituciones educativas en el Ecuador, han tenido que buscar alternativas para continuar educando bajo la modalidad en línea. A nivel local, en la Unidad Educativa de sostenimiento fiscal “Luis Vargas Torres”, se ha venido evidenciando en los últimos años lectivos que los estudiantes de segundo año de básica presentan escasa participación y logros esperados en los procesos de aprendizaje en el área matemática, lo que ha desencadenado un bajo rendimiento académico. En este sentido, surge la realización de un diseño de aula virtual en moodle cloud cómo método didáctico de enseñanza online. Por tanto, el estudio corresponde a un enfoque cuantitativo de método descriptivo, donde se utilizó un instrumento tipo encuesta para la obtención de los datos. Los resultados indicaron que el uso de una herramienta de comunicación virtual no era frecuente y que los estudiantes tenían poco conocimiento en el uso de la misma, tal como se puede evidenciar en el registro de notas, además se identificó un problema puntual que los estudiantes presentaron al momento de su enseñanza online: la falla en la conectividad a una operadora de internet. En consecuencia, se diseñó e implementó el aula virtual a través de MoodleCloud para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, considerando a las TIC como la herramienta fundamental para su construcción.

Descriptores: enseñanza en línea, aula virtual, moodlecloud, COVID-19

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

Master's Degree in Education with major in Digital Environments

AUTHOR: REYES CALDERON ADRIANA BEATRIZ

TUTOR: MORALES URRUTIA XIMENA ALEXANDRA

ABSTRACT

VIRTUAL CLASSROOM DESIGN IN MOODLE CLOUD AS AN ONLINE TEACHING METHOD FOR THE MATHEMATICS AREA OF LUIS VARGAS TORRES HIGH SCHOOL.

Since the pandemic caused by COVID-19, teachers in various educational institutions in Ecuador have had to seek alternatives to continue teaching students online. Locally, at "Luis Vargas Torres" public high school, it has been evident in recent school years that second-grade students show limited participation and achievement in the learning processes in the mathematics area, leading to low academic performance. In this context, the design of a virtual classroom in Moodle Cloud has emerged as a didactic method for online teaching. Thus, the study adopts a quantitative approach with a descriptive method, using a survey-type instrument for data collection. The results showed that the use of a virtual communication tool was not frequent and that students had little knowledge of how to use it, as evidenced by the grade records. Additionally, a specific problem was identified that students experienced during their online instruction: connectivity issues with their internet service provider. Consequently, a virtual classroom was designed and implemented through Moodle Cloud to improve the teaching-learning process, considering ICT as the fundamental tool for its development.

KEYWORDS: Covid-19, Moodle cloud, online teaching, virtual classroom.



INTRODUCCIÓN

Importancia y Actualidad

En el mundo la mayoría de centros educativos han situado a la innovación como sello institucional, así mismo, por aprendizaje activo efectivo, con distintas metodologías que permitan definir y potenciar un nuevo tipo de educación. Por ende, estamos en un período de cambios que están dando forma a la educación del siglo XXI. Cambios que se suscitan, en el marco del aprendizaje en modalidad virtual, el cual tiene el potencial para ser tan efectivo como el aprendizaje tradicional y en particular, se ejemplifica este nuevo sistema de educación debido a que se puede contar un aprendizaje online sincrónico (tal como, clases a través de videoconferencia) o asincrónico (cuando, por ejemplo, se comparte un video ya grabado) (Berrocoso et al., 2018).

En este sentido, a nivel global el sistema educativo se encuentra en una transformación que va desde lo presencial a lo virtual, todo en función de la aparición del COVID 19. Como consecuencia, el mundo fue sometido a un confinamiento obligatorio que afectó la vida cotidiana de mujeres, hombres y niños. En este contexto, el aislamiento provocó que todo tipo de actividades: sociales, económicas y educativas

entre otras, paralizaran. Por lo anterior, el uso alternativo de diversas plataformas de comunicación y gestión sincrónica se potenciaron en todos los campos, específicamente en la educación, lo cual impulsó el modelo educativo en la modalidad e-learning (Pastora & Albuja, 2020).

De acuerdo al epígrafe anterior, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), monitorea constantemente el impacto del COVID 19 en la educación. Por consiguiente, el organismo ha publicado el programa “Coalición Mundial para la Educación” con la finalidad de promover conjuntamente las mejores soluciones de aprendizaje online a nivel mundial que permita a los estudiantes, especialmente a los más vulnerables, continuar con educación pese a la pandemia (UNESCO, 2020).

De acuerdo con la base legal del estado ecuatoriano, el Ministerio de Educación exhorta que en concordancia con la Constitución de la República del Ecuador (2008), en su artículo 26, se estipula que “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado” y, en su artículo 343, reconoce que el centro de los procesos educativos es el sujeto que aprende”. En tal sentido, se menciona al Reglamento General a la LOEI en el artículo 11 donde declara que “el currículo nacional contiene los conocimientos básicos obligatorios para los estudiantes del Sistema Nacional de Educación y los lineamientos técnicos y pedagógicos para su aplicación en el aula, así como los ejes transversales, objetivos de cada asignatura y el perfil de salida de cada nivel y modalidad” (MINEDUC, 2020).

Bajo las consideraciones anteriores, y en función de la carencia de una plataforma virtual institucional en los centros educativos de Ecuador, el ministerio de educación instó a que mientras se realice el retorno progresivo a las aulas se utilice diversos entornos digitales de comunicación como medio de interacción sincrónica entre docentes y estudiantes para garantizar procesos de enseñanza – aprendizaje efectivos y dinámicos que permitan la promoción y fortalecimiento de los aprendizajes en las diferentes áreas obligatorias del currículo priorizado enmarcadas en el plan educativo “Aprendemos juntos en casa” (MINEDUC, 2020).

En este sentido, la investigación de Rodríguez & Castro (2021) concluyen que tanto estudiantes y docentes ven mejoras en los procesos educativos cuando existe una plataforma virtual propia de la institución, debido a sus características funcionales que algunas de las aplicaciones de comunicación virtual carecen. Sin embargo, Piña (2018) sugiere que la plataforma moodle, es una herramienta de software libre que se puede utilizar en educación básica ante la ausencia de una plataforma institucional, debido a su utilidad para el fomento del aprendizaje colaborativo y cooperativo. La creación e innovación de estos entornos de apoyo académico y tecnológico, poseen una eficacia importante, dado que integra las nuevas tecnologías al proceso de aprendizaje, lo que permite trascender las barreras de tiempo y espacio, ofreciendo una serie de componentes que el educador y sus estudiantes la utilizan para ampliar sus conocimientos, discutir asuntos concernientes al curso a través de un foro o anexar documentos en línea en diferentes formatos, cuestionarios o exámenes, entre otros.

En función de lo expuesto anteriormente, la presente investigación corresponde al área de educación, con línea de investigación enfocada a la docencia en entornos digitales. De acuerdo con los informes presentados por tutores y docentes ante las dificultades que han tenido los usuarios para ingresar y usar la plataforma sugerida por el gobierno, situación que ha desencadenado en que se sigan utilizando alternativas de uso masivo, tales como el Whatsapp para el proceso pedagógico remoto sin contar con un campus virtual institucional. Por tanto, es imprescindible realizar el levantamiento de una línea base donde permita analizar la percepción de los estudiantes de la unidad educativa “Luis Vargas Torres” para la realización de un diseño de aula virtual en moodle cloud cómo método didáctico de enseñanza online para el área matemática.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial, el área de educación está sujeto a los lineamientos del marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, donde en el objetivo número 4 Educación de Calidad, la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación – UNESCO establecen, que más de la mitad de los niños y adolescentes del mundo no están alcanzando los niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas. Por tanto, existe un 52% de estudiantes de América Latina y el Caribe que no alcanza el nivel mínimo en matemáticas lo cual refleja la situación crítica por la que atraviesan muchos estudiantes. En este contexto, la crisis de aprendizaje no sólo amenaza la capacidad de un individuo para salir de la pobreza. Sino también, pone en peligro el futuro económico de naciones enteras que luchan por competir en un mercado mundial con recursos humanos poco calificados (UNESCO, 2019).

Bajo este contexto, en el ámbito educativo se ha venido incorporando y potenciando el uso de la tecnología en los últimos años, debido a que la sociedad ha trasladado sus intereses y búsquedas con mayor demanda, incluyendo a los estudiantes que básicamente son nativos digitales (usando aparatos electrónicos como: tablets, laptops y dispositivos inteligentes desde muy pequeños), lo que ha tenido como consecuencia que las clases tradicionales en un aula vayan quedando relegadas, y más con la propagación del COVID-19, donde se aceleró el proceso de desarrollar clases virtuales a nivel global.

A nivel nacional, a través del Ministerio de Educación se enfrentan grandes desafíos en cuanto a educación en modalidad remota se refiere, debido a que la emergencia

sanitaria ocasionada por la pandemia del coronavirus COVID-19, ha generado cambios trascendentales en la forma de enseñar y aprender (MINEDUC, 2020). Cabe señalar, que para enfrentar el desafío de una metodología tradicional a la virtualidad se deben mencionar algunas realidades como: la económica y social, donde diversos docentes del sector público y estudiantes que viven en zonas urbanas o rurales no poseen la conectividad necesaria para desarrollar una educación en línea adecuada (Abad, 2021).

Ante esta situación, hacer uso de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha sido imprescindible en el sector educativo en sus diversas modalidades (presencial y virtual). En consecuencia, las nuevas propuestas didácticas con enfoque en entornos virtuales deben construirse meticulosamente para tener efectividad en el aprendizaje esperado, con la finalidad de seguir replicando modelos de enseñanza tradicionales que están centrados en el aprendizaje memorístico y descontextualizado. Por tanto, integrar la tecnología a la educación es fundamental para promover y sustentar la innovación de enfoques pedagógicos que faciliten el estudio autónomo, el trabajo grupal, llevar a cabo los diversos procesos interactivos de comunicación y de adjudicación del conocimiento (Pastora & Albuja, 2020).

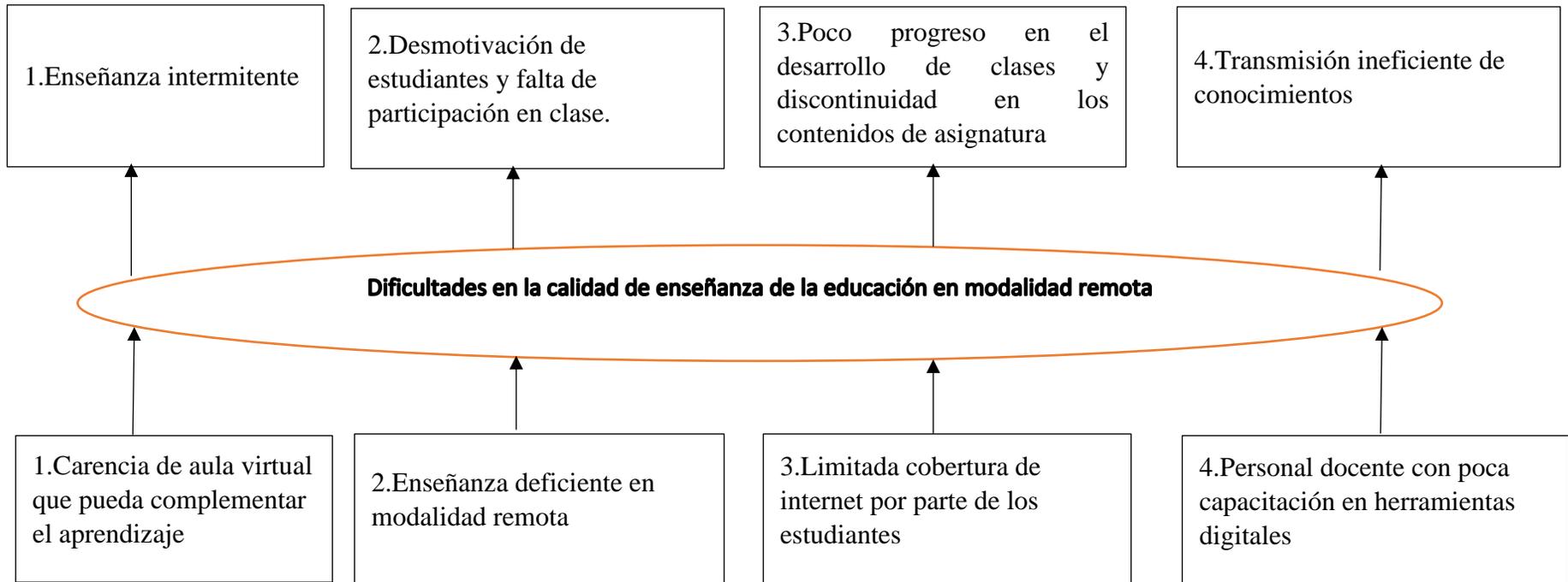
A nivel local, en la Unidad Educativa de sostenimiento fiscal “Luis Vargas Torres”, ubicada en el cantón de la Concordia, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se ha venido evidenciando en los últimos años lectivos que los estudiantes de segundo año de básica presentan escasa participación y logros esperados en los procesos de aprendizaje en el área matemática, lo que ha desencadenado un bajo rendimiento académico que se encuentra contemplado en las evaluaciones, tanto de parciales,

quimestrales como supletorias y remediales. Esta situación representa una alerta para la institución, debido a que muchos estudiantes no alcanzan los aprendizajes esperados.

En este sentido, y para afrontar esta problemática es necesario que a través de la docente del área matemática se encuentre mecanismos alternativos de carácter digital para motivar a los alumnos a participar de manera efectiva en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de obtener rendimientos académicos aceptables. Ante lo expuesto, se ha considerado el diseño e incorporación de un aula virtual a través de Moodle donde por medio de sus innovadoras estrategias de gamificación se convierta en un atractivo y llamativo proceso de aprendizaje que le permita complementar lo impartido en clases presenciales a través de los dispositivos móviles.

Bajos las consideraciones anteriores, es que surge la necesidad de investigar la percepción de los estudiantes de la unidad educativa Luis Vargas Torres ante la inserción y transformación de una enseñanza tradicional a una de modalidad remota, que dio inicio en el marco de la emergencia sanitaria Covid-19 que sigue latente en el sistema educativo, con la finalidad, de dar respuesta mediante el diseño de un aula virtual de aprendizaje como propuesta didáctica para potenciar el aprendizaje del alumnado desde casa para que se desarrollen las actividades normales con la presencialidad o a su vez en la implementación de otros modelos híbridos de forma permanente.

EFFECTOS



CAUSAS

Figura 1. Árbol de problemas
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un aula virtual a través de MoodleCloud para el proceso de enseñanza remota en el área matemática de la Unidad Educativa “Luis Vargas Torres”

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar el uso de plataformas digitales por parte de los estudiantes antes del COVID-19
- Identificar las problemáticas presentadas durante el aprendizaje en modalidad remota
- Diseñar un aula virtual en MoodleCloud como mecanismo de enseñanza y complementación para el área matemática de los estudiantes de educación básica

DESTINATARIOS:

El presente estudio se desarrolló en la unidad educativa “LUIS VARGAS TORRES” donde, el muestreo fue aplicado por conveniencia para estudiantes de los niveles de básica elemental conformada por 30 alumnos del paralelo “A” del segundo año de básica

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación corresponde al área de educación, con línea de investigación enfocada a la docencia en entornos digitales, aplicada a los alumnos de segundo año de básica de la unidad educativa “Luis Vargas Torres”. En este sentido, y en concordancia con el tema planteado, se ha revisado la parte teórica a través de diferentes bibliográficas, mismas que dan soporte al desarrollo del proyecto, y se presentan a continuación:

Desde que se dio a conocer el COVID-19 de manera global se ha obligado a que distintos países adopten medidas sociales, políticas y económicas con la finalidad, en la medida de lo posible, salvaguardar la vida humana. Cambios con gran incidencia en diversos sectores estratégicos, siendo uno de ellos el sistema educativo. En este sentido, y tomando como referencia a instituciones educativas extranjeras, se potencia la educación virtual como alternativa para aplicar las competencias dictadas en los currículos nacionales. Ante esta modalidad educativa los diversos recursos digitales, los servicios de tutoría y el rol participativo, interactivo y a su vez colaborativo entre

docentes y estudiantes a través de los entornos virtuales lo cual ha adquirido relevancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Estrada et al., 2021). En este sentido, se presentan algunos estudios que permiten tener una visión de lo que ha sido la transición en el sistema educativo en todos sus niveles. Por tanto, de la investigación de Lliteras et al. (2021), “Acerca de plataformas y aulas virtuales invertidas en tiempos de Covid”, presentaron una propuesta pedagógica que adoptaba el uso de aula virtual junto con la selección de plataformas para poder obtener un aprendizaje significativo en el grupo de estudiantes sujetos a estudio. Además, se combinaron en algunas oportunidades el aprendizaje colaborativo, con las ventajas que proporciona el aprendizaje basado en juegos y el aprendizaje basado en proyectos. En este sentido concluyeron, que hubo aceptación en el alumnado y que no solo se reflejó en los resultados de las encuestas de satisfacción, sino también, en el desempeño académico logrado por éstos en el período escolar. Además, sugieren crear un espacio que permita debatir entre los miembros de la unidad educativa, las mejoras a realizar con la implementación de estas aulas virtuales período tras período académico.

Para Carbache, Muñoz, & Mejía (2021) en su estudio “Entornos virtuales como estrategia de enseñanza – aprendizaje en la educación superior: caso ULEAM, extensión Bahía de Caráquez”, concluyen que un 40,9 % de los docentes se sintieron muy satisfechos por impartir las clases de manera virtual, hecho que se pudo reflejar en el rendimiento académico de la asignatura. Sin embargo, recomiendan considerar el aprendizaje significativo dentro de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, debido a que los alumnos mencionaron que el profesor se enfoca en cumplir con lo establecido

en sus planificaciones sin considerar los aprendizajes significativos planteados en los objetivos de asignatura.

Además, el estudio de Torres et al. (2022) “Herencias de la pandemia: un análisis de la percepción de alumnos de Licenciatura en Matemáticas respecto al proceso de enseñanza”, su objetivo se basó en conocer las percepciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje experimentados en el período de pandemia. Entre sus resultados se analizó que el reto de realizar un traslado de las clases matemáticas desde su presencialidad a la virtualidad no ha sido sencillo, pero con la utilización de diversas estrategias pedagógicas (incluyendo plataformas virtuales) se consiguieron resultados importantes en aprendizaje en los temas propuestos. Finalizan, señalando que para lograr una efectividad en la enseñanza matemática el compromiso debe ser bidireccional.

Bajo las consideraciones anteriores, se establece que la implementación de un aula virtual, que incluya diversas estrategias es efectiva en el aprendizaje estudiantil, infiriéndose que el diseño de un aula virtual en el área matemática mejoraría considerablemente los rendimientos académicos en los estudiantes de la unidad educativa “Luis Vargas Torres”.

DESARROLLO TEÓRICO DEL OBJETO Y CAMPO

Educación en Línea

De acuerdo a lo descrito previamente, en España se destaca la investigación de Berrocoso et al. (2018) titulada: “Uso del campus virtual para la evaluación continuada en el aula en grupos grandes“ donde resalta entre sus resultados que la creación de

espacios virtuales de aprendizaje contribuye a que los contenidos adquiridos por los alumnos sea eficaz. Es decir, que durante la estancia académica del alumno en la asignatura su rendimiento global mejora considerablemente y puede ser un elemento predictor de los resultados finales del curso. También destaca el estudio "El campus virtual como espacio de aprendizaje en el desarrollo de tutorías" por Berrocoso & Domínguez (2018) entre los resultados destaca que cuando los alumnos llegan a las instituciones de educación superior no son capaces de hacer seguimientos de actividades en una plataforma, tales como debates, foros entre otros. Motivo que sugiere que este tipo de competencias sean transversales y se enseñe desde la educación primaria hasta la terciaria.

Asimismo, las conclusiones establecidas por Ventosilla et al. (2021) en su estudio titulado "Aula invertida como herramienta para el logro del aprendizaje autónomo", se basa en la recomendación metodológica de uso de tecnología a través de una plataforma virtual institucional, pero no refleja una eficacia en el de aprendizaje significativo, existiendo una brecha de oportunidad de investigación a *posteriori*.

Aunado a lo anterior, el estudio "La docencia virtual o e-learning como solución a la enseñanza de la Física y Química de los futuros maestros en tiempos de COVID-19" destaca que, ante el evidente cambio drástico en sus praxis docentes durante la emergencia sanitaria, los maestros tuvieron una breve instrucción formativa con implicancia al uso de plataformas virtuales teniendo como resultado una gran aceptación en el alumnado lo que permitió cumplir con los objetivos pedagógicos establecidos. Si bien los alumnos consideran que no hubo detrimento en el rendimiento

académico, todo se debe a la disposición de recursos otorgados por la institución (simuladores, recursos complementarios o presentaciones), lo cual es un factor importante al realizar docencia online y poder apuntar a obtener aprendizajes significativos en el alumnado (Olivares et al., 2021).

En consecuencia y de acuerdo al estudio "Actitud docente y apropiación tecnológica en educadores de nivel medio de la región metropolitana de Chile" por los autores Barrientos et al. (2019) lograron evidenciar una tendencia baja en cuanto a la disposición para desarrollar transformaciones educativas, sobre todo en lo que concierne a las nuevas tecnologías, dado que algunos docentes se muestran apegados a creencias tradicionales, desestimando la actualización al uso y apropiación de aplicaciones para la mejora en sus procesos de aula con implicancia directa en el aprendizaje esperado en los alumnos.

En Uruguay, el estudio "Enseñanza virtual en tiempos de emergencias: continuidades y transformaciones" realizado por Rodríguez, Moreira y Hortegano (2021) declaran, que tras la emergencia sanitaria se tuvieron que readecuar sus prácticas docentes a la nueva realidad donde se incluye la utilización de herramientas de enseñanza virtual que no se habían utilizado. Por tanto, concluyeron que existen elementos en los docentes que evidencian una real transformación de las praxis docentes, entre las que destacan: la dotación de infraestructuras informáticas y de conectividad, la figura docente, el alumnado como sujeto de enseñanza y la inclusión educativa.

Sistema educativo en tiempos de COVID-19

A principios del año 2019 el sistema educativo a nivel mundial fue alterado por la presencia del COVID-19, situación que provoca una transformación en la educación presencial a una educación en modalidad remota, la misma que tiene una finalidad de respuesta ante una serie de cambios suscitados por la pandemia. En este sentido, y en la búsqueda de mejoras el Internet juega un rol importante en las novedosas formas de ofrecer educación, pues en conjunto con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y su diversidad, se tiene un alcance que supera llegar a miles de personas en el mundo sin importar el lugar de residencia (Abad, 2021); esta forma de educar se presenta como una alternativa de enseñanza fuera de las aulas que usa como base el internet y diferente medios como páginas web, foros, video, entre otros, con las que mediante la guía de un docente/tutor se busca solventar dudas e impartir conocimiento en un ambiente seguro para los actores principales de un aula escolar.

Así también, Rivera et al. (2020) en su investigación titulada “Formación de competencias tecnológicas en el uso de plataformas virtuales en los estudiantes de bachillerato”, desde su enfoque epistemológico mixto cuantitativo experimental y de corte transversal hace énfasis que desde la aparición de las TIC como herramientas tecnológicas han permitido la mejora del sistema de comunicación con el objeto de beneficiar todos los aspectos envolventes a la sociedad, en los que destacan los económicos, comerciales y educativos. Bajo este constructo, los aspectos característicos de las TIC, son su innovación, de interacción, generadores de productos audiovisuales de calidad, son instantáneas y reducen tiempos de conectividad a

distancia, conclusiones detalladas en el estudio “Entornos virtuales como estrategia de enseñanza – aprendizaje en la educación superior: caso ULEAM, extensión Bahía de Caráquez” (Carbache et al., 2021).

En este sentido, y ante el constante cambio y evolución que atraviesa la sociedad actual y en la búsqueda de adquirir información de calidad, los docentes desarrollan un rol fundamental en la educación de las personas, específicamente en los jóvenes que son quienes formarán nuevas sociedades del conocimiento. Ante esta situación, Rivera et al., (2020) detallan que, la alta dirección de los diferentes establecimientos educativos se han replanteado que la formación continua que sus docentes adquieren o han aprendido en sus procesos previos es clave, dado la importancia de estar actualizados en temas de innovación pedagógica en tiempos de COVID-19, que permitan potenciar los procesos de enseñanza – aprendizaje .

Con base en la investigación “Percepción de docentes acerca de la educación en línea en el marco de la emergencia sanitaria COVID-19” redactada por Abad (2021) se conoció que los participantes cuentan con las condiciones físicas, materiales, software y equipos para el correcto desarrollo de impartir sus asignaturas, sin embargo la falta de una conexión eficiente a internet y la falta de conectividad por parte de los alumnos son elementos que dificultan su desempeño; la perspectiva docente ha permitido generar una mirada crítica y de análisis para evidenciar los cambios que se producen de manera acelerada en la actualidad.

En este sentido, y con la firme convicción de que cuando existe un cuerpo de profesores altamente capacitados en temas de TIC de cualquier unidad educativa y en

pro de mejorar el sistema de educación junto con el compromiso estudiantil de estar predispuesto a los cambios que se suscitan en la actualidad y de adherirse a la nueva sociedad tecnológica con la finalidad de que puedan facilitar los procesos académicos. Por tal motivo, y considerando que a nivel local e institucional no existen estudios de creación de aula virtual con Moodle Cloud que permita maximizar en el nivel básica elemental la enseñanza de matemáticas para el segundo año de básica, se ha propuesto iniciar una investigación en esta área para la creación de una línea base que permita conocer la realidad de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

Una de las finalidades que tiene esta modalidad de educación es actuar como eje central al alumno, criterio que exige predisposición y compromiso al aprender, considerando la flexibilidad en relación a lo impartido en las clases presenciales, motivo que hace necesario reforzar los términos de autogestión, disciplina y responsabilidad para el alcance tanto de los objetivos de clase como los propuestos en las planificaciones curriculares. Bajo este contexto, y como hacen referencia Lliteras et al. (2021), en la actualidad los modelos didácticos se busca fortalecer el aprendizaje colaborativo, en donde se deja de centralizar la labor del docente frente a los alumnos, convirtiendo al estudiante como el actor central en el aula de clase, facilitando la construcción del conocimiento, la interacción y la evaluación.

Esta mejora debe unificar los principios de excelencia e inclusión, imprescindibles en la sociedad actual que se contemplan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el marco de la Agenda 2030. Es importante mencionar, que las mejoras que se realicen en cada institución deben estar enfocadas en todas las habilidades

mediadoras que permitan estudiantes competentes, con claro ejercicio de participación como ciudadanos de pleno derecho, asimismo, para que cada individuo pueda desarrollar el máximo de su potencial individual, que le permita diferenciar y destacar en su vida cotidiana (García et al., 2021).

Precisamente, Hernández-Ortega & Álvarez-Herrero (2021) observaron que los docentes de primaria en ejercicio resaltan sus competencias basadas en: mantener informado a los representantes legales del alumnado, educación en valores y tendencia a dominar los contenidos, pero, con una percepción de menor importancia al uso de tecnologías y la participación activa con otras instituciones. Lo que marca una pauta de investigación a posteriori para el mejoramiento de la calidad educativa de las instituciones.

De acuerdo a Santos et al. (2020) la percepción docente sobre la educación en línea es restringida, debido a que consideran que el alumnado no se encuentra preparado para afrontar la autonomía suficiente que se requiere en esta modalidad, así también, como los recursos deficientes que se le entregan a docentes y estudiantes como la infraestructura educativa, que conlleva en el deterioro de la imagen de la labor docente. No obstante, esta percepción no es determinante para lograr la mayor parte de objetivos incluidos en las planificaciones académicas, dado que se han encontrado aspectos positivos cuando las prácticas inclusivas han sido conducidas debidamente por los docentes que se apoyaron en herramientas digitales.

Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la academia

Ccoa & Alvites (2021) establecen que, desde la incursión de las TIC en el ámbito educativo estas han incidido en el perfil del docente, en la medida que estos tuvieron que reinventar su labor pedagógica, lo que desencadenó que se apliquen una serie de estrategias para la integración de las TIC con los modelos educativos actuales. Y es que hoy en día, son elementos absolutamente necesarios debido a que todos los niños y jóvenes estudiantes son nativos digitales y en su diario vivir están rodeados permanentemente por elementos de carácter tecnológico (tanto en lo físico o virtual).

Bajo este contexto, la modalidad en que los estudiantes aprenden, y cómo se enseña, debe comprometer necesariamente medios que impliquen el uso de herramientas tecnológicas (Ventosilla et al., 2021), considerando que en muchas ocasiones la educación está enmarcada dentro del enfoque educativo constructivista, puesto que promueven la construcción del conocimiento en forma colaborativa. De esta forma los alumnos logran aprendizajes significativos en estos escenarios educativos generados por TIC, los cuales también se engloban dentro de este mismo enfoque (Pérez-Sayáns et al., 2020). En este sentido, las TIC son una acumulación de herramientas digitales planteadas para la gestión, almacenamiento, generación, difusión e interacción de una serie de información en el ciberespacio que están asociadas para el uso en entornos educativos virtuales (Valerio, 2021).

Bajo las consideraciones anteriores, Hernández & Álvarez (2021) mencionan que existen variables que generan incertidumbre en la percepción docente frente a la

educación en modalidad virtual y que deben ser consideradas en cualquier institución antes aplicar la educación en modalidad remota:

- la interrupción de los procesos de aprendizaje
- carencias del profesorado en la conversión digital
- familiar sin competencia ni recursos digitales, conversión digital improvisada
- incremento en las brechas económicas, humanas y afectivas entre alumnado, familias y centros educativos
- el desconocimiento de la pedagogía de la evaluación a distancia.

Un aspecto importante con la utilización de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje es el cambio que se genera en el entorno de aprendizaje, donde los habituales roles de los actores de la educación tradicional cambian. Es decir, el protagonista es el alumno porque se convierte en un participante activo de su proceso de aprendizaje, bajo la guía del profesor que actuará como tutor o facilitador de la información de aprendizaje (Peñafiel, 2018).

Incursión de herramientas digitales en la educación matemática

En la actualidad, aprender matemáticas se ha convertido en un gran desafío para la mayoría del estudiantado. Aspectos como la falta de motivación o las dificultades que se presentan en el aprendizaje han hecho que los estudiantes no quieran intentar resolver problemas de matemáticas. Ante esta situación y tomando en consideración la teoría de Bandura (1977) se ha realizado estudios de eficacia en docentes, basadas en dos dimensiones. La primera, hace referencia a la autoeficacia de la enseñanza, básicamente representa la creencia de un docente en sus habilidades y capacidades para

desempeñar el rol de maestro efectivo. La segunda dimensión, comprende la expectativa de los resultados de enseñanza, la cual es la creencia de un profesor de que la enseñanza efectiva puede lograr un buen aprendizaje en los estudiantes, independientemente de los factores externos que puedan interferir en el proceso, tales como, entorno familiar, antecedentes familiares y la influencia de sus progenitores (Segarra & Carme, 2021).

Bajo este constructo, el estudio de Rey (2017) titulado “Una experiencia con TIC en la clase matemática” destaca, que al iniciar con TIC existía una incertidumbre debido a que la temporalización de la asignatura se resintiera por la variación de metodología, sin embargo, las sesiones se desarrollaron con fluidez y no supusieron ningún retraso en la programación. Ante esta situación, existió una mejora en el aprendizaje de los alumnos, debido a la interacción que se dio entre el alumnado al utilizar TIC en su proceso educativo del área matemática demostrando un aprendizaje más eficaz que en comparación con el esquema “tradicional” de clases.

Moodle Cloud

La Plataforma Libre Moodle, es un instrumento para el salón de clase, con gran utilidad para fomentar tanto el aprendizaje colaborativo como el cooperativo. Dentro de sus características principales se asemeja a las funciones que representa una cartelera física de una asignatura, ubicada en el ciberespacio. La invención de estos espacios de apoyo académico y tecnológico, facilitan la adaptación del docente a los modelos educativos que toda institución debe integrar, de manera que las nuevas tecnologías puedan vincularse al proceso de enseñanza y aprendizaje, que puedan ofrecer una serie

de componentes que al profesor y sus alumnos le beneficien al utilizarlas para ampliar sus conocimientos, debatir asuntos concernientes al curso a través de un foro o con el anexo de documentos en línea en diferentes formatos, que permitan comunicarse con sus estudiantes de una forma permanente a través de la mensajería de texto, wiki, encuestas, glosario, etc . Con Moodle, el docente no necesita tener conocimientos técnicos y específicos para crear sus comunidades educativas a través de la Web, debido a que con una inducción previa por parte de docentes especializados sería suficiente (Piña, 2018).

La plataforma Modular Object Oriented Dynamic Learnign Enviroment (Moodle), en la actualidad se ha convertido en un espacio de enseñanza virtual por excelencia en los diferentes contextos de educación, esta plataforma de educación muestra aspectos destacados para su finalidad, como son la usabilidad, capacidad comunicativa, interacción entre usuarios y la ruptura del sistema tradicional de educación. Además, es un sistema de administración sencillo, que presenta diversas posibilidades de modificar las pantallas de control y que con el pasar de los años ha ido mejorando a través de sus actualizaciones en sus opciones para funcionar en dispositivos móviles o de escritorio (Somoza, 2021).

Moodle, como muchas otras LMS (*Learning Management Systems*) ofrece una amplia gama de funciones, tales como: creación, organización, gestión, comunicación, colaboración, evaluación y reutilización de recursos en línea a través de aulas virtuales. Así como, proporcionar recursos, actividades y funcionalidades para su desarrollo eficaz y eficiente. En este sentido, la ventaja de utilizar este tipo de plataformas de

enseñanza– aprendizaje es la gratuidad, además esta LMS es de código abierto lo cual ha permitido que varias instituciones a nivel mundial adopten esta plataforma (Peñañiel, 2018).

La plataforma virtual Moodle fue creada con la finalidad de ser cercana al ámbito de la academia que al social, sin embargo, Ventosilla et al. (2021) señala que tiene características en común con redes sociales, dado que brinda la posibilidad de: publicar eventos, comunicación en tiempo real mediante un chat, creación de grupos privados, comentar contenidos y de compartir contenido multimedia. Desde una perspectiva general, Moodle es comprendido desde tres recursos: gestión de contenidos, de comunicación y de evaluación. En este sentido, Rivera et al. (2020) indican que en el desglose de las opciones esta plataforma cuenta con: aspectos técnicos, de menú y de disposición, así como aspectos académicos. Por su parte, Mejía (2021) establece que las herramientas que dispone tienen relación con la distribución de contenidos y de información, la acción colaborativa entre miembros y la gestión del material académico (ver tabla 1).

Tabla 1. Herramientas y recursos de la plataforma Moodle

Herramientas	De apoyo al estudiante	De comunicación	Foros Intercambio de archivos Correo electrónico Notas Chat Audiovisual
		De productividad	Calendario Orientación o ayuda Buscador de cursos
		Del estudiante	Grupos de trabajo Autoevaluación Carpeta de alumnos
		De soporte	De administración

		Registro
		Servicio host
	Del curso	Evaluación
		Gestión del curso
		Soporte técnico
		Calificaciones
		Seguimiento al estudiante
	Del plan de estudios	Plantillas del curso
		Diseño instruccional
		Estándares
Recursos	Transmisivo	Página de texto
		Página web
		Directorio
		Etiqueta
	Interactivos	Lecciones
		Cuestionario
		SCORM
		Glosario
		Tareas
	Colaborativos	Foros
		Talleres

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: (Somoza, 2021)

Aula virtual: Moodle Cloud

Moodle Cloud es una plataforma LMS (Learning Management System), es decir, una estructura de gestión educativa. Para objetivos prácticos, es lo mismo que una plataforma Moodle convencional, en esta nueva versión el usuario final no necesita alojar en un servidor su plataforma, ni es fundamental el conocimiento previo y técnico para administrar la misma, dado que, como su nombre lo indica, está en la “nube” (cloud), motivo por el cual el usuario final no interviene en la administración de la plataforma, sino solamente en la administración y gestión de los cursos. Bajo este contexto, implementar Moodle Cloud es rápida y sin complicaciones, quedando habilitada casi de inmediato, siempre y cuando se considere tener un programa coherente para integrar el curso académico que se desea. Por otra parte, presenta una desventaja importante y es que Moodle Cloud no permite integrar más de 50 cuentas

por espacio, incluyendo la del administrador y/o docente, lo que significa un buen número de gente en lista de espera para tomar un curso (Cano, 2018).

Entre sus principales características, Moodle, se apoya desde un enfoque constructivista del aprendizaje, lo que supone la interacción y dinamismo con los materiales educativos y construcción de nuevos materiales por parte del estudiante. La plataforma ofrece tanto materiales estáticos, convencionales, como materiales interactivos (Berrocoso et al., 2018). Para comprender los tipos de materiales que posee Moodle Cloud se expone los siguiente:

- Materiales estáticos son: páginas de texto, páginas web, enlaces a otras páginas web, directorio de los cursos y etiquetas de texto y/o imágenes.
- Materiales interactivos corresponden a: las tareas (donde el alumno tiene que subir su trabajo a la plataforma en uno o diversos archivos, en donde el docente lo pueda calificar), las actividades, los diarios de aprendizaje, las lecciones, los cuestionarios en línea y finalmente las encuestas (con los resultados disponibles para profesor y / o alumnos)

En este sentido, MoodleCloud también ofrece otro tipo de actividades interactivas que se pueden denominar “sociales”, dado que favorecen la comunicación entre los distintos participantes del curso, y estos son: chat, foros, glosario en línea (creado por los participantes del curso) y los wikis (Ventosilla et al., 2021).

Beneficios de Moodle Cloud según Berrocoso et al. (2018) algunos beneficios se destacan a continuación:

- Presentan un cambio de metodología respecto a la enseñanza tradicional. Se impulsa a una mayor sistematicidad y organización en el planteamiento didáctico de los temas (tales como la creación de contenidos propios, tipo de lenguaje utilizado, secuenciación de contenidos).
- Favorece un mejor control de la participación y del proceso de aprendizaje.
- Permite una enseñanza individualizada.
- El docente crea los contenidos de los cursos académicos.
- Facilita la formación de grupos según su nivel, preferencias e intereses.

Es importante considerar los aspectos de Gómez (2019) en donde para la implementación del aula virtual en el nivel básico elemental, los estudiantes que poseen falta de conectividad a internet; o en su efecto el acceso al aula virtual es lenta y confusa. Estos elementos de acuerdo a su investigación, asegura que las actividades encomendadas no son realimentadas en foros y se obstruye en ocasiones el proceso de aprendizaje.

Por tal razón, se procederá a diseñar un entorno virtual de aprendizaje, a través de la creación de un aula virtual en la plataforma Moodle Cloud, donde los estudiantes podrán contar con actividades que favorezcan el aprendizaje autónomo en el área de matemáticas para los alumnos del segundo año de educación básica, bajo esta modalidad contarán con un espacio de formación académica y formativa, no sólo como un medio para acceder al conocimiento, sino como un instrumento poderoso por medio del cual se piensa y aprende (Gómez & Escobar, 2021).

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

El presente estudio corresponde a un enfoque cuantitativo de método descriptivo, pues como afirman Hernández, Fernández & Batista (2014) tiene la finalidad de describir fenómenos, contextos, situaciones y sucesos en la cual se detallarán cómo son y cómo se manifiestan. En este sentido, se busca dar especificidad a las propiedades, características y perfiles de personas, comunidades, grupos, objetos, procesos o cualquier otro fenómeno que sea sujeto de análisis. Por tanto, se pretende medir únicamente o recoger información de forma independiente o en conjunto sobre las variables o conceptos a los que se refieren, es decir, su finalidad no es indicar cómo se relacionan estas.

Asimismo, Pimienta & De la Orden (2012) manifiestan que con este método se pretende identificar fenómenos relevantes y sus variables. Lo que se busca con esta estrategia, por un lado, la observación sistemática de fenómenos, sus características (variables) y las relaciones entre ellas. En cuanto a la obtención de datos se vale de estudios de campo, análisis de documentos y encuestas.

Esta estrategia descriptiva integra el modelo inductivo de ciencia, lo que permitirá hacer generalizaciones empíricas con base en regularidades entre hechos observados. Además, el diseño de la investigación es del tipo no experimental transeccional, por cuanto se centró en observar en un tiempo único, la percepción de los estudiantes en el uso de plataformas virtuales como parte del proceso de aprendizaje en modalidad remota, sin realizar ninguna manipulación sobre el alumnado al aplicar el instrumento en un momento determinado (Hernández et al., 2014; Pimienta & De la Orden, 2012).

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

El presente estudio se desarrolló en la UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES, que se encuentra ubicada en el cantón la Concordia, perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador (ver figura 2). La institución es del tipo de unidad educativa fiscal y su oferta académica se basa en una educación regular que ofrece un nivel educativo inicial y de educación general básica.

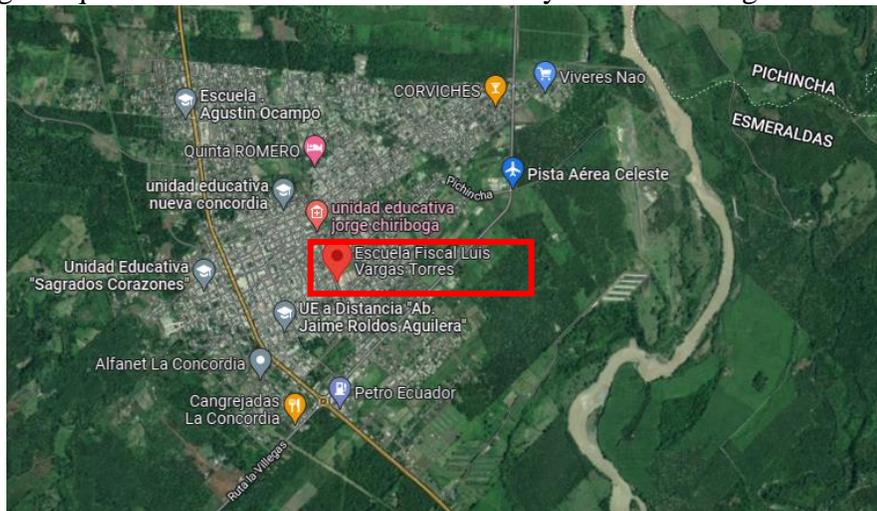


Figura 2. Ubicación geográfica de la Unidad Educativa Luis Vargas Torres (extraído de Google Maps, 2022)

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Google Earth

La población la constituyeron 30 estudiantes de la unidad educativa Luis Vargas Torres, el cual comprende el paralelo “A” con estudiantes de segundo de básica. El procedimiento de muestreo es de carácter no probabilístico, y tal como lo plantean Hernández et al., (2014) la elección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con la investigación o los propósitos del investigador. Cabe señalar que, aquí el procedimiento no es mecánico ni se fundamenta en fórmulas de probabilidad, sino que depende de una serie de procesos de toma de decisiones del investigador o grupo de investigadores y, por tanto, las muestras seleccionadas corresponden a otros criterios de investigación.

En este sentido, el muestreo fue aplicado por conveniencia para estudiantes del nivel básica elemental conformada por 30 alumnos. En lo que concierne a la implementación de los datos se aplicó el instrumento de encuesta a los estudiantes de un paralelo comprendido por 30 estudiantes de segundo de básica de la unidad educativa Luis Vargas Torres.

Bajo las consideraciones anteriores, los actores que participaron de la presente investigación quedan detallados de la siguiente forma:

Tabla 2. Destinatarios de la investigación

Descripción	Total
Estudiantes	30
Total	30

Elaborado por: Reyes, A. (2024)
Fuente: Unidad Educativa

Proceso de recolección de datos

Es importante detallar tanto las técnicas como el instrumento empleado dentro del presente trabajo, mismos que ayudarán a obtener los datos.

Encuesta

En lo que corresponde a la recolección de datos, se utilizó el instrumento de Pérez et al. (2020) con modificaciones, que van en función del contexto en la unidad educativa Luis Vargas Torres. La encuesta está comprendida por 10 preguntas de única respuesta, excepto cuatro preguntas que son de respuesta múltiple. El cuestionario está estructurado en cinco partes: La 1^a contempla a las tres primeras preguntas, las cuales son de clasificación demográfica, de las asignaturas y de la categoría profesional que tienen los docentes que imparten clase a los estudiantes de 2do año de básica. La 2^a parte comprende a las preguntas 4, 5 y 9, las cuales definen la clasificación de la muestra, pero para efectos de relación al uso de aplicaciones digitales para el aprendizaje en modalidad remota. En la 3^a sección, está conformada por las preguntas de la 6 a la pregunta 8, las cuales contemplan al impacto emocional que las aplicaciones de modalidad virtual producen en los estudiantes, así como, el tiempo que se le ha dedicado a conocer aplicaciones de carácter virtual previo a la enseñanza – aprendizaje en esta modalidad. La última del cuestionario está relacionado con la docencia no presencial síncrona (ver anexo A).

Entrevista

En los procesos de investigación la entrevista es una práctica utilizada en diferentes contextos o escenarios, con la finalidad de intercambiar información entre una persona

que requiera conocer la opinión del sujeto de interés sobre una temática en concreto (el entrevistador), y otra cuya experiencia, posición, relación con los hechos investigados o estatus social o institucional, resultan de interés para el desarrollo de la investigación (Hernández et al., 2014).

Bajo las consideraciones anteriores, la entrevista se realizará a tres docentes de la Unidad Educativa Luis Vargas Torres, respecto al uso de un aula virtual para el área matemática en el proceso de aprendizaje de los estudiantes (ver anexo B).

Herramienta de procesamiento de datos

Microsoft Excel, además de comprender las funcionalidades típicas de una hoja de cálculo, confiere otras posibilidades que convierten a esta herramienta de Office como una de las más potentes entre las hojas de cálculo. Excel, permite insertar imágenes, representar datos mediante gráficos y, además, es compatible con otros programas de Office como Word, para intercambiar y mover datos (Cano, 2019). Bajo las consideraciones anteriores, mediante el soporte de las herramientas tecnológicas como Microsoft Excel y Microsoft Word, se realizó el procesamiento de los datos recopilados para enunciarlos de manera gráfica.

Validez y confiabilidad

Para iniciar el análisis e interpretación de resultados, el primer paso a considerar fue el de validar el instrumento con adaptaciones al contexto de la unidad educativa, para lo cual se empleó el método denominado como Alfa de Cronbach (prueba de confiabilidad estadística) para obtener la confiabilidad de los resultados de la encuesta, el valor para ese instrumento fue de 0,800 fiabilidad moderada (ver tabla 3). El análisis

del cuestionario se aplicó en el mes de agosto del año lectivo 2022/2023 sobre una muestra constituida de 30 alumnos de la unidad educativa fiscal que pertenecen al nivel de educación básica elemental. El cuestionario fue distribuido por correo electrónico con un tiempo de implementación (tiempo medio 5 min).

Cabe mencionar, que el coeficiente alfa de Cronbach, originario en la década de los 50's, corresponde a una fórmula general para estimar la fiabilidad de un instrumento en el que la respuesta a los ítems es dicotómica o tiene más de dos valores como por ejemplo en una escala de actitudes con respuesta de tipo Likert. Por tanto, la interpretación que se le da a la fiabilidad para el coeficiente alfa de Cronbach es de acuerdo al siguiente criterio: si oscila entre 0,70 y 0,95 es adecuada; por debajo de 0.70 indica que la consistencia interna de la escala utilizada es baja.

Para el análisis del coeficiente alfa de Cronbach se utilizó el software estadístico SPSS, dando como resultado lo siguiente:

Tabla 3. Resumen de procesamiento para la obtención de coeficiente de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,800	17

Elaborado por: Reyes, A. (2024)
Fuente: Estadístico SPSS

Tabla 4. Variable independiente. Aula virtual de MoodleCloud

Conceptualización	Dimensiones	indicadores	Ítems	Técnica e instrumento
Es una plataforma LMS (Learning Managment System), es decir, una estructura de gestión educativa. se apoya desde un enfoque constructivista del aprendizaje, lo que supone la interacción y dinamismo con los materiales educativos y construcción de nuevos materiales por parte del estudiante. La plataforma ofrece tanto materiales estáticos, convencionales, como materiales interactivos	Gestión educativa	Utilidad	¿Utilizaba antes de la crisis del covid-19 alguna plataforma de comunicación virtual?	Cuestionario
	Herramienta Digital	Accesibilidad	¿Con qué frecuencia entró a la plataforma de comunicación virtual?	
	Materiales educativos	Aplicabilidad	¿En la actualidad, dedicación (en días) a la semana para trabajar a través de la plataforma virtual?	
	Gestión del aprendizaje	Participación	¿Cree que sus compañeros participan en las aulas virtuales?	
	Mundo educativo	Evaluación	¿Los estudiantes expresan con sus propias palabras en los foros del aula virtual? ¿Los estudiantes demuestran un rol activo en el aula virtual?	Entrevista

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Tabla 5. Variable dependiente. Proceso de enseñanza aprendizaje

Conceptualización	Dimensiones	indicadores	Ítems	Técnica e instrumento
La educación hoy en día requiere para el logro de sus objetivos adaptarse al contexto actual y resignificar los conceptos que han estado ligados a sus formas de actuación y procedimientos a lo largo de la historia. En este sentido, la enseñanza incide sobre el aprendizaje como tarea y son las tareas de aprendizaje desarrolladas por el alumno las responsables del aprendizaje como rendimiento.	Área de aprendizaje	Utilidad	¿Qué uso le da para sus asignaturas a través de la plataforma de comunicación virtual?	Cuestionario
	Alumno protagonista	Grado de satisfacción	¿La plataforma de comunicación virtual es satisfactoria para mi aprendizaje?	
	Proceso de aprendizaje	Aplicabilidad	¿Cuál considera que ha sido el grado de implicación por parte de sus compañeros en las clases en remoto por videoconferencia?	
	Docente facilitador	Creatividad Autosuficiencia	¿Evidencia usted mejora en los aprendizajes utilizando el aula virtual?	Entrevista

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Análisis de los resultados

Mediante la colaboración de los representantes legales de cada alumno de la unidad educativa Luis Vargas Torres en el mes de agosto, por vía electrónica fue aplicado el instrumento de Pérez-Sayáns et al. (2020) el cual fue modificado para aplicarlo en el contexto y realidad de la institución educativa. En este sentido, hubo la participación de los alumnos considerados para el presente estudio, no hubo deserción, motivo por lo que no se tuvo que reducir en ninguna instancia los ítems del instrumento.

La muestra de estudiantes que fueron sujeto de estudio estuvo compuesta por 11 varones (37%) y 19 mujeres (63%) en su mayoría con edades comprendidas entre 5 a 6 años, tal como se puede apreciar en la figura 3.

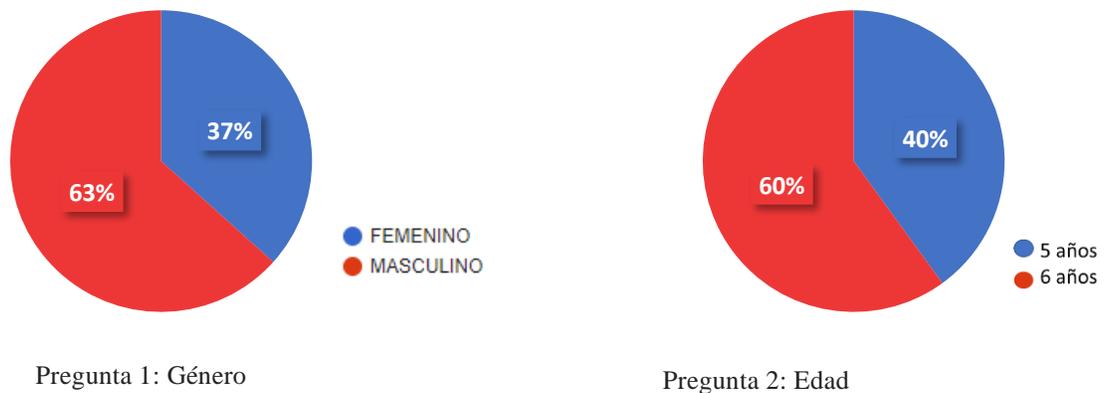
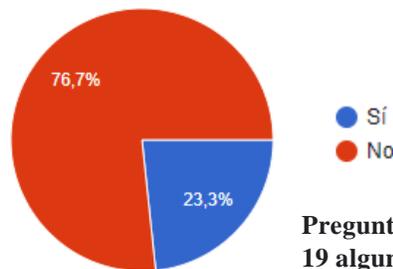


Figura 3. Ítems de género y edad de estudiantes
Elaborado por: Reyes, A. (2024)
Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres

En lo que concierne al uso de plataformas de comunicación virtual antes de la pandemia por el COVID-19 y en concordancia con el primer objetivo específico del presente estudio, los estudiantes no utilizaban aplicaciones de carácter virtual para sus clases (76,7%), dado que sus actividades de aprendizaje estaban enmarcadas por la presencialidad y no era obligatorio la modalidad virtual debido al contexto socioeconómico de la mayoría de los estudiantes.



Pregunta 3: ¿Utilizaba antes de la crisis del covid-19 alguna plataforma de comunicación virtual?

Figura 4 . Pregunta 3 sobre uso de plataformas virtuales antes del COVID
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Tabla 6. Utilización de plataformas antes del COVID-19

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	23,3 %
NO	23	76,7 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres

Bajo este contexto, y en función de la sugerencia del ministerio de educación del estado ecuatoriano de utilizar al menos una plataforma de comunicación virtual, el ítem N° 4 hace énfasis al tiempo (en días) que se dedicaron los alumnos para conectarse a

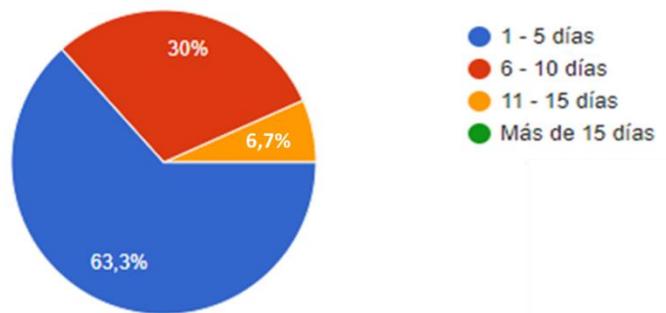
sus clases en el período lectivo 2022-2023. En este sentido, como resultado tenemos que un 63,3% lo realizan de 1 – 5 días, un 30% lo realiza de 6 – 10 días y un 6,7% le dedica un tiempo comprendido entre 11 – 15 días

Tabla 7. Cuántos días utiliza la plataforma de comunicación virtual

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 – 5 días	19	63,3 %
6 – 10 días	9	30,0 %
11 – 15 días	2	6,7 %
Más de 15 días	0	0
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres



Pregunta 4. ¿En la actualidad, cuánto tiempo (en días) dedica al mes a trabajar a través de la plataforma virtual?

Figura 5. Ítem de dedicación al uso de plataformas virtuales

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

En relación a la frecuencia del ingreso a la plataforma de comunicación virtual sugerida por el MINEDUC, los alumnos lo realizan diariamente en un 30% y una vez

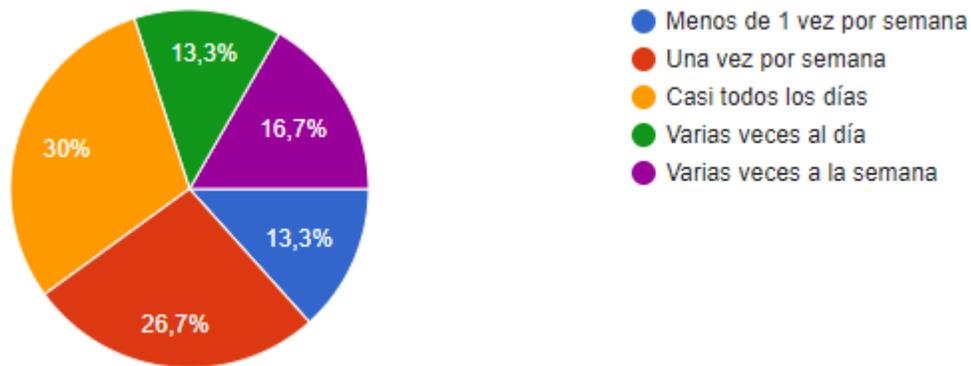
por semana en un 26,7% lo que permite inferir una baja frecuencia de conexión, asimismo sucede con el grupo de alumnos que lo realizan varias veces al día con tan solo un 13,3%, tal como se puede apreciar en la figura 6.

Tabla 8. Frecuencia de ingreso a la plataforma de comunicación virtual

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 1 vez por semana	4	13,3 %
1 vez por semana	8	26,7 %
Casi todos los días	9	30,0 %
Varias veces al día	4	13,3 %
Varias veces a la semana	5	16,7 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres



Pregunta 5: ¿Con qué frecuencia ingresa a la plataforma de comunicación virtual?

Figura 6. Frecuencia del uso de plataformas de comunicación virtual en estudiantes
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

En cuanto al apoyo que los estudiantes encuentran para el uso de plataformas de comunicación virtual con sus asignaturas (ítem N°6), la gran mayoría (66,7%) resalta que su uso se enfoca en el tema de mensajería para realizar consultas a sus docentes o comunicar de manera oficial las actividades que se envían para complementar el proceso de aprendizaje, así como la carga de tareas que el docente le ha asignado a su grupo de alumnos (ver figura 7).

Tabla 9. Utilidad de plataforma virtual para las asignaturas de los alumnos

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No lo usa	0	0,0 %
Solo mensajería	1	3,3 %
Mensajería y material docente	9	30,0 %
Mensajería, material docente y actividades	20	66,7 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres

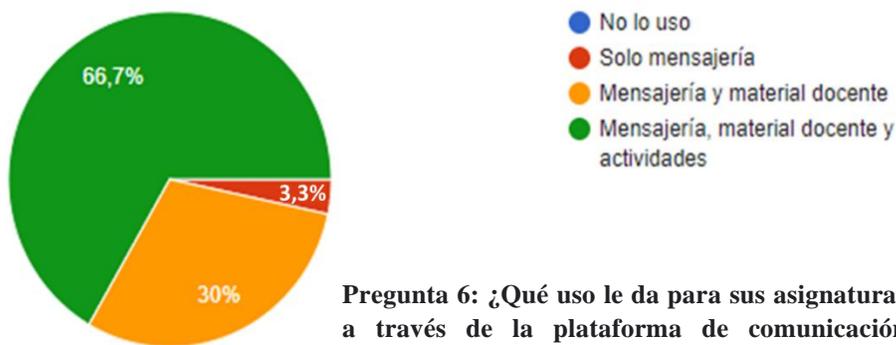


Figura 7. Ítem referente al apoyo de asignaturas en plataforma virtual
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

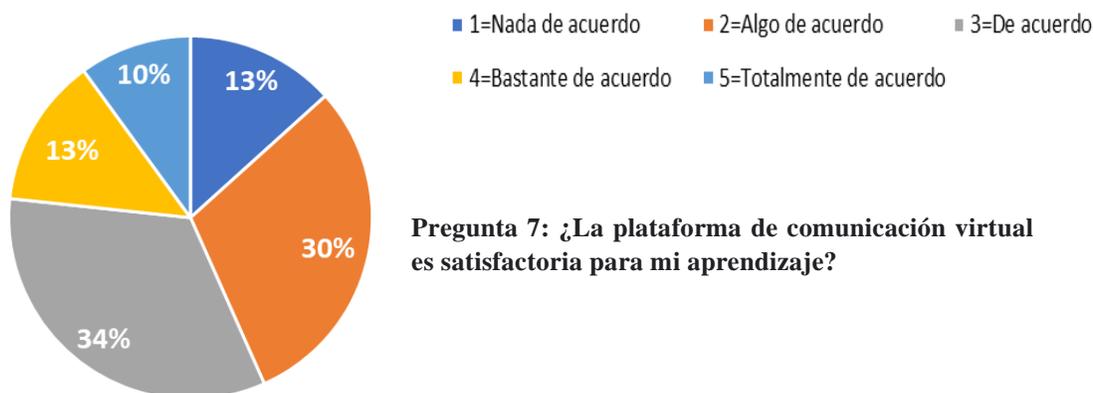
En este sentido, y en concordancia con el segundo objetivo del estudio y con el ítem N°7 de la encuesta se puede observar (figura 8) que los estudiantes en un 34% están “de acuerdo” con el uso de plataformas de comunicación virtual para cubrir las necesidades de aprendizaje que se suscitan en al ámbito presencial, lo cual deja un estado de alerta y abre posibilidades de innovar en el uso alternativo de una plataforma virtual, dado que hasta la actualidad los docentes sostienen que algunas plataformas virtuales no pueden ser igual a la forma tradicional de dictar clase de manera presencial. Bajo este constructo, también se puede apreciar que la tendencia es negativa, porque un 30% declararon estar “algo de acuerdo” lo cual refleja que la problemática es real y hay que trabajar en ello.

Tabla 10. Nivel de satisfacción del acceso a la plataforma de comunicación virtual

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nada de acuerdo	4	13,0 %
Algo de acuerdo	9	30,0 %
De acuerdo	10	34,0 %
Bastante de acuerdo	4	13,0 %
Totalmente de acuerdo	3	10,0 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres



Pregunta 7: ¿La plataforma de comunicación virtual es satisfactoria para mi aprendizaje?

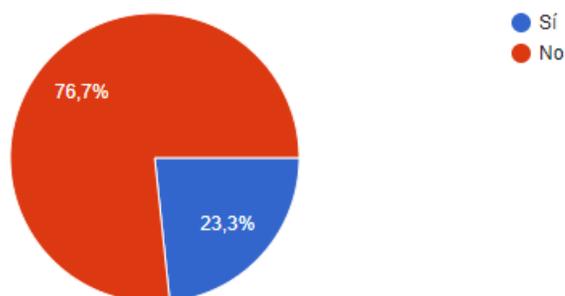
Figura 8. Representación de la satisfacción por usar plataformas de comunicación virtual
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Bajo las consideraciones anteriores, y de acuerdo a las respuestas del ítem 8 (ver figura 9) se puede evidenciar que un 76,7% de estudiantes no utilizaron herramientas de videollamada para recibir sus clases antes de la proliferación del COVID-19, lo que indica que la modalidad virtual sorprendió al alumnado, quienes tuvieron que capacitarse de manera personal y complementar con la inducción que la institución educativa le proporcionó al inicio del año lectivo 2022-2023.

Tabla 11. Uso de herramientas de videollamada antes del COVID-19

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	23,3 %
NO	23	76,7 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)
Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres



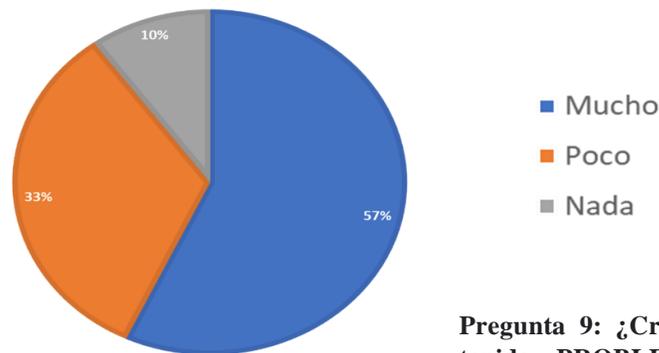
Pregunta 8: ¿Utilizaba herramientas de videollamada para recibir clases en remoto, antes de la crisis del covid-19?

Figura 9. Ítem 8 de utilización de herramientas virtuales
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

A su vez, y de acuerdo con el tercer objetivo del presente estudio y con el ítem 9 se puede constatar o hacer referencia a los problemas de conexión que los alumnos tuvieron para recibir clases de manera continua, los valores arrojan un 57% donde la gran mayoría de estudiantes no han podido estabilizar el acceso de manera continua a las video clases. Limitante con la que han tenido que trabajar continuamente los docentes para hacer llegar los contenidos a sus alumnos y que estos no pierdan la continuidad de actividades y tareas (ver figura 10).

Tabla 12. Problemas de conexión de estudiantes de segundo de básica

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	18	57,0%
Poco	9	33,0 %
Nada	3	10,0 %
Total	30	100 %



Pregunta 9: ¿Cree que sus compañeros han tenido PROBLEMAS DE CONEXIÓN a internet que ha impedido seguir la clase adecuadamente?

Figura 10. Ítem 9 relacionado a problemas de conexión
 Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Para el tema de grado de participación (ítem N° 10), un 60% de estudiantes no participan de manera activa durante las clases en remoto, siendo un factor determinante para la innovación durante las video clases, dado que lo hacen en el rango “menos de lo habitual” y repercute en el proceso de enseñanza que ejerce el docente y en el aprendizaje sobre el grupo de estudiantes.

Tabla 13. Grado de participación de estudiantes de segundo de básica

ÍTEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de lo habitual	18	60,0 %
Lo habitual	10	33,3 %
Más de lo habitual	2	6,7 %
Total	30	100 %

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres

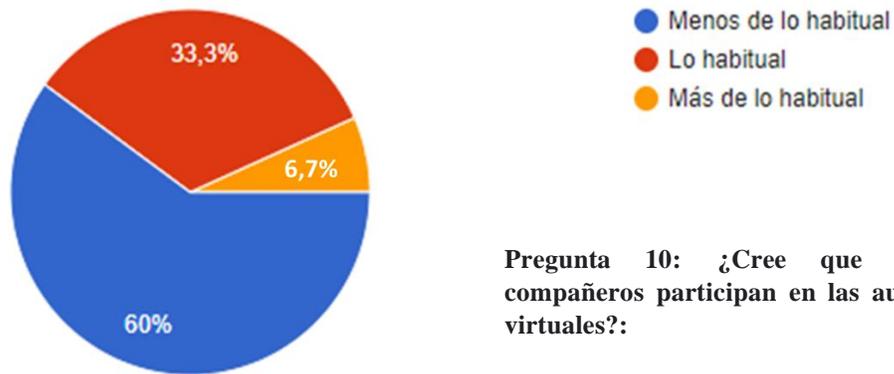


Figura 11. Ítem 10 grado de participación de los estudiantes

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres

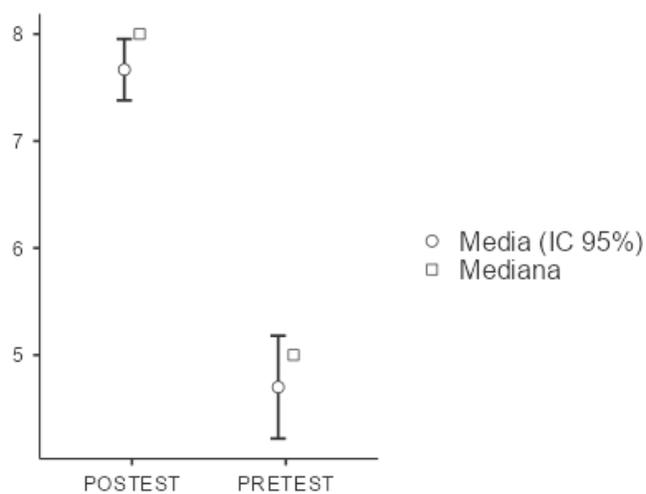
Una vez aplicadas las pruebas de pretest o postest, se obtuvieron los estadísticos más relevantes, al contar con una muestra de menos de 50 elementos se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, determinando normalidad en los datos (ver figura 12).

Tabla 14. Prueba de Normalidad de Shapiro – Wilk

Prueba de normalidad	POSTEST	PRETEST
N	30	30
Perdidos	0	0
Media	7.67	4.70
Mediana	8.00	5.00
Desviación estándar	0.802	1.34
Mínimo	6	2.00
Máximo	9	7.00
W de Shapiro-Wilk	0.911	0.933
Valor p de Shapiro-Wilk	0.051	0.059

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres



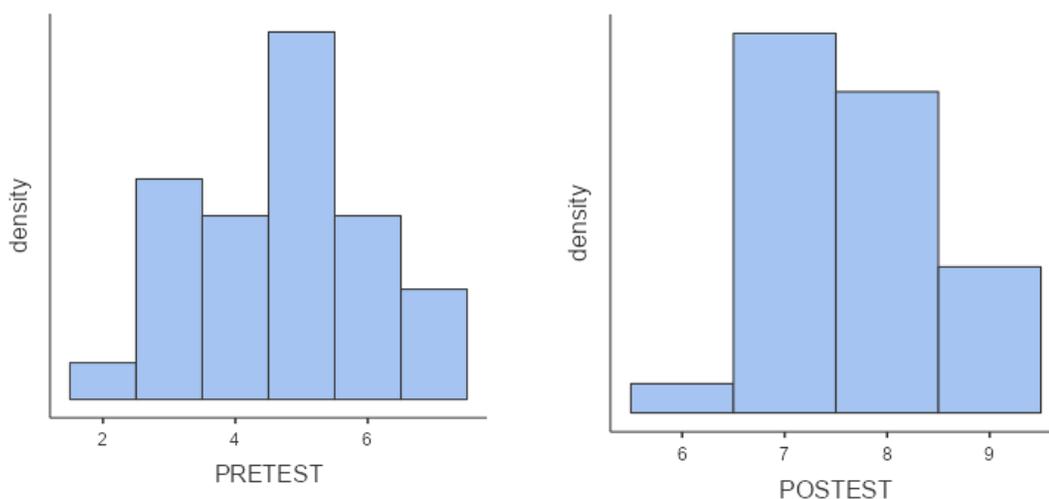


Figura 13. Resultados pretest y posttest del rendimiento académico de los estudiantes
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Tabla 15. Estadístico T de Student

			estadístico	gl	p	Diferencia de medias	Tamaño del Efecto
POSTES T	PRETES T	T de Student	13.0	29.0	<.001	2.97	d de Cohen 2.38

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Fuente: Estudiantes UE Luis Vargas Torres

La investigación trabajó con 30 estudiantes a los cuales se les aplicó una misma evaluación en dos tiempos diferentes y luego de determinar la normalidad de los datos, se seleccionó al estadístico T de Student, donde partiendo de un p-valor <0,01 se determina la existencia de una mejora significativa en las puntuaciones obtenidas en el posttest en comparación del pretest. De manera adicional mediante el estadístico complementario de la d de Cohen se establece que el tamaño del efecto de esta mejora en el aprendizaje es grande. Por tanto, se comprueba que la aplicación de la herramienta si incide en el rendimiento académico de los estudiantes.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Nombre

Aula virtual en MoodleCloud para la enseñanza online en matemática

Definición del tipo de producto:

De acuerdo a Cano (2018) moodlecloud es una plataforma LMS (Learning Management System), es decir, una estructura de gestión educativa. Entre sus principales características, Moodle, se apoya desde un enfoque constructivista del aprendizaje, lo que supone la interacción y dinamismo con los materiales educativos y construcción de nuevos materiales por parte del estudiante. La plataforma ofrece tanto materiales estáticos como materiales interactivos (Berrocoso et al., 2018).

Según Berrocoso et al. (2018) los beneficios que destacan son: presentan un cambio de metodología respecto a la enseñanza tradicional. Se impulsa a una mayor organización en el planteamiento didáctico de los temas (tales como la creación de contenidos propios, tipo de lenguaje utilizado. Asimismo, favorece un mejor control de la participación y del proceso de aprendizaje, lo cual permite una enseñanza individualizada. Además, el docente crea los contenidos de los cursos académicos pues facilita la formación de grupos según su nivel, preferencias e intereses.

Por tal razón, a través de la creación de un aula virtual en la plataforma Moodle Cloud, beneficiará a los estudiantes, pues podrán contar con actividades que favorezcan el aprendizaje autónomo en el área de matemáticas, bajo esta modalidad contarán con un espacio de formación académica y formativa (Gómez & Escobar, 2021)

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un aula virtual en MoodleCloud como método didáctico de enseñanza online para el área matemática en los alumnos de segundo de básica

Objetivos Específicos

Planear metodológicamente las etapas para el diseño de la propuesta

Desarrollar las etapas de la propuesta

Implementar la propuesta en los estudiantes de segundo año básico

Estructura de la propuesta

Datos informativos

Nombre de la institución: Unidad Educativa Luis Vargas Torres

Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas

Cantón: La Concordia

Parroquia: La Concordia

Dirección: La Concordia S/N

Teléfono: 062453683

Sostenimiento: Fiscal

Antecedentes

La unidad educativa Luis Vargas Torres se encuentra ubicada en el cantón la Concordia, perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas – Ecuador (ver figura 2). La institución es del tipo de unidad educativa fiscal y su oferta académica se basa en una educación regular que ofrece un nivel educativo inicial, de educación general básica y básica superior.

De acuerdo a la matriz curricular de educación general básica subnivel elemental y en función de uno de los objetivos integradores del subnivel, el cual contempla: “Reconocerse como parte de su entorno natural y social, conociendo sus deberes y derechos y valorando su cultura”, la propuesta se estructura de la siguiente manera con el objetivo de diseñar un aula virtual como fuente de enseñanza tradicional a través de la utilización de Moodle Cloud, con la finalidad de contribuir en el aprendizaje significativo de los estudiantes de segundo de básica para el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño que darán sentido a los aprendizajes en concordancia con el currículo nacional (MINEDUC, 2020).

En este sentido, la enseñanza de esta propuesta debe proyectarse en función de no solo lo que el estudiante ya conoce o realiza habitualmente, sino a todo aquello que desconoce, no domina o no realiza. Es decir, se tiene que exigir constantemente al estudiantado y ponerlos ante acontecimientos o situaciones que les obligue a implicarse en un esfuerzo de comprensión y acción. Bajo este constructo teórico, lo esencial no solo debe enfocarse en la transferencia de habilidades de aquellos que saben más hacia los que saben menos sino en la forma de trabajar conjuntamente o de manera colectiva

para poder crear, obtener y comunicar sentido. Lo mencionado anteriormente se enfatiza en que la enseñanza y el desarrollo serán el resultado directo de la actividad de los estudiantes en su relación con el mundo.

Planificación metodológica de las etapas del producto

En función de los hallazgos realizados en el presente estudio, se tomarán acciones contempladas en 4 etapas: investigación, diseño, desarrollo y ejecución que permitan eficazmente abordar los contenidos para la asignatura de matemáticas en los estudiantes de segundo año de básica de la unidad educativa Luis Vargas Torres extensión La Concordia.

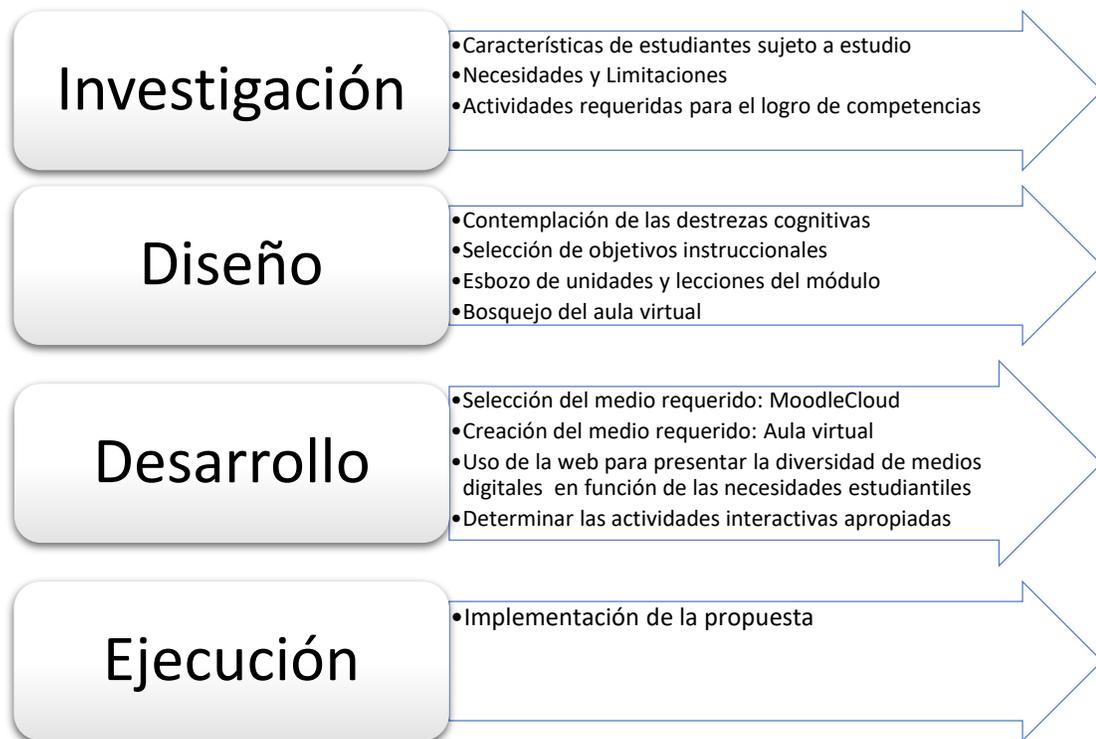


Figura 14. Etapas de la propuesta
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Etapa 1 – Investigación y análisis de viabilidad de la propuesta

Los alumnos de segundo año de básica de la unidad educativa tienen conocimientos básicos relacionados al uso de la tecnología debido a que tienen una asignatura donde ocupan los laboratorios de la institución, considerando también que son asistidos por sus docentes en la institución y por sus representantes legales en sus hogares, situación que les posibilita el uso de la herramienta MoodleCloud, que en general, ofrece facilidad de acceso y de uso. En este sentido, los estudiantes poseen la capacidad de adaptarse a los cambios constantes acorde a la necesidad, generados en la asignatura de matemáticas por medio de la utilización y complementación de recursos digitales (considerando: actividades de evaluación, presentación del contenido, foros, tareas, entre otros).

Por tanto, y ante la aparición de varios recursos interactivos y atractivos se enfatiza en brindar el uso adecuado al aula virtual, promoviendo el uso óptimo de todos sus componentes que asegure el fomento productivo al proceso de enseñanza y aprendizaje en esta modalidad remota del área.

Etapa 2 – Diseño de la propuesta

En esta etapa se contemplan las destrezas con criterio de desempeño seleccionadas del Currículo Nacional para el logro de competencias en los alumnos, mismas que se indican en la estructura general del aula virtual mediante MoodleCloud junto con los contenidos que incluirá en la herramienta de carácter digital, donde se vinculan con las destrezas cognitivas.

Bajo este constructo, las destrezas serán el hilo secuencial para la elaboración del aula virtual de la asignatura de matemáticas, y se detallan a continuación:

M.2.1.1. Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos, discriminando las propiedades o atributos de los objetos.

M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos

En este sentido, la estructura del aula virtual en MoodleCloud se presenta así:

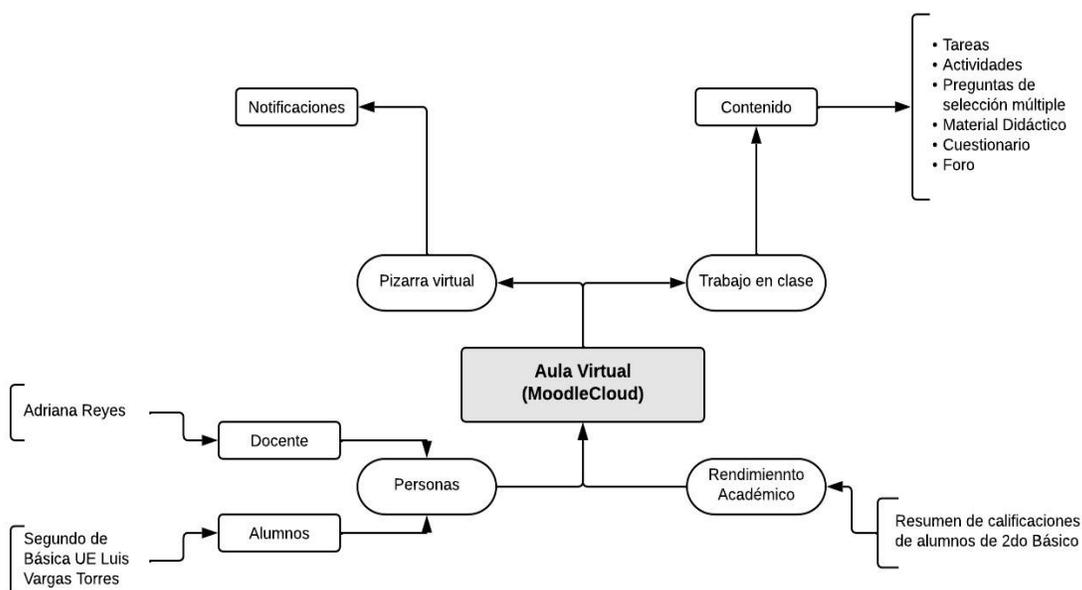


Figura 15. Estructura de aula virtual MoodleCloud
 Elaborado por: Reyes, A. (2024)

En este sentido, los contenidos que serán abordados en el aula virtual para innovar en el área matemática y brindar un sentido de pertenencia en su aprendizaje son: conjuntos y sus operaciones, todo esto se ajusta a las destrezas contempladas en la siguiente planificación micro curricular (ver figura 16).

**UNIDAD EDUCATIVA FISCAL “LUIS VARGAS TORRES”
PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE UNIDAD DIDÁCTICA**



1. DATOS INFORMATIVOS						
Docente:	Área:	Grado/Curso:	Paralelos:	Periodos:	Ejes transversales:	Del Buen Vivir - Protección del medio ambiente - Excelencia académica / Acción Social
Adriana Reyes	Ciencias Naturales	2°	A-B	6		
Asignatura:	Matemática			Fecha de inicio: 22/mayo/2022		
N° de unidad	Título de la Unidad Didáctica:					
1	Conjuntos y subconjuntos mediante utilización de aula virtual MoodleCloud					
2. PLANIFICACIÓN						
Objetivo de la unidad didáctica:	O.M.2.2. Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.					
Criterios de Evaluación	CE.M.2.1. Descubre regularidades matemáticas del entorno inmediato utilizando los conocimientos de conjuntos y las operaciones básicas con números naturales, para explicar verbalmente, en forma ordenada, clara y razonada, situaciones cotidianas y procedimientos para construir otras regularidades.					
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias metodológicas)	RECURSOS	EVALUACIÓN			
			INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS		
M.2.1.1. Representar gráficamente conjuntos y subconjuntos, discriminando las propiedades o atributos de los objetos. M.2.1.6. Relacionar los elementos del conjunto de salida con los elementos del conjunto de llegada, a partir de la correspondencia entre elementos	ANTICIPACIÓN / CONTEXTO: - Activación de conocimientos mediante preguntas cortas: • ¿Para qué sirven los conjuntos? • ¿Dónde aplicamos? - Números naturales, la decena y sus operaciones CONSTRUCCIÓN / EXPERIENCIA CONCRETA: - Trabajo en grupos. REFLEXIÓN: - Comentar en clase sobre el uso de los números en el aula, hogar y entorno CONCEPTUALIZACIÓN: - Explicar el origen y uso de los conjuntos y subconjuntos en la vida cotidiana. - Copiar materia en el cuaderno del estudiante. CONSOLIDACIÓN Y REFUERZO / ACCIÓN y APLICACIÓN: - Utilización de PHeT Interactive Simulations para validar el aprendizaje significativo sobre los conjuntos y Match Game Time	Físicos: - texto guía Del aula: - pizarra - marcadores - proyector Online: - Computador - Moodle cloud - Herramientas digitales: * PHeT Interactive Simulations * Match Game Time	I.M.2.1.1. Discrimina propiedades de los objetos y obtiene subconjuntos de un conjunto universo.	• Lluvia de ideas • Aprendizaje activo. • ABP (aprendizaje basado en problemas). • Expositivo. • Investigativo.		
ELABORADO		REVISADO- JEFE DE ÁREA		APROBADO- DIRECTOR- VICERRECTOR		
Docentes(s): Lcda. Adriana Reyes		Nombre:		Nombre:		
Firma:		Firma:		Firma:		
Fecha: 20 /Abril / 2024		Fecha:		Fecha:		

**Figura 16. Planificación micro curricular de unidad didáctica
Elaborado por: Reyes, A. (2024)**

En consecuencia, con el detalle de la planificación micro curricular de unidad didáctica se pretende llevar la clase desde un aspecto expositivo de manera presencial hasta un aspecto de manera virtual donde a través de la creación de un aula virtual en MoodleCloud permitirá brindar y asegurar el alcance de los objetivos de clase, por ende, para la evaluación de la efectividad de esta propuesta se considerarán los siguientes aspectos que se respaldan en función de:

- El registro de asistencia a clase con la participación activa en el aula
- La resolución de actividades en la plataforma virtual
- El cumplimiento de los aprendizajes esperados a través de las notas de rendimiento académico.

El registro de asistencia se propone como método evaluativo dado que en los ítems 8 y 9 del cuestionario, los docentes pudieron evidenciar una baja asistencia al ingreso de clases virtuales en horario fijo y un bajo grado de implicación en la misma, por lo que se espera que con el diseño de esta propuesta didáctica el interés y motivación sea mayor y pueda reflejarse en el cumplimiento y consecución de las destrezas con criterio de desempeño.

En este sentido, también se agrega como método de evaluación de la propuesta a la resolución de las actividades que se crean en el aula virtual, donde el estudiante para avanzar de actividad debe cumplir una a una para que se refleje su avance en el aprendizaje a través del aula virtual para el área matemática en Moodle Cloud.

A su vez, se considerará el reporte de notas como otro de los métodos evaluativos para poder consolidar la propuesta de unidad didáctica, o a su vez realizar las correcciones pertinentes que permitan el mejoramiento continuo en el proceso de enseñanza – aprendizaje de esta unidad.

Etapa 3 – Desarrollo de la propuesta

En esta sección, se considera la creación del aula virtual en MoodleCloud donde se deben tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- Tener una cuenta de Gmail para que el docente le registre y pueda acceder
- Ingresar a [https:// aprendomate24.moodlecloud.com/](https://aprendomate24.moodlecloud.com/) donde debe poner su usuario (admin), contraseña (Mate2024*) y luego dar clic en continuar.
- Hacer clic en el curso que diga “MATEMÁTICAS 2DO BÁSICA”
- Acceder a las actividades dando clic sobre la palabra actividad o tarea

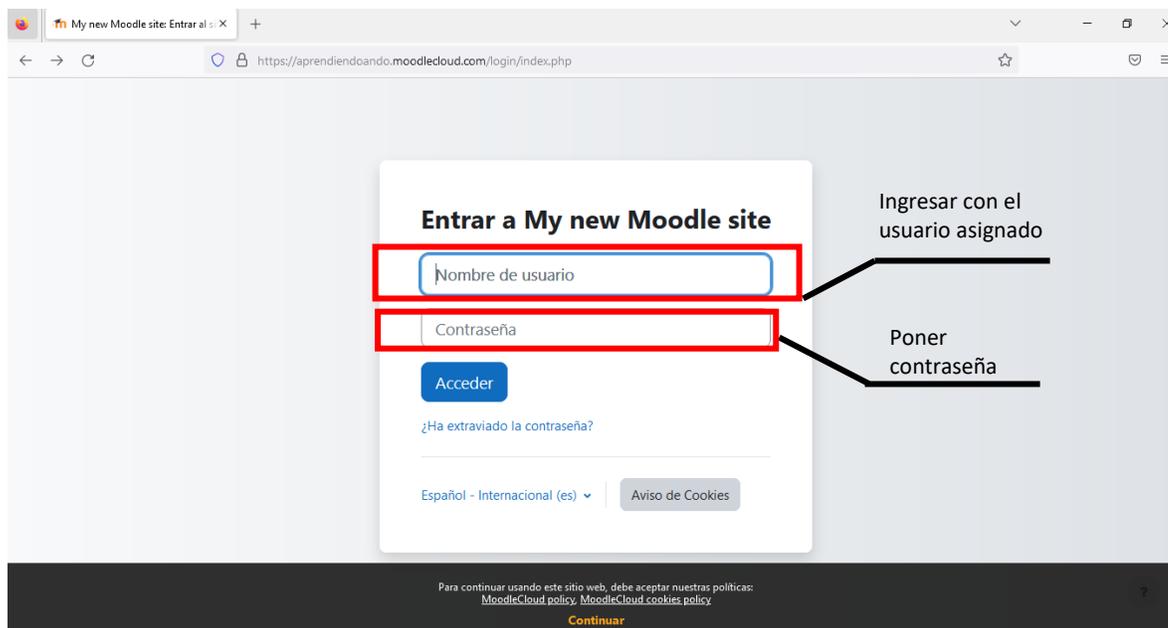


Figura 17. Interfaz de acceso al aula virtual del área matemática
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Una vez que se han ingresado los datos correctos, se presentará la interfaz del aula virtual, donde, se nos aparecerá una nueva ventana en la cual tendremos que señalar y hacer clic en el sitio donde se ha diseñado el aula virtual para los estudiantes de segundo de básica (ver figura 18). Es importante señalar, que los contenidos vienen en diferentes presentaciones y de forma variada, tales como, Symbaloo, PowerPoint, Word, videos originarios de YouTube; así como las actividades de carácter interactivo que han sido seleccionadas minuciosamente para favorecer en el estudiante su aprendizaje, las experiencias de participación y de evaluación en su proceso formativo, además, se ha

tomado en cuenta herramientas tecnológicas de gamificación, tales como: PhET Interactive Simulation, Math Game Time, entre otros.



Figura 18. Interfaz del aula virtual para la asignatura de matemáticas de segundo de básica
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Composición del aula virtual

A continuación, se presenta la interfaz de los elementos que componen el diseño de entorno virtual de aprendizaje con diferentes herramientas digitales:

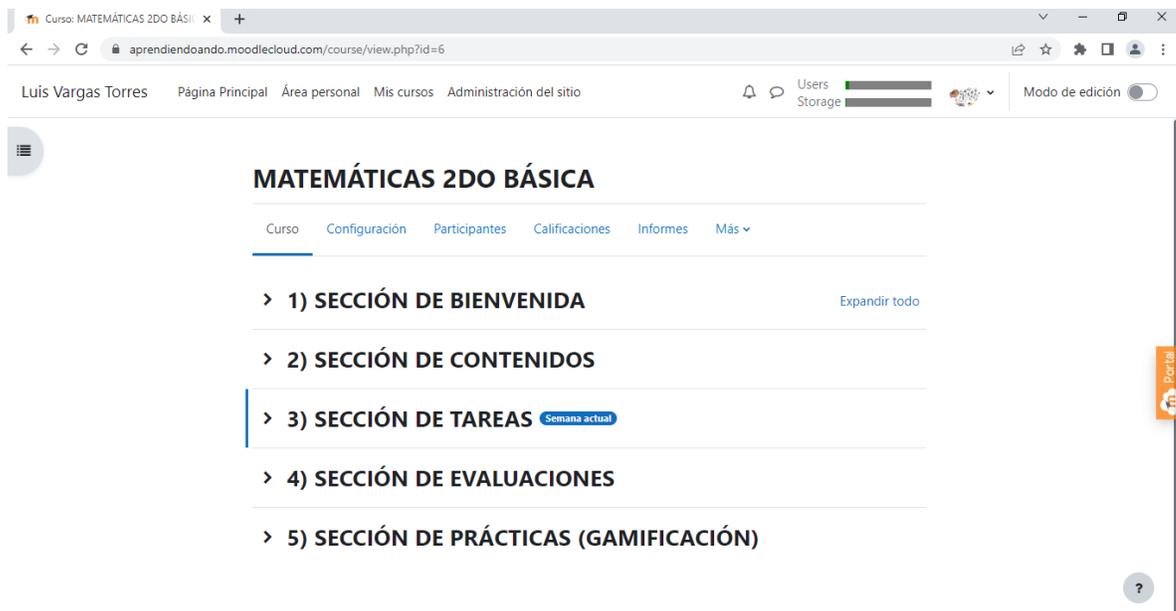


Figura 19. Composición por secciones del aula virtual de aprendizaje
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

En la presente aula virtual de aprendizaje, los estudiantes se encontrarán con la interfaz del aula que está contemplado en cinco secciones: de bienvenida, contenidos, tareas, evaluaciones y de prácticas en concordancia con la planificación de unidad didáctica:

Primera sección: la componen los aspectos generales del enunciado de la unidad para el área matemática, es decir, que el estudiante para activar sus conocimientos tendrá a su disposición un enlace que le presenta un video de inducción a la unidad de esta asignatura y posterior tendrá que responder una encuesta donde se contempla la aplicación de los conjuntos en la vida cotidiana, así como, aportar con sus conocimientos en el foro designado para esta sección (ver figura 20).

MATEMÁTICAS 2DO BÁSICA

Curso Configuración Participantes Calificaciones Informes Más ▾

✓ 1) SECCIÓN DE BIENVENIDA

Colapsar todo

The screenshot shows two items in a list. The first item is a URL with a globe icon, titled 'Introducción a los conjuntos', and a status of 'Hecho: Ver'. The second item is a forum with a speech bubble icon, titled 'Uso de los conjuntos en la vida cotidiana', and a status of 'Por hacer: Ver'. Below the forum title, it says 'Por hacer: Hacer publicaciones en el foro: 1'.

Figura 20. Interfaz a detalle la primera sección de aula virtual

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Los estudiantes en el URL se encontrarán con la introducción a los números naturales mediante un video inductivo que está alojado en la plataforma de YouTube (ver imagen 21). Se debe realizar clic en el link y automáticamente los llevará a visualizar el video, cabe señalar que es necesario visualizar el enlace para dar por finalizada la actividad (hecho).

The screenshot shows the URL interface for 'Introducción a los conjuntos'. It features a video player with a thumbnail titled 'SUBCONJUNTOS:' showing a diagram of a set containing various fruits. Below the video player, there is a red box around the URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pSqnl2eSu9Y>. To the right, there is a YouTube video player with a thumbnail titled '¿Qué es un CONJUNTO?' with the text 'un conjunto es una colección o Agrupación de elementos con características similares.'.

Figura 21. Interfaz de URL para visualizar el video de introducción a la asignatura

Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Posteriormente, cuando finalicen de ver el vídeo deben irse a la actividad del foro (haciendo clic) para dejar su comentario u opinión sobre en qué situaciones de la vida cotidiana se puede ver los números naturales, tema que inicia el docente y los estudiantes realizan su aporte en la parte donde dice “escriba su respuesta” (ver imagen 22). Cuando el estudiante realice su respectivo aporte al foro, debe hacer clic en la zona azul donde dice “enviar al foro”. Cabe señalar, que es necesario la interacción del estudiante para que el sistema le permita avanzar y sea marcado como “hecho”.



Figura 22. Interfaz de la actividad de foro
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Segunda sección: en esta sección se contempla la construcción del aprendizaje a través de sus diferentes aristas de conceptualización, definición, práctica de números y aplicación de los mismos. Por tanto, se presenta el contenido que se detalla a continuación, donde a través de la presentación en ppt, el estudiante cuenta con el material suficiente para construir su aprendizaje desde cero. Además, posee un pdf para complementar su construcción de aprendizaje y también cuenta con un repositorio digital como complemento (ver imagen 23).

2) SECCIÓN DE CONTENIDOS

The screenshot displays three content items in a list:

- RECURSO** (documento PDF): Conjuntos y Subconjuntos. Accompanied by a PDF icon.
- RECURSO** (presentación Powerpoint): Definición y clasificación de los conjuntos. Accompanied by a PowerPoint icon.
- URL** (CONTENIDO COMPLEMENTARIO): Accompanied by a globe icon and a Symbaloo logo.

Figura 23. Interfaz de la segunda sección donde se presentan los contenidos
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Además, el contenido de la asignatura no solo se presenta en formato de power point y pdf, también se ha utilizado la herramienta digital llamada Symbaloo que es un repositorio y que incluye elementos como diapositivas adicionales del docente y enlaces de recapitulación de la temática de esta unidad para ser visualizados en videos o en sitios webs (ver imagen 24).

This screenshot shows the same three content items as Figure 23, but with a detailed view of the Symbaloo URL content. The detailed view shows a grid of various educational resources, including:

- Links to documents like 'Relación de contenidos' and 'Definición de conjuntos'.
- Links to presentations like 'Conjuntos y subconjuntos'.
- Links to videos like 'Conjuntos y subconjuntos'.
- Links to websites like 'Symbaloo' and 'Google'.

Figura 24. Interfaz con detalle de segunda sección del aula virtual de aprendizaje
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Tercera sección: comprende las tareas que el estudiante deberá subir al aula virtual una vez que las realice (ver figura 25).



Figura 25. Interfaz de la sección de tareas
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

El estudiante al momento de realizar cualquiera de las tareas en las fechas indicadas por su docente, se encontrará con el título de la tarea, las instrucciones a realizar mediante una gráfica y un botón de agregar donde debe cargar su tarea en formato jpg o pdf cuando la complete (ver figura 26).

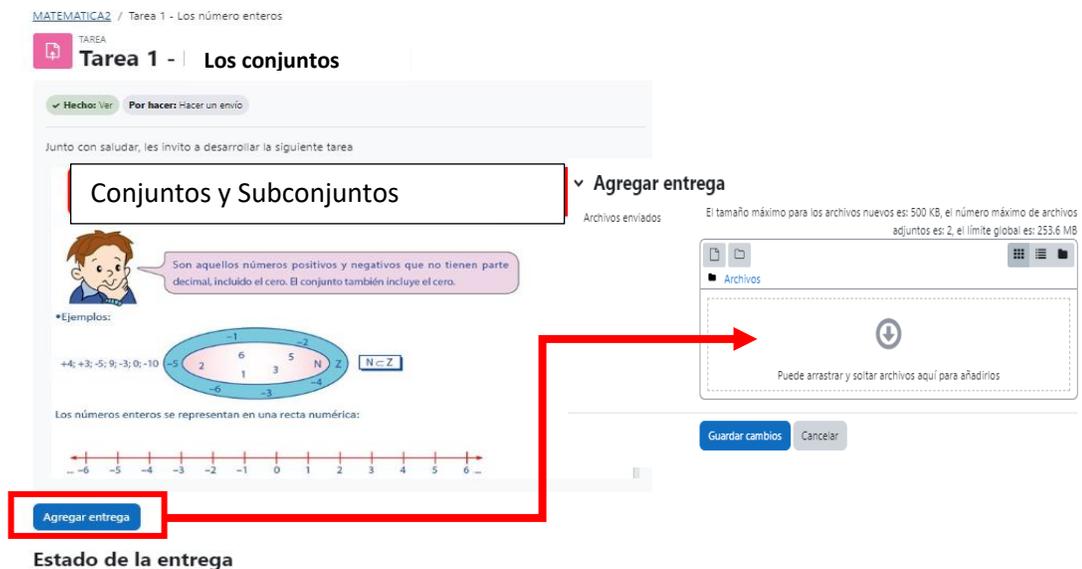


Figura 26. Interfaz del formato de tareas del aula virtual
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Cuarta sección: en este apartado se explica la composición de las lecciones parciales y evaluaciones quimestrales, las cuales poseen un archivo adjunto donde se presentan las indicaciones y los aspectos de resolución (ver figura 27).

✓ 4) SECCIÓN DE EVALUACIONES

The image shows a list of six evaluation items, each in a separate rounded rectangular box. Each box contains a blue icon with a white circuit-like symbol, the text 'LECCIÓN' followed by the item name, and two buttons: 'Por hacer: Ver' and 'Por hacer: Completa la actividad hasta el final'.

Item Name	Buttons
LECCIÓN Lección 1	Por hacer: Ver Por hacer: Completa la actividad hasta el final
LECCIÓN Lección 2	Por hacer: Ver Por hacer: Completa la actividad hasta el final
LECCIÓN Evaluación Quimestral 1	Por hacer: Ver Por hacer: Completa la actividad hasta el final
LECCIÓN Lección 3	Por hacer: Ver Por hacer: Completa la actividad hasta el final
LECCIÓN Lección 4	Por hacer: Ver Por hacer: Completa la actividad hasta el final
LECCIÓN Evaluación Quimestral 2	Por hacer: Ver Por hacer: Completa la actividad hasta el final

**Figura 27. Interfaz de evaluaciones parciales y quimestrales
Elaborado por: Reyes, A. (2024)**

El estudiante al momento de realizar cualquiera de las evaluaciones en las fechas indicadas por su docente, se encontrará con el título de la lección o evaluación, las preguntas están en diversos formatos como: de opción múltiple, verdadero o falso y de respuesta corta. Además, tendrá que marcar el botón “enviar” cuando esté seguro de cada respuesta (ver figura 28).

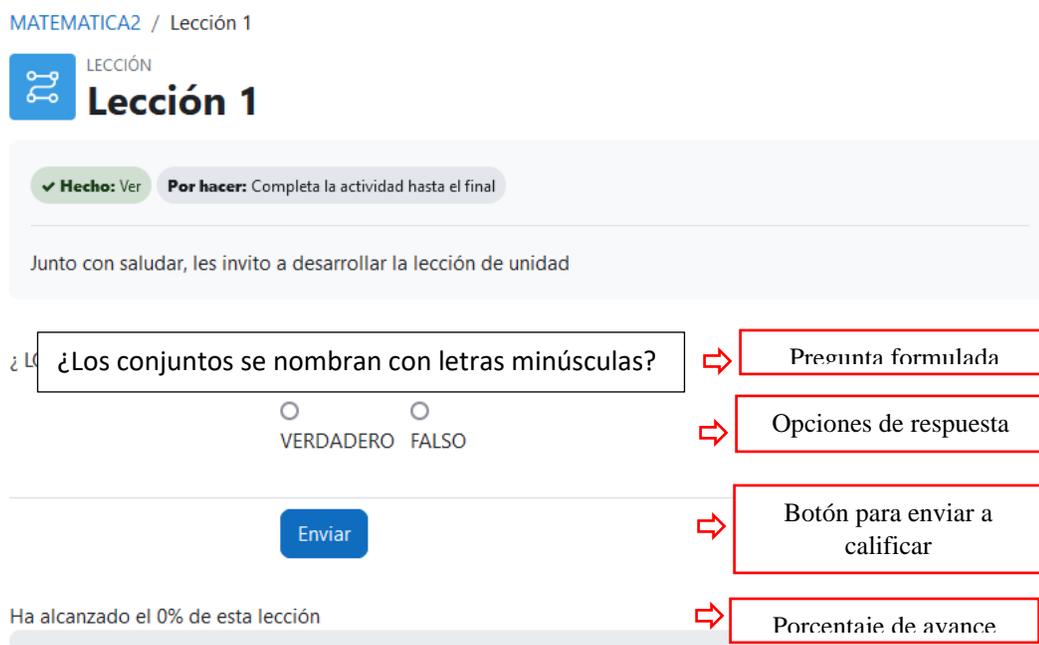


Figura 28. Interfaz de la sección de lecciones
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Quinta sección: En esta sección y en concordancia con lo que se detalla en la planificación de unidad didáctica (ver figura 15), las siguientes herramientas digitales buscan complementar los contenidos esenciales de manera efectiva en los estudiantes, a través de páginas de simulación se puede poner en práctica todos los conocimientos adquiridos en los procesos anteriores y que servirán como preparación para la lección de unidad y posterior evaluación de quimestre.

✓ 5) SECCIÓN DE PRÁCTICAS (CONSOLIDACIÓN Y REFUERZO)



Figura 29. Interfaz de la quinta sección de curso virtual de aprendizaje
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

En este sentido, este diseño tiene un fundamento en la teoría de Vigotsky (1977) donde se establece que una enseñanza adecuada contribuye a crear zonas de desarrollo óptimo, es decir, permitirá que el nivel potencial de desarrollo del estudiante se integre con el actual. Básicamente, esta zona de desarrollo próximo es un diálogo entre el niño y el futuro, en términos de la capacidad que puede hacer hoy y lo capaz que será en el mañana a través de los contextos que integre el educador en clase tal como la gamificación, que una los enfoques de aprendizaje a través de juegos. A continuación, se detallan las herramientas digitales que son parte de la práctica que los estudiantes tienen para poder aplicar sus conocimientos como previa preparación para sus lecciones y exámenes de unidad.

- **PhET™ Interactive Simulations**

PhET Interactive Simulations es un proyecto de simulaciones de la Universidad de Colorado, el cual fue fundado en 2002 por el ganador de premio Nobel Carl Wieman. Se crean simulaciones interactivas gratuitas de matemáticas y ciencias lo que permite

involucrar a los estudiantes mediante un ambiente intuitivo y similar a un juego, donde se aprende creando y explorando. Esta interfaz permite de manera gráfica y lúdica entender los conceptos introductorios a la temática de la decena (ver figura 30).

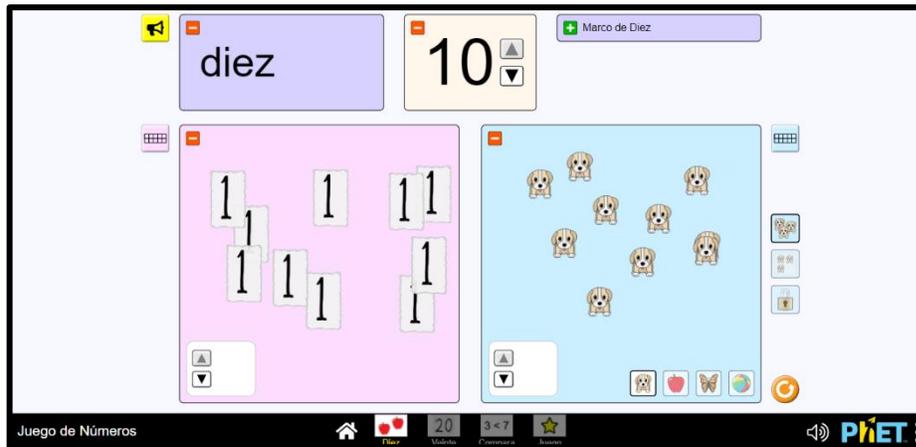


Figura 30. Interfaz de la herramienta Phet Interactive Simulations
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

En la figura 31 se puede observar como la herramienta PhET a través de la gamificación permite consolidar el conocimiento de la decena a través de sus diversos juegos que presentan un grado de complejidad por niveles. En este sentido, en el centro de la pantalla se muestran los ejercicios matemáticos a resolver mediante la contabilización de la decena.

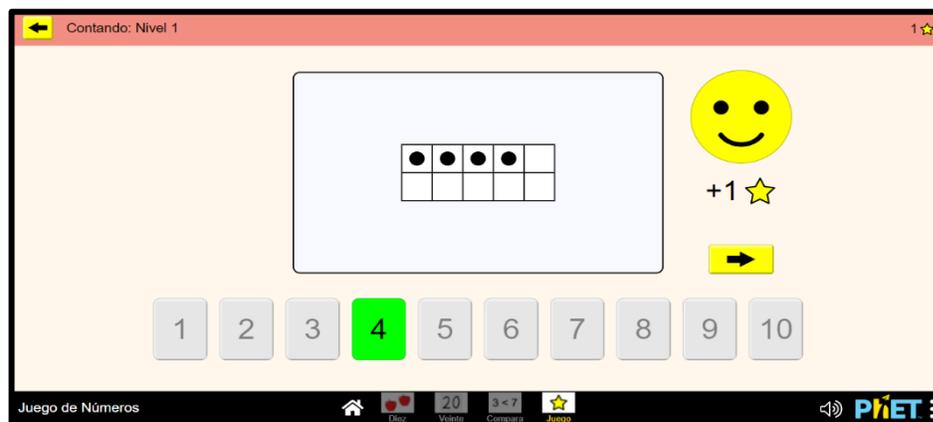


Figura 31. Juego de consolidación de aprendizaje de la decena
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

- **Math Game Time**

Fue creado por educadores para ayudar a niños a tener éxito en el área académica. El objetivo de la plataforma es proporcionar método a través de la gamificación como patio de recreo educativo para que los estudiantes de pre - kínder a 7° grado puedan complementar los aprendizajes esperados. La plataforma garantiza su oferta, dado que cuenta con juegos, hojas de trabajo y videos gratuitos de matemáticas apropiados para la edad de cada grado.

En lo que concierne a la interfaz (ver figura 32) es de un fácil manejo dado que a la izquierda de la pantalla se presenta una columna de selección del grado, así como, la asignatura que el docente crea correspondiente. En el centro de la pantalla, se encuentran las actividades como hojas de trabajo, juegos entre otras que el docente puede elegir para hacer efectivo su proceso de enseñanza - aprendizaje, cumpliendo con la planificación de unidad didáctica que se contempla en el currículo escolar nacional.



Figura 32. Interfaz de MathGameTime
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Etapa 4 – Implementación de la propuesta

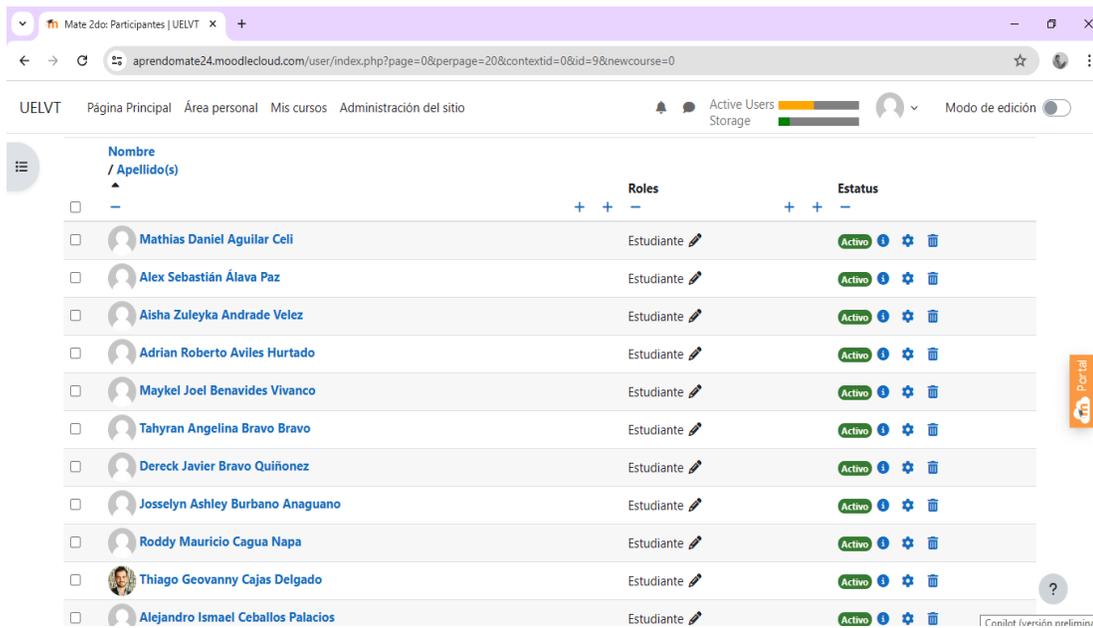
La presente propuesta será utilizada para complementar los contenidos de la asignatura de Matemáticas, con los estudiantes de segundo de básica de la Unidad Educativa Luis Vargas Torres, a través de MoodleCloud, lo que permitirá la creación del aula virtual que estarán conformadas por diversos componentes necesarios para el proceso de enseñanza, tales como, información científica, foros, actividades, entre otros, mediante el uso de recursos multimedia como Power Point, Word, Symbaloo, PhET y Math Game.

Desde el ámbito pedagógico se involucra la tecnología (ver figura 33), siendo esta un eje fundamental que permitirá desarrollar las habilidades en los estudiantes con su implementación. En este sentido, para verificar la eficacia del contenido del aula virtual y, en caso de requerirse, se realizarán los ajustes necesarios que permitan a los estudiantes la comprensión del material didáctico, permitiendo el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Por tanto, se espera de la propuesta, mejorar la comprensión de contenidos, con la finalidad de que los resultados académicos de los estudiantes sean positivos.



**Figura 33. Implementación del proyecto moodle cloud con los estudiantes
Elaborado por: Reyes, A. (2024)**

En este sentido, se pudo evidenciar el registro de matrícula de los estudiantes en la plataforma moodle cloud, donde se visualiza sus dos nombres y dos apellidos (ver figura 34). Cabe mencionar, que se realizó una carta de consentimiento y asentimiento para que los padres puedan estar al tanto del propósito de esta investigación donde los alumnos fueron objeto de estudio, tal como se indica en el anexo G y H.



The screenshot shows a Moodle Cloud user management page. The browser address bar indicates the URL: `aprendomate24.moodlecloud.com/user/index.php?page=0&perpage=20&contextid=0&id=9&newcourse=0`. The page title is "UVELT" and the navigation menu includes "Página Principal", "Área personal", "Mis cursos", and "Administración del sitio". The interface displays a table of users with columns for "Nombre / Apellido(s)", "Roles", and "Estatus". All listed users are "Estudiante" and "Activo".

Nombre / Apellido(s)	Roles	Estatus
Mathias Daniel Aguilar Cell	Estudiante	Activo
Alex Sebastián Álava Paz	Estudiante	Activo
Aisha Zuleyka Andrade Velez	Estudiante	Activo
Adrian Roberto Aviles Hurtado	Estudiante	Activo
Maykel Joel Benavides Vivanco	Estudiante	Activo
Tahyran Angelina Bravo Bravo	Estudiante	Activo
Dereck Javier Bravo Quiñonez	Estudiante	Activo
Josselyn Ashley Burbano Anaguano	Estudiante	Activo
Roddy Mauricio Cagua Napa	Estudiante	Activo
Thiago Geovanny Cajas Delgado	Estudiante	Activo
Alejandro Ismael Ceballos Palacios	Estudiante	Activo

Figura 34. Registro de matrícula de estudiantes en Moodle cloud
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Además, con la implementación de la propuesta se tuvo facilidad de obtener las calificaciones de todas las actividades propuestas para los estudiantes, con el fin de garantizar un aprendizaje óptimo a través de esta herramienta digital (ver figura 35).

Matematica 2do Básica							
Nombre / Apellido(s)			Tarea 1 - los conjuntos	Tarea 2 - Teoría de conjuntos	Tarea 3 - Representación de Conjuntos	Lección 1- Los conjuntos	
Mathias Daniel Aguilar Celi			✓ 10.00	9.50	7.50	✓ 10.00	
Alex Sebastián Álava Paz			✓ 9.00	8.00	8.00	✓ 7.00	
Aisha Zuleyka Andrade Velez			✓ 8.00	7.50	9.00	✓ 9.00	
Adrian Roberto Aviles Hurtado			✓ 9.00	8.00	9.00	✓ 9.00	
Promedio general			8.50	8.17	8.86		

Mostrar

Figura 35. Historial de calificaciones de plataforma moodle cloud
Elaborado por: Reyes, A. (2024)

Evaluación de la propuesta innovadora. - Una vez que se implemente la propuesta, a través de la plataforma, se realizarán encuestas mensuales dirigidas a los estudiantes, con el propósito de conocer sus impresiones respecto a la misma. Esto se realizará mediante un formulario de Google. Al término de cada temática se aplicarán instrumentos de evaluación a través de herramientas de gamificación de preferencia, para saber si existen mejoras en el aprendizaje o que permitan detectar vacíos de conocimientos en los alumnos, con el fin de proceder al respectivo refuerzo académico y que el aprendizaje sea realmente significativo.

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

La valoración de la propuesta se la realizó a través del Msc. Marcelo Fuentes, actual rector de la institución, quien desde su punto de vista, perfil profesional y años de experiencia en el campo educativo, expone que: la propuesta denominada “Aula Virtual a través de MoodleCloud”, aplicada a los estudiantes del segundo año del nivel básica elemental paralelo “A” de la institución por parte de la docente Adriana Reyes, resulta conveniente para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que en esta era digital, es indispensable la inserción de las herramientas tecnológicas para el tratamiento de los contenidos temáticos de las asignaturas, buscando con ello, formar a los educandos bajo una nueva perspectiva de estudios, con énfasis en el desarrollo de capacidades y habilidades que les permita afrontar los retos de la sociedad actual. En este sentido, la propuesta demuestra una estructura clara y adecuada; además de coherencia con los objetivos planteados y que denota resultados favorables, lo que le convierte en útil y beneficiosa para los estudiantes, se la considera válida (Ver Anexo C).

En tal virtud, con el aval de la máxima autoridad de la Institución, se determina como válida la propuesta para su aplicación con los estudiantes del segundo año de básica, para con ello, promover una educación de calidad y con igualdad de oportunidades

CONCLUSIONES

- Mediante el diagnóstico que se utilizó a través del instrumento de medición (ítem n°3), los resultados indicaron que el uso de una herramienta de comunicación virtual no era frecuente y que los estudiantes tenían poco conocimiento en el uso de la misma, tal como se puede evidenciar en el registro de notas en el anexo E. Posteriormente, se utilizó una nueva evaluación después de utilizar el aula virtual lo cual se evidencia una mejora (ver anexo F).
- En este sentido, y mediante los resultados se identificó un problema puntual que los estudiantes presentaron al momento de su enseñanza online: la falla en la conectividad a una operadora de internet. Por ende, y mientras duró el proceso post Covid-19 y a través del ítem 9 se pudo hacer referencia a los problemas de conexión que los alumnos tuvieron para recibir clases de manera continua, donde la gran mayoría de estudiantes (57%) no pudieron estabilizar el acceso de manera continua a las video clases. Limitante con la que se tuvo que trabajar continuamente con los docentes para hacer llegar los contenidos a sus alumnos y que estos no pierdan la continuidad de actividades y tareas (ver figura 10).
- Por tanto, se diseñó e implementó el aula virtual a través de MoodleCloud para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje, considerando a las TIC como la herramienta fundamental para su construcción. MoodleCloud es una aplicación gratuita, con interfaz sencilla y de fácil acceso que posibilita una interacción

efectiva entre docentes y estudiantes de forma asincrónica, fortaleciendo el uso productivo del tiempo en el desarrollo de procesos cognitivos que promuevan la mejora significativa del proceso educativo de una manera diferente y novedosa.

- Finalmente, y a modo reflexivo se ha podido constatar que si bien la educación virtual es un tipo de enseñanza moderna y didáctica; además de tener un potencial atractivo y realizado para adaptarse desde casa al horario de clases; sin embargo, aún faltan elementos por consolidar (capacitación docente, conectividad e infraestructura) que permitan garantizar el acceso a todos y todas de manera ininterrumpida para que las clases puedan llevarse a cabo sin novedad, tanto en emergencia sanitaria como en el próximo retorno progresivo a la presencialidad.

RECOMENDACIONES

Para concluir, se recomienda dar continuidad a la aplicación de la propuesta de unidad didáctica a través de la creación del aula virtual en Moodle Cloud, que en lo posterior permita seguir tomando acciones de forma inmediata con la finalidad de mejorar los procesos educativos en las instituciones educativas del sistema fiscal del estado ecuatoriano.

Sin embargo, también es prioritario recomendar que el docente o grupos de docentes soliciten la administración de la institución un programa de capacitación continua en temas de metodologías online y técnicas educativas modernas para estar a la vanguardia de las situaciones sociales y el desarrollo tecnológico a nivel mundial.

A su vez, también se debe instar a las instituciones al mejoramiento de la infraestructura para que los estudiantes puedan acceder y complementar sus estudios por medio de la utilización de los laboratorios con acceso a internet para que puedan utilizarse todos los aplicativos de enseñanza asincrónica.

En base a la experiencia en educación virtual, es necesario recomendar a los estudiantes de la Unidad Educativa “Luis Vargas Torres” el uso de MoodleCloud para facilitar el proceso de aprendizaje de la asignatura de Matemáticas, así como de las otras áreas de estudio por ser una herramienta intuitiva, gratuita y dinámica.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, S. (2021). Educación En Línea En El Marco De La Emergencia Sanitaria. *Universidad Casa Grande, Modalidad investigación*, 42.
<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/handle/ucasagrande/2630>
- Alcaide Gonzalez, M. A., & De La Poza Plaza, E. (2021). *Percepciones sobre el uso de la aplicación Microsoft Teams en la docencia: Perspectiva de los docentes y de los estudiantes*. 950–961. <https://doi.org/10.4995/inred2021.2021.13711>
- Barrientos Oradini, N. P., Araya Castillo, L., Herrera Ciudad, F. A., & Muñoz Morales, N. del C. (2019). Actitud docente y apropiación tecnológica en educadores de nivel medio de la región metropolitana de Chile. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 33. <https://doi.org/10.35381/r.k.v4i7.193>
- Berrocoso, V., Esteban, G., Rodríguez Echeverría, P., García González, C., María Madera Lucas, L., Candil Recio Lourdes Gilete Santano Subdirector Técnico, V., Rodríguez Echeverría Equipo Técnico, R., Durán Domínguez, A., Álvarez Álvarez, C., Martín Sánchez, L., & Pablos Lamas José Carlos Sancho Núñez, Á. (2018). *Jornadas de Campus Virtual*. <https://dehesa.unex.es:8443/handle/10662/2715>
- Cano Padilla, L. M. (2018). *Bueno , bonito y barato : El uso de Moodle cloud en la actualización docente*.
- Carbache, C., Muñoz, J., & Mejía, L. (2021). Entornos virtuales como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la educación superior: caso ULEAM, extensión Bahía de Caráquez. *Sapientiae*, 4, 54–63.
- Ccoa Mamani, F. de M., & Alvites Huamaní, C. G. (2021). Herramientas Digitales para Entornos Educativos Virtuales. *Lex - Revista De La Facultad De Derecho Y Ciencias Políticas*, 19(27), 315. <https://doi.org/10.21503/lex.v19i27.2265>
- Estrada, O., Fuentes, D., & García, A. (2021). Engagement in virtual education: Experiences during the covid-19 pandemic. *Texto Livre*, 14(2). <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2021.33936>
- García García, M., Biencinto, C., Carpintero, E., Villamor, P., & Huetos, M. (2021). Percepción del nivel competencial del profesorado de Educación Primaria y Secundaria.

- ¿Hay diferencias contextuales? *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.20798>
- Gómez, I., & Escobar, F. (2021). Virtual Education In Times Of Pandemic: Increasing Social Inequality In Peru. *Biblioteca Electrónica Científica En Línea, I*, 1–13.
- Gómez Vera, K. (2019). El desafío de las nuevas tecnología: El uso del aula virtual y su influencia en el rendimiento académico. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. e-ISSN 2550-6587., 4(3), 48. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i3.1985>
- Hernández-Ortega, J., & Álvarez-Herrero, J. F. (2021). Educational management of confinement by COVID-19: Teacher perception in Spain. *Revista Espanola de Educacion Comparada*, 38(38), 129–150. <https://doi.org/10.5944/REEC.38.2021.29017>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Batista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (M.-H. / I. E. DE C.V. (ed.); Sexta).
- Lliteras, A. B., Gordillo, S., Bazzocco, J., Grigera, J., & Orlando, F. (2021). Érase una vez...un aula presencial. Acerca de Plataformas y Aulas Virtuales Invertidas en tiempos de Covid. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 28, e14. <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e14>
- Mejía Cardona, L. M. (2021). Percepciones docente frente al cambio en tiempos de pandemia. *Educación y Ciencia*, 25, 1–25.
- Ministerio de Educación del Ecuador [MINEDUC]. (2020). Currículo Priorizado. *Ministerio de Educación*, 252.
- Olivares, S. T., Vázquez, A. M., & Toledano, R. M. (2021). Virtual Teaching or e-Learning as a Solution to the Teaching of Physics and Chemistry of Future Teachers in times of COVID-19. *Revista Espanola de Educacion Comparada*, 38(38), 190–210. <https://doi.org/10.5944/REEC.38.2021.28853>
- Pastora, B., & Albuja, P. (2020). La plataforma moodle como recurso tecnológico de complemento para la función docente universitaria. *Revista Conrado*, 16(73), 237–243.
- Peñafiel, G. (2018). Universidad de Alicante. Instituto Universitario de Investigación Informática. *Aportaciones Para La Mejora de La Educación Virtual En La Enseñanza*

- de La Ingeniería.*, 208. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=146839>
- Pérez-Sayáns, M., Chamorro, C. M., Reboiras, D., Gándara, P., & Gallas, M. (2020). Percepción por los docentes de la Facultad de Medicina y Odontología de la USC sobre la docencia virtual y sincrónica tras la crisis del Covid-19. *Revista Española de Educación Médica*, 1(2), 53–64. <https://doi.org/10.6018/edumed.448651>
- Pimienta Prieto, J. H., & De la Orden Hoz, A. (2012). Metodología de la Investigación. In □□□□□□: Vol. □□□□ □ (Issue ثقافتنق ثق). PEARSON EDUCATION.
- Piña, M. (2018). Moodle , un medio tecnológico de apoyo a la educación a distancia y presencial. 119–135.
- Rey Fedriani, M. J. (2017). Una experiencia con TIC en la clase matemática. *Syria Studies*, 7(1), 37–72.
https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Rivera-Villalta, P. S., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, J. C., & Narváez-Zurita, C. I. (2020). Formación de competencias tecnológicas en el uso de Microsoft Teams en los estudiantes del bachillerato. *Cienciamatria*, 6(3), 543–559.
<https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.414>
- Rodríguez, C., & Castro, A. (2021). Plataforma Microsoft Teams y su influencia en el aprendizaje de estudiantes de básica superior Microsoft Teams platform and its influence on the learning of upper basic students. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, VI, 510–527. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1329>
- Rodríguez Sanabia, E., Moreira, N., & Hortegano, R. (2021). Enseñanza virtual en tiempos de emergencias: continuidades y transformaciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86(2), 171–186. <https://doi.org/10.35362/rie8624354>
- Santos, V., Villanueva, I., Rivera, E., & Vega, E. (2020). Percepción docente sobre la educación a distancia en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*, 9(3), 126.
<https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.352>

- Segarra, J., & Carme, J. (2021). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), e2170.
- Somoza, N. R. (2021). Revisión De Perspectivas Del Docente Y El Estudiante Universitario Frente a Moodle (2009-2019). *Perfiles Educativos*, 43(172), 160–178.
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.172.59665>
- Torres Ibarra, M. del R., Saucedo Becerra, E. E., & Calvillo Guevara, N. (2022). Herencias de la pandemia : un análisis de la percepción de alumnos de Licenciatura en Matemáticas respecto al proceso de enseñanza. *ISFODOSU*.
- UNESCO. (2019). *Educación para el desarrollo sostenible: hacia la consecución de los ODS (EDS para 2030)*.
- UNESCO. (2020). Convivencia democrática, inclusión y cultura de paz: Lecciones desde la práctica educativa innovadora en América Latina. In Pehuén (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling*. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago.
- Valerio, D. R. (2021). University Teaching in the Midst of Covid-19: Adaptation and Development of a Virtual Library Science Course. *Informacion, Cultura y Sociedad*, 8327(44), 155–174. <https://doi.org/10.34096/ICS.I44.9818>
- Ventosilla Sosa, D. N., Santa María Relaiza, H. R., Ostos De La Cruz, F., & Flores Tito, A. M. (2021). Aula invertida como herramienta para el logro de aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 9(1).
<https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1043>

Anexo A. Instrumento de medición de la percepción de los alumnos ante plataformas virtuales

N°	Ítem
1	Género * Masculino * Femenino
2	Edad * 5 años * 6 años
3	¿Utilizaba antes de la crisis del covid-19 alguna plataforma de comunicación virtual? * SI * NO
4	¿En la actualidad, cuánto tiempo (en días) dedica al mes a trabajar a través de la plataforma virtual? * De 1 a 5 días * De 6 a 10 días * De 10 a 15 días * Más de 15 días
5	¿Con qué frecuencia entró a la plataforma de comunicación virtual? * Menos de una vez por semana * Todos los días * Una vez por semana * Varias veces a la semana
6	¿Qué uso le da para sus asignaturas a través de la plataforma de comunicación virtual? * No lo uso * Solo mensajería * Mensajería y material docente * Mensajería, material docente y actividades
7	¿La plataforma de comunicación virtual es satisfactoria para mi aprendizaje? (Grado de Acuerdo) * Nada de acuerdo * Algo de acuerdo * De acuerdo * Bastante de acuerdo * Totalmente de acuerdo
8	¿Utilizaba herramientas de videollamada para recibir clases en remoto, antes de la crisis del covid-19? * Si * NO
9	¿Cree que sus compañeros han tenido PROBLEMAS DE CONEXIÓN a internet que ha impedido seguir la clase adecuadamente? * Mucho * Poco * Nada
10	¿Cree que sus compañeros participan en las aulas virtuales? * Menos de lo habitual * Lo habitual * Más de lo habitual



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

ENTREVISTA SOBRE EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN EL AULA VIRTUAL APLICADA A LOS DOCENTES DE SEGUNDO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES

- 1. ¿Evidencia usted una mejora en el aprendizaje cognitivo en los estudiantes a través del uso del aula virtual en MoodleCloud?**

- 2. ¿Los estudiantes expresan con sus propias palabras en los foros del aula virtual?**

- 3. ¿Los estudiantes demuestran un rol activo en el aula virtual?**

Anexo C. Validación



UNIDAD EDUCATIVA
"LUIS VARGAS TORRES"
23H00835
LA CONCORDIA - STO. DOMINGO DE LOS TSACHILAS

Ministerio de Educación



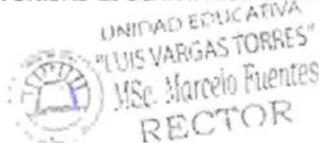
Gobierno
Juntos
se logran

MSc. Marcelo Fuentes.
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES

VALORACIÓN:

La propuesta denominada "Aula virtual a través de MoodleCloud" para el proceso de enseñanza remota en el área matemática de la Unidad Educativa "Luis Vargas Torres" aplicado a los estudiantes del segundo año del nivel básica elemental paralelo "A". Con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en esta era digital es indispensable implantar las herramientas tecnológicas en las diferentes áreas del ámbito educativo para un buen desarrollo de capacidades y habilidades que les permita afrontar retos. Considerando que la propuesta demuestra una estructura clara y adecuada, lo que convierte en beneficio para los estudiantes.

MSc. Marcelo Fuentes.
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES



ANEXO D. REPORTE DE EVALUACIÓN POR ALUMNO CON REGISTRO DE ASISTENCIA



UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES

Educación General Básica

REPORTE DE EVALUACIÓN

Régimen:

Ministerio de Educación

COSTA

Año Lectivo:

Datos Informativos del Estudiante:

Nombre:

Grado/Paralelo:

Institución:

UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES.

Código Mineduc:

Jornada: MATUTINA

Modalidad:

REPORTE ANUAL DE CALIFICACIONES																			
Áreas	Asignatura	PRIMER QUIMESTRE							SEGUNDO QUIMESTRE							PROMEDIO ANUAL			
		P1	P2	PROM	%PRO(80%)	EXAM	%EX(20%)	QUI	EC	P1	P2	PROM	%PRO(80%)	EXAM	%EX(20%)	QUI	EC	PA	EC
LENGUA Y LITERATURA	LENGUA Y LITERATURA																		
MATEMÁTICA	MATEMÁTICA																		
CIENCIAS SOCIALES	ESTUDIOS SOCIALES																		
CIENCIAS NATURALES	CIENCIAS NATURALES																		
EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA	EDUCACIÓN CULTURAL Y ARTÍSTICA																		
EDUCACIÓN FÍSICA	EDUCACIÓN FÍSICA																		
LENGUA EXTRANJERA	INGLÉS																		
PROMEDIO GENERAL																			

	QUIMESTRE 1			QUIMESTRE 2		
	P1	P2	Q1	P1	P2	Q2
COMPORTAMIENTO						

	Q1	Q2	TOTAL
DIAS ASISTIDOS			
FALTAS INJUSTIFICADAS			
FALTAS JUSTIFICADAS			

ASIGNATURA	QUIMESTRE 1		QUIMESTRE 2	
	P1	P2	P1	P2
PROYECTOS ESCOLARES				

COMPORTAMIENTO	PROYECTOS ESCOLARES	ESCALA CUALITATIVA CUANTITATIVA	ESCALA
A=Muy satisfactorio	EX=Excelente	DA Domina los aprendizajes requeridos	9.00-10.00
B=Satisfactorio	MB=Muy Buena	AA Alcanza los aprendizajes requeridos	7.00-8.99

RECOMENDACIONES

RECTOR/A - DIRECTOR/A - LIDER EDUCATIVO

DOCENTE TUTOR

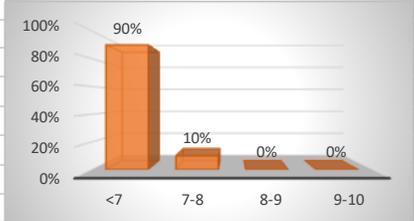
PADRE DE FAMILIA

Dirección: Av. Amazonas N34-451y Av. Atahualpa. Código postal: 170507 / Quito -Ecuador
Teléfono: 593-2-396-1300 / www.educacion.gob.ec



ANEXO E. REPORTE DE EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

 UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES 			
CUADRO DE CALIFICACIONES ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUIA			
GRADO/CURSO: 2do Básica		PARALELO: A	
ASIGNATURA: Matemática		DOCENTE: Adriana Reyes	
Nº	NOMINA DE ESTUDIANTES	EVALUACION DIAGNÓSTICA	NOTA CUALITATIVA
1	ABRIL LOOR KRISTEN	4,00	NAR
2	ALAY RECALDE DANNA MAITE	5,00	PAR
3	ALCIVAR NUÑEZ JOSE ANDRES	7,00	AAR
4	ANCHUNDIA GOYES ELIANA ADAMARIS	6,00	PAR
5	AVILES ANDRADE NAIM YESHUA	4,00	NAR
6	BAZURTO CEDEÑO AMY ANAHI	7,00	AAR
7	BUENO PONCE ASHLEY ALEJANDRA	4,00	NAR
8	CARREÑO GUERRERO DYLAN JOSUE	3,00	NAR
9	CAÑIZARES MARQUINEZ MATEO ISAIAS	5,00	PAR
10	CELI DOMINGUEZ GABRIELA STEFANIA	5,00	PAR
11	CEVALLOS HIDALGO ASHLEY JULISSA	5,00	PAR
12	CRIOLLO FLORES EMILY ALEXANDRA	6,00	PAR
13	ESTRADA GIL DEIVI EDUARDO	3,00	NAR
14	FLORES RUEDA IVANNA ISABELLA	5,00	PAR
15	HEREDIA VERA JUAN ISAAC	5,00	PAR
16	INTRIAGO VELEZ DERECK ANDRES	4,00	NAR
17	LOOR ESMERALDAS LUIS GERARD	5,00	PAR
18	MATUTE CASTRO SCARLETH JULIANA	3,00	NAR
19	MENDOZA LEIVA THIAGO VINICIO	3,00	NAR
20	MORAN CUASPUD ANDERSON JADIEL	6,00	PAR
21	MOSQUERA NUÑEZ RENATA SALOME	5,00	PAR
22	NAVARRETE LASTRA RIHANNA CATALEYA	6,00	PAR
23	NOLAS MERO NEBRASKA AILEE	3,00	NAR
24	PALACIO CHICA XIOMARA SCARLETH	7,00	AAR
25	PAUTA FLORES TONNY MATHIAS	4,00	NAR
26	PEREZ MARQUINES GRACIELA ZARAHÍ	5,00	PAR
27	SALTOS CASTRO JESUS BLADEMIR	5,00	PAR
28	SALTOS QUIROZ JOSE EFRAIN	6,00	PAR
29	VERA ORMAZA KEVIN GEOFFREY	3,00	NAR
30	VIVES TUQUERES TAYLER SANTIAGO	2,00	NAR
PROMEDIO		4,70	NAR



NOTA	NUMERO	PORCENTAJE
<7	27	90%
7-8	3	10%
8-9	-	0%
9-10	-	0%
VERIFICA	30	100%

ANEXO F. REPORTE DEL APRENDIZAJE MEDIANTE AULA VIRTUAL

UNIDAD EDUCATIVA LUIS VARGAS TORRES			
CUADRO DE CALIFICACIONES ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GUIA			
GRADO/CURSO: 2do Básica		PARALELO: A	
ASIGNATURA: Matemática		DOCENTE: Adriana Reyes	
Nº	NOMINA DE ESTUDIANTES	EVALUACION POST AULA VIRTUAL	NOTA CUALITATIVA
1	ABRIL LOOR KRISTEN	6,00	PAR
2	ALAY RECALDE DANNA MAITE	7,00	AAR
3	ALCIVAR NUÑEZ JOSE ANDRES	8,00	AAR
4	ANCHUNDIA GOYES ELIANA ADAMARIS	9,00	DAR
5	AVILES ANDRADE NAIM YESHUA	7,00	AAR
6	BAZURTO CEDEÑO AMY ANAHI	8,00	AAR
7	BUENO PONCE ASHLEY ALEJANDRA	8,00	AAR
8	CARREÑO GUERRERO DYLAN JOSUE	8,00	AAR
9	CAÑIZARES MARQUINEZ MATEO ISAIAS	9,00	DAR
10	CELI DOMINGUEZ GABRIELA STEFANIA	9,00	DAR
11	CEVALLOS HIDALGO ASHLEY JULISSA	7,00	AAR
12	CRIOLLO FLORES EMILY ALEXANDRA	8,00	AAR
13	ESTRADA GIL DEIVI EDUARDO	7,00	AAR
14	FLORES RUEDA IVANNA ISABELLA	7,00	AAR
15	HEREDIA VERA JUAN ISAAC	7,00	AAR
16	INTRIAGO VELEZ DERECK ANDRES	8,00	AAR
17	LOOR ESMERALDAS LUIS GERARD	7,00	AAR
18	MATUTE CASTRO SCARLETH JULIANA	7,00	AAR
19	MENDOZA LEIVA THIAGO VINICIO	7,00	AAR
20	MORAN CUASPUD ANDERSON JADIEL	8,00	AAR
21	MOSQUERA NUÑEZ RENATA SALOME	8,00	AAR
22	NAVARRETE LASTRA RIHANNA CATALEYA	9,00	DAR
23	NOLAS MERO NEBRASKA AILEE	7,00	AAR
24	PALACIO CHICA XIOMARA SCARLETH	8,00	AAR
25	PAUTA FLORES TONNY MATHIAS	7,00	AAR
26	PEREZ MARQUINES GRACIELA ZARAHÍ	8,00	AAR
27	SALTOS CASTRO JESUS BLADEMIR	9,00	DAR
28	SALTOS QUIROZ JOSE EFRAIN	7,00	AAR
29	VERA ORMAZA KEVIN GEOFFREY	8,00	AAR
30	VIVES TUQUERES TAYLER SANTIAGO	7,00	AAR
PROMEDIO		7,67	AAR

NOTA	NUMERO	PORCENTAJE
<7	1	3%
7-8	13	43%
8-9	11	37%
9-10	5	17%
VERIFICA	30	100%

NOTA	NUMERO	PORCENTAJE
<7	1	3%
7-8	13	43%
8-9	11	37%
9-10	5	17%
VERIFICA	30	100%

ANEXO G. CARTA DE CONSENTIMIENTO



UNIDAD EDUCATIVA
"LUIS VARGAS TORRES"
CODIGO AMIE: 23H00835
La Concordia - Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente documento:

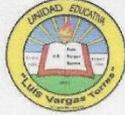
Yo, Andrea Gabriela Palacios Zambrano, con Cédula de Identidad, 230005781-3, en calidad de representante legal del /la estudiante Ceballos Palacios Alejandro Ismael del segundo año de básica paralelo A", consiente de la importancia y la responsabilidad que amerita el éxito en su educación, expreso mi aceptación y consentimiento para que sea participe en el trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales en la Unidad Educativa Luis Vargas Torres, del Cantón La Concordia. Tomando en consideración que se me ha explicado acerca de la finalidad del trabajo investigativo a realizar, así como la confidencialidad y su uso sólo con fines académicos; razón por la cual decido que mi representado o (a), participe libremente.

La Concordia, 15 de Agosto, del 2022

Firma del representante

Firma del investigador

ANEXO H. CARTA DE ASENTIMIENTO



UNIDAD EDUCATIVA
"LUIS VARGAS TORRES"
CODIGO AMIE: 23H00835
La Concordia - Santo Domingo de los Tsáchilas - Ecuador

CARTA DE ASENTIMIENTO

Por medio del presente documento:

Los alumnos de la **UNIDAD EDUCATIVA "LUIS VARGAS TORRES"**, del Segundo Año de Educación Básica, paralelo "A", estamos de acuerdo en participar en las actividades que se realizarán en la investigación de titulación realizada por la maestrante de la Universidad Tecnológica Indoamérica para la obtención del título de Magíster en Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales.

Estamos enterados de las actividades a realizar dentro de la investigación, teniendo como objetivo el proceso de enseñanza remota en el área matemática.

La decisión es completamente voluntaria, no habrá ninguna consecuencia que perjudique o dañe a nuestra persona, no realizaremos ningún tipo de gasto económico y no recibiremos ningún tipo de remuneración o pago por nuestra participación.

Adjunto listado de alumnos participantes.

Firma de representante legal
Nombre: Palacios Andrea
C.I. 230005781-3

Firma del investigador
Nombre: ADRIANA REYES
C.I. 1717805947