

# UNEMI

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

INFORME DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO  
CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA**

TEMA:

**"Competencias Digitales de los Docentes en el Uso de Moodle y  
su Incidencia en la Enseñanza de las Matemáticas para la  
Mejora de la Calidad Educativa en la Unidad Fiscal Camilo  
Gallegos Domínguez, Periodo 2024-2025"**

Autores:

**Ing. Erika Amaleydy Moya Suntasig  
Lcda. Olga Lidia Marcial Trujillo**

Director:

**Ph.D. Freire Avilés Roger Marcelo**  
*Milagro, 2024*

## Derechos de autor

**Sr. Dr.**  
**Fabricio Guevara Viejó**  
Rector de la Universidad Estatal de Milagro  
Presente.

Yo, **Erika Amaleydy Moya Suntasig - Olga Lidia Marcial Trujillo** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Educación de Bachillerato con Mención en Pedagogía de la Matemática**, como aporte a la Línea de Investigación **Tecnología e innovación educativa** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **17 de octubre de 2024**

**Ing. Erika Amaleydy Moya Suntasig**  
**2100937859**

**Lcda. Olga Lidia Marcial Trujillo**  
**0914187133**

## INFORME DEL TUTOR

Milagro, 19 de septiembre del 2024

**Ingeniero**

**Eduardo Espinoza Solís, Ph.D**

**Decano de Posgrado**

De mis consideraciones

Por medio de la presente certifico haber acompañado en el desarrollo del trabajo de Titulación en calidad de profesor tutor, de los maestrantes **OLGA LIDIA MARCIAL TRUJILLO Y ERIKA AMALEYDY MOYA SUNTASIG**, con el tema: "**COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE LA HERRAMIENTA MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ 2024 - 2025**". En el cual se realizaron 8 tutorías, las mismas que se encuentran registradas en el Sistema de Gestión Académica.

Además, notifico que el Trabajo de Titulación cumple con los parámetros de calidad y forma requeridos por el programa de **MAestría EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO MODALIDAD EN LÍNEA**, cumpliendo con el porcentaje de originalidad del 5.0%.

Pongo de manifiesto que autorizo la entrega del documento desarrollado a los entes pertinentes para proceder a la revisión y posterior defensa del Trabajo de Titulación presentado por el maestrante.



firmado electrónicamente por:  
**ROGER MARCELO  
FREIRE AVILES**

Atentamente,

**FREIRE AVILES ROGER MARCELO, Msc.**

C.I. 0910721117

## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

### FACULTAD DE POSGRADO

### CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA**, presentado por **OP. MOYA SUNTASIG ERIKA AMALEYDY**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE LA HERRAMIENTA MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ 2024 - 2025", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	51.53
DEFENSA ORAL	25.83
<b>PROMEDIO</b>	<b>77.37</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Regular</b>



Firmado electrónicamente por:  
ANA PRISCILA  
GUILLEN RODRIGUEZ

Mdc GUILLEN RODRIGUEZ ANA PRISCILA  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:  
VICTOR HUGO MAYORGA  
VILLEGAS

MAYORGA VILLEGAS VICTOR HUGO  
VOCAL



Firmado electrónicamente por:  
NELSON FERNANDO  
ALVAREZ GONZALEZ

ALVAREZ GONZALEZ NELSON FERNANDO  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

## VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

### FACULTAD DE POSGRADO

### CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN DE BACHILLERATO CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE LA MATEMÁTICA**, presentado por **LCDA. MARCIAL TRUJILLO OLGA LIDIA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE LA HERRAMIENTA MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD EDUCATIVA DE LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ 2024 - 2025", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	51.53
DEFENSA ORAL	25.83
<b>PROMEDIO</b>	<b>77.37</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Regular</b>



Firmado electrónicamente por:  
**ANA PRISCILA**  
**GUILLEN RODRIGUEZ**

---

Mdc GUILLEN RODRIGUEZ ANA PRISCILA  
**PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:  
**VICTOR HUGO MAYORGA**  
**VILLEGAS**

---

MAYORGA VILLEGAS VICTOR HUGO  
**VOCAL**



Firmado electrónicamente por:  
**NELSON FERNANDO**  
**ALVAREZ GONZALEZ**

---

ALVAREZ GONZALEZ NELSON FERNANDO  
**SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

En primer lugar, quiero dedicar esta tesis a Dios, el creador y supremo, quien ha iluminado mi camino en tiempos de alegría, retos y éxitos.

Especialmente, quiero dedicar este trabajo a mi familia, en particular a mis padres (Edwin Moya, Zoila Suntasig) y hermanos, quienes, de una u otra forma, me brindaron su respaldo y me impulsaron a alcanzar esta meta que hoy se concreta.

A mi esposo Alex Soria, por su amor, comprensión y apoyo constante, quien me acompañó con ánimo durante todo este proceso, motivándome a seguir adelante.

Ing. Erika Amaleydy Moya Suntasig

Dedico este trabajo a los seres más importantes de mi vida, mis hijos, que son la razón de mi esfuerzo, la energía para dar un paso más y marcar el camino que luego puedan seguir con su propio empeño.

A mi esposo, por su paciencia y cuidado en este tiempo que solo me dediqué a mi trabajo y mis estudios, pero que fue un sacrificio por poco tiempo, y por fe puedo asegurar que luego vendrá la cosecha.

A todos los compañeros docentes, que de alguna manera se han esforzado para ser parte de la era tecnológica y no se conformaron con el no puedo, sino que al igual que yo, fuimos capaces de vencer nuestras propias limitaciones para cumplir con los retos que propone la educación digital.

Lcda. Olga Lidia Marcial Trujillo

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por otorgarme salud y permitirme vivir una experiencia significativa en la Universidad.

Con sincero agradecimiento, expreso mi gratitud a mis padres, Edwin Moya y Zoila Suntasig, a mi esposo Alex Soria, y a mis hermanos Edison, Henry, Jefferson, Joseph y Mayerli, por su apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado, guiándome en el camino correcto para alcanzar con éxito mis metas.

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a mi compañera de tesis, Lcda. Olga Marcial Trujillo. Tu colaboración, dedicación y aprendizaje han sido esenciales para el éxito de este proyecto.

Además, queremos ofrecer un agradecimiento especial a mi tutor, Ph.D. Freire Avilés Roger Marcelo, por su orientación y por expandir mis conocimientos, siendo un pilar esencial en la culminación exitosa de mi Magíster en Educación de Bachillerato, con mención en Pedagogía de la Matemática.

Ing. Erika Amaleydy Moya Suntasig

**Sin mí, nada podéis hacer.** Juan 15:5a

Mi mayor agradecimiento al Dios Todopoderoso, que nos permite avanzar con pasos firmes en cada meta propuesta para nuestra vida. Agradezco también a mis abuelos, que aún en su avanzada edad, me demuestran que si te esfuerzas alcanzas, porque Dios nos da su respaldo, pero es nuestro el esfuerzo.

Del mismo modo debo expresar mi sentido agradecimiento a mi compañera de tesis, Ing. Erika Moya Suntasig, pues su trabajo tecnológico se complementó con mis conocimientos en docencia para dar un aporte a la educación. Gracias por instruirme en la tecnología, por tu gran colaboración y dedicación en este proyecto que estoy segura no quedará sólo en estas páginas, sino que seguirá avanzando en la medida que sea necesario.

Además, queremos ofrecer un agradecimiento especial a nuestro tutor, Ph.D. Freire Avilés Roger Marcelo, por su orientación y por expandir nuestros conocimientos, siendo un pilar esencial en la culminación exitosa de nuestra Maestría en Educación de Bachillerato, con mención en Pedagogía de la Matemática.

Lcda. Olga Lidia Marcial Trujillo

## Resumen

La investigación tiene la finalidad de integrar el proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el uso de Moodle, centrándose en el desarrollo de competencias pedagógicas de los docentes de bachillerato en la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. El objetivo general de la investigación fue determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025. Se circunscribe en el paradigma positivista, con un enfoque cuantitativo, el tipo de investigación es proyectiva, el diseño estipulado fue de campo, no experimental y transeccional. La muestra estuvo integrada por 35 docentes de bachillerato técnico.

La técnica utilizada fue la encuesta, y como instrumentos se diseñaron dos cuestionarios con escala tipo Likert de 05 alternativas de respuestas, validados por cinco expertos, determinando su confiabilidad a través del coeficiente de confiabilidad alfa Cronbach de 0.85 lo que indica una alta confiabilidad de los instrumentos. Los resultados revelaron que, aunque los docentes y estudiantes poseen competencias tecnológicas básicas y una actitud favorable hacia el uso de Moodle, la utilización de sus herramientas avanzadas como foros, videoconferencias y cuestionarios sigue siendo limitada. Se concluye que las competencias digitales de los docentes influyen significativamente en la calidad educativa, pero es necesario un mayor enfoque en la capacitación continua y en el uso integral de Moodle para mejorar los resultados educativos, particularmente en la enseñanza de las matemáticas.

Palabras Clave: Moodle, competencias, competencias digitales, aulas virtuales, matemáticas.



## Abstract

The research aims to integrate the teaching-learning process through the use of Moodle, focusing on the development of pedagogical competencies in upper secondary education teachers of the Camilo Gallegos Domínguez Public Educational Unit. The general objective of the research was to determine the impact of teachers' digital competencies on the use of Moodle in teaching mathematics and its effect on improving educational quality in the Camilo Gallegos Domínguez Public Educational Unit during the period 2024. -2025. The theoretical foundation was based on Díaz and Rocha (2017), Ruiz (2024), Sañay (2021), Zúñiga (2023), Rodríguez (2019), Saucedo (2022), Díaz (2023), Ausubel (1983), among others. . It is framed in the positivist paradigm, with a quantitative approach. The type of research is projective, and the design was field, non-experimental and cross-sectional. The sample was made up of 35 technical higher secondary education teachers. The technique used was the survey and two questionnaires on a Likert scale with five response alternatives were designed as instruments, validated by five experts. Its reliability was determined through Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.85, which indicates high reliability of the instrument. The results revealed that, although teachers and students have basic technological skills and a favorable attitude towards the use of Moodle, the use of its advanced tools, such as forums, videoconferences and questionnaires, remains limited. It was concluded that teachers' digital competencies significantly influence educational quality, but a greater focus on continuous training and the comprehensive use of Moodle is necessary to improve educational quality.

Keywords: Moodle, skills, digital skills, virtual classrooms

## Lista de Figuras

<b>Figura 1:</b> Cantidad de docentes en la institución .....	21
<b>Figura 2:</b> Cantidad de estudiantes en la institución.....	22
<b>Figura 3:</b> Tecnología en la actualidad.....	24
<b>Figura 4:</b> Logo de Moodle.....	25
<b>Figura 5:</b> Martin Dougiamas .....	25
<b>Figura 6:</b> Versiones de Moodle .....	26
<b>Figura 7:</b> Plataforma Google.....	28
<b>Figura 8:</b> Teorías de Constructivismo .....	39
<b>Figura 9:</b> Competencias digitales.....	49
<b>Figura 10:</b> Tecnologías de la información .....	44
<b>Figura 11:</b> Sistema de Gestión de Aprendizaje.....	45
<b>Figura 12:</b> Beneficios del uso de las plataformas.....	46
<b>Figura 13:</b> Aprendizaje colaborativo.....	47
<b>Figura 14:</b> Recursos de Moodle.....	49
<b>Figura 15:</b> Herramientas de Moodle .....	50
<b>Figura 16:</b> ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?.....	67

<b>Figura 17:</b> ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?.....	68
<b>Figura 18:</b> ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?.....	69
<b>Figura 19:</b> ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?.....	70
<b>Figura 20:</b> ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?.....	71
<b>Figura 21:</b> ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?.....	72
<b>Figura 22:</b> ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?.....	73
<b>Figura 23:</b> ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?.....	74
<b>Figura 24:</b> ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el .....	75
<b>Figura 25:</b> ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?.....	76
<b>Figura 26:</b> ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?.....	77
<b>Figura 27:</b> ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?.....	79
<b>Figura 28:</b> ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?.....	80
<b>Figura 29:</b> ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?.....	81
<b>Figura 30:</b> ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?.....	82
<b>Figura 31:</b> ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?.....	83
<b>Figura 32:</b> ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?.....	84
<b>Figura 33:</b> ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?.....	85

**Figura 34:** ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?.....86

**Figura 35:** ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?.....87

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1:</b> Variables.....	11
<b>Tabla 2:</b> Variables Dependientes.....	13
<b>Tabla 3:</b> Información detallada.....	21
<b>Tabla 4:</b> Evolución de Moodle.....	27
<b>Tabla 5:</b> Opciones de costo.....	28
<b>Tabla 6:</b> Opciones de personalización y flexibilidad.....	29
<b>Tabla 7:</b> Distintas funcionalidades con cada actividad.....	29
<b>Tabla 8:</b> Herramientas de Moodle.....	50
<b>Tabla 9:</b> Población en docentes.....	56
<b>Tabla 10:</b> Especificación de expertos en la validación de encuestas.....	60
<b>Tabla 11:</b> Revisión general del cuestionario.....	63
<b>Tabla 12:</b> Orden de la escala de Likert.....	66
<b>Tabla 13:</b> Conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas .....	67
<b>Tabla 14:</b> Frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases.....	68
<b>Tabla 15:</b> Actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.....	69
<b>Tabla 16:</b> Herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.....	70

<b>Tabla 17:</b> Medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas.....	71
<b>Tabla 18:</b> Horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas.....	72
<b>Tabla 19:</b> En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas.....	73
<b>Tabla 20:</b> Tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, ¿autodidacta)?.....	74
<b>Tabla 21:</b> Formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza.....	75
<b>Tabla 22:</b> ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?.....	76
<b>Tabla 23:</b> ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?.....	77
<b>Tabla 24:</b> ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?.....	78
<b>Tabla 25:</b> Herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas.....	79
<b>Tabla 26:</b> ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?.....	80
<b>Tabla 27:</b> ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?.....	81
<b>Tabla 28:</b> ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?..	82
<b>Tabla 29:</b> ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?.....	83

**Tabla 30:** ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?...84

**Tabla 31:** ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?.....85

**Tabla 32:** ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?.....86

## Índice / Sumario

Introducción.....	1
Capítulo I: El Problema de la Investigación .....	4
1.1 Planteamiento del Problema.....	4
1.2 Delimitación del Problema.....	7
1.3 Formulación del Problema.....	7
1.4 Preguntas de Investigación.....	7
1.5 Determinación del Tema.....	8
1.6 Objetivo General .....	8
1.7 Objetivos Específicos .....	8
1.8 Hipótesis.....	9
Hipótesis General.....	9
Hipótesis Particulares.....	9
1.9 Declaración de las Variables (Operacionalización).....	10
Variables Independientes: .....	10
Variables Dependientes: .....	10
Preguntas Según las Variables, Dimensiones e Indicadores para Realizar la Encuesta: .....	13
Encuesta para (32 Docentes) Materias en General .....	17
Competencias Digitales Docentes:.....	17
Formación Digital Docente:.....	17
Uso de Moodle en la Enseñanza:.....	17
Calidad Educativa:.....	17



Capacitación Continua Docente:.....	18
1.10 Justificación .....	18
1.11 Alcance y Limitaciones .....	20
CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial .....	24
2.1 Antecedentes.....	24
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	24
2.1.2 Antecedentes Investigativos .....	32
2.1.3 Antecedentes Referenciales.....	34
2.2 Contenido Teórico que Fundamenta la Investigación. ....	39
2.2.1 Teorías del Aprendizaje Aplicadas a Entornos Virtuales (Moodle).....	39
2.2.2 Competencias Digitales Docentes.....	41
2.2.3. Calidad Educativa y Uso de las TIC.....	42
2.2.4 Impacto de las TIC en la Enseñanza de las Matemáticas.....	43
2.2.5 Plataformas de Gestión del Aprendizaje (LMS).....	45
2.2.6 Beneficios del Uso de Plataformas LMS en Instituciones Educativas...	46
2.2.7 La Plataforma Moodle .....	47
2.2.8 Tres Importantes Recursos de Moodle. ....	49
2.2.8 Principales Herramientas de Moodle.....	50
2.2.9 Competencias Digitales y Calidad Educativa .....	51
2.2.10 Instrucción de las Matemáticas a Través de la Tecnología.....	52
CAPÍTULO III: Diseño Metodológico.....	53
3.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	53
Tipo de Investigación.....	53
Diseño No Experimental.....	53
Enfoque Cuantitativo .....	54

Redacción con la Práctica .....	54
3.2 La Población y la Muestra .....	54
3.2.1 Características de la población .....	54
3.2.2 Delimitación de la Población.....	55
3.2.3 Tipo de Muestra.....	56
3.3 Los Métodos y las Técnicas.....	57
Método Inductivo – Deductivo.....	58
Método Analítico – Sintético .....	58
Método Hipotético - Deductivo .....	59
Técnica de Investigación.....	60
Técnica de Recolección de Datos: .....	60
Instrumento:.....	60
Técnica de Análisis Estadístico.....	60
3.4 Procesamiento Estadístico de la Información .....	61
3.5 Validez de los Instrumentos .....	61
Validez .....	61
Confiabilidad.....	61
Procesamiento y Análisis de los Datos.....	65
Resultados Esperados.....	65
CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados .....	66
4.1 Análisis de la Situación Actual.....	66
Resultados de la (Encuesta 1) Realizada a los.....	67
3 Docentes (Matemáticas) .....	67
Resultados de la (Encuesta 2) Realizada a los 32 Docentes .....	88
(Materias en General).....	88

CAPÍTULO V: Análisis Estadístico .....	109
Competencias Digitales Docentes.....	109
Formación Digital Docente.....	113
Uso de Moodle en la Enseñanza .....	116
Calidad Educativa.....	119
Capacitación Continua Docente.....	122
Análisis de la Relación entre Competencias Digitales y Calidad Educativa.....	124
Análisis de la Influencia de la Capacitación Continua.....	126
CAPÍTULO VI: Conclusiones y Recomendaciones .....	132
5.1 Conclusiones .....	132
Recomendaciones.....	134
Referencias bibliográficas.....	135
Anexos.....	142

## Introducción

La integración de la tecnología ha provocado una transformación cultural en diversas sociedades, afectando múltiples dimensiones, incluida la educación. En los últimos años, la integración de la tecnología en la educación ha supuesto una transformación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los colegios en el tercer milenio han tenido transformaciones por el desarrollo de las Tecnologías de Comunicación e Información y las nuevas plataformas para tener acceso al conocimiento, donde el docente procesa y distribuye la información, a la vez genera el conocimiento en el internet sin restricciones de tiempo y espacio. Este escenario exige la formación de docentes que adquieran capacidades de análisis, crítica y gestión de la información.

Las instituciones deben reconsiderar sus métodos didácticos y pedagógicos hacia enfoques más flexibles que incorporen los avances tecnológicos actuales. Dentro de este escenario, surge Moodle como una alternativa abierta y flexible para los docentes, que facilita el acceso a la formación continua. Moodle aprovecha el contacto entre los participantes y las tecnologías digitales, brindando una interacción permanente. Además, representa una innovación que enriquece la enseñanza presencial con un soporte tecnológico.

MOODLE significa Entorno de Aprendizaje Modular y Orientado a Objetos Dinámico su diseño modular permite a los profesores agregar contenido fácilmente. Una de sus cualidades destacables es su interfaz gráfica sencilla e intuitiva, que facilita su uso incluso para estudiantes sin experiencia en entornos virtuales de aprendizaje (Belloch, 2013). Amplía la gama de recursos disponibles para aprender más sobre un tema, incluidos materiales teóricos, audiovisuales, referencias bibliográficas y enlaces a páginas web educativas relevantes. Además, se pueden crear foros de discusión, clases virtuales y otras herramientas similares (Delgado y Vélez, 2021). Investigaciones anteriores han demostrado que la integración de dispositivos tecnológicos, aplicaciones educativas y plataformas en línea puede aumentar la participación de los docentes y estudiantes, facilitar la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales y promover un enfoque más interactivo y colaborativo del proceso educativo. Se ha observado que los docentes que reciben

capacitación y apoyo en el uso de la tecnología digital tienden a sentirse más seguros y competentes en su trabajo.

Este estudio se centra en las habilidades digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez y su capacidad para utilizar Moodle en la enseñanza de las matemáticas. Estas habilidades digitales incluyen no sólo el conocimiento técnico de la plataforma, sino también la capacidad de integrar recursos digitales en el diseño curricular y la evaluación del aprendizaje. Dado que las matemáticas son una materia clave en la educación, es esencial que los docentes tengan las habilidades adecuadas para utilizar estas herramientas de manera efectiva, garantizando así una educación de calidad.

El propósito de esta investigación es analizar cómo las habilidades digitales de los docentes en el uso de Moodle inciden en la enseñanza de las matemáticas y, en consecuencia, contribuyen a la mejora de la calidad educativa. Se espera que los resultados de este estudio proporcionen información útil para el desarrollo profesional de los docentes y para la formulación de políticas educativas que promuevan el uso eficiente de las TIC en el aula.

Basado en lo anteriormente expuesto, se propone un modelo de enseñanza-aprendizaje utilizando Moodle en el desarrollo de competencias en los docentes en la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. Este modelo está orientado a promover el uso de tecnologías no solo como medios virtuales, sino como apoyo a la socialización de saberes, logrando que la formación trascienda los espacios del aula y se traslade al aprendizaje continuo, con recursos didácticos tecnológicos accesibles en cualquier lugar y momento. Desde esta perspectiva, la investigación está estructurada en cinco capítulos para responder al objetivo general y a los objetivos específicos planteados, los cuales comprenden: el problema, marco teórico, marco metodológico, análisis de los resultados y la propuesta, referidos de forma breve y precisa a continuación. En el primer capítulo se encuentra el planteamiento del problema, objetivos, justificación y delimitación. En términos generales, se pudo precisar las dificultades que surgieron en la enseñanza y motivación de las diferentes materias en el aula de clases implementando la tecnología, debido a la falta de conocimientos en el manejo de la tecnología por parte de los docentes.

En la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez surgen los problemas descritos, por lo que se planteó la incorporación de Moodle como herramienta para innovar el proceso de enseñanza en el aula de clases, con miras a virtualizar el proceso y enfocarlo en la adquisición de competencias tecnológicas, comunicacionales, de visión sistémica y pensamiento crítico necesarias para enfrentar los retos de la sociedad del conocimiento. Con respecto al capítulo II, se precisó el marco teórico partiendo de los antecedentes, a nivel internacional y nacional, que proporcionaron las experiencias sobre las aplicaciones de Moodle en el aula de clases.

En el capítulo III, se encuentra el marco metodológico donde se estructura, basado en el paradigma positivista inductivo cuantitativo, el diseño, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, los cuales se aplicaron a los profesores de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez, permitiendo medir las competencias de los docentes con relación al uso de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Adicionalmente, se describe el tratamiento estadístico, la confiabilidad y la fiabilidad.

Con relación al capítulo IV, se muestra los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, analizando y confrontando con las diversas posiciones y experiencias en el mismo. Seguidamente, se expone la propuesta que implica la justificación de estos, las fases de su elaboración desde el diagnóstico, selección, diseño, implementación y evaluación.

Esta se caracteriza porque integra los elementos de los modelos: sesiones, tanto virtuales como presenciales, la incorporación de tecnologías sincrónica y asincrónica, conformando un espacio virtual, interactivo y flexible donde el docente es responsable de la construcción de su conocimiento, mediando el proceso de aprendizaje contextualizado y significativo para la adquisición de competencias generales, básicas y específicas. Finalmente, se presenta las conclusiones y anexos, estructurados en concordancia a los instrumentos aplicados y el tratamiento estadístico abordado en la confiabilidad y validez. La bibliografía es expuesta como un arsenal de referencias de la investigación realizada.

# Capítulo I: El Problema de la Investigación

## 1.1 Planteamiento del Problema

La importancia de las herramientas digitales, como las plataformas educativas, radica en la creciente necesidad de recursos complementarios para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En un mundo globalizado, la educación ha experimentado notables transformaciones tecnológicas, lo que ha generado la demanda de impartir conocimientos y valores a través de métodos alternativos a los convencionales, como las aulas virtuales (Serna y Alvites, 2021). A nivel macro, Investigaciones internacionales han demostrado que través de la investigación educativa y la revisión de la literatura, se resalta la importancia de utilizar la plataforma Moodle como una herramienta virtual que enriquece el aprendizaje en la educación superior. También se promueve la adquisición de nuevos conocimientos para desarrollar un currículo más eficaz. En el contexto actual, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es crucial para la transferencia de conocimientos y la mejora del proceso educativo. Por ello, el objetivo central de este trabajo es analizar cómo se utiliza Moodle como herramienta digital de comunicación. (Camus et al., 2022).

Las herramientas digitales, como Moodle, son fundamentales para mejorar el proceso de enseñanza en un contexto globalizado. Investigaciones destacan su relevancia en la educación superior, promoviendo un aprendizaje más eficaz y el desarrollo curricular mediante el uso de TIC. Este trabajo analiza el uso de Moodle como una herramienta clave de comunicación en la educación.

No obstante, este avance tecnológico ha generado importantes retos. En especial, la formación en competencias digitales para los docentes se ha vuelto una prioridad esencial para garantizar que las ventajas potenciales de estas tecnologías se traduzcan en la práctica educativa. Investigaciones de la UNESCO y otros organismos internacionales han mostrado que la insuficiente capacitación y el acceso desigual a la tecnología están restringiendo la capacidad de los educadores para emplear estas plataformas de manera eficaz, sobre todo en entornos con condiciones socioeconómicas desfavorables (UNESCO, 2022).

El avance tecnológico plantea desafíos significativos, particularmente en la formación de competencias digitales para docentes, esencial para aprovechar las herramientas educativas. La UNESCO y otros organismos destacan que la falta de capacitación y el acceso desigual a la tecnología dificultan su uso eficaz, sobre todo en contextos socioeconómicos desfavorecidos.

A nivel meso, en América Latina, la realidad educativa al reducir la brecha digital y garantizar el acceso equitativo a los recursos tecnológicos en las instituciones de educación secundaria es un objetivo clave para mejorar la calidad educativa y promover la inclusión social en el Ecuador. Esta brecha puede reforzar y aumentar las desigualdades sociales existentes, ya que quienes no tienen acceso o habilidades para usar las TIC enfrentan dificultades adicionales para acceder a oportunidades educativas, laborales y de participación cívica. Las personas con mayores recursos económicos tienen más posibilidades de acceder a dispositivos tecnológicos y servicios de internet de calidad. Además, quienes tienen niveles educativos más altos tienden a tener mejores habilidades digitales y utilizar las TIC de manera más eficiente. Las generaciones más jóvenes tienden a adoptar y utilizar las TIC con mayor facilidad que las generaciones mayores. Algunos estudios sugieren que las mujeres pueden enfrentar obstáculos adicionales para acceder y utilizar estas tecnologías. También existen diferencias significativas en la infraestructura y cobertura de los servicios de Internet entre las zonas urbanas y rurales (Muñoz et al., 2024).

En América Latina, reducir la brecha digital y garantizar un acceso equitativo a la tecnología en la educación secundaria es crucial para mejorar la calidad educativa e impulsar la inclusión social en Ecuador. Las desigualdades sociales se agravan cuando quienes tienen menos recursos y habilidades digitales enfrentan mayores obstáculos para acceder a oportunidades. Además, persisten disparidades en el acceso a internet entre zonas urbanas y rurales, afectando especialmente a mujeres y personas mayores.

Esta situación es particularmente evidente en áreas de enseñanza como la matemática, los docentes consideran fundamental cambiar los métodos de enseñanza de las matemáticas, especialmente las estrategias y recursos, para promover aprendizajes más significativos y potenciar el desarrollo cognitivo y lógico-matemático. Algunos educadores indicaron que, si bien están dispuestos a incorporar



capacitación en el uso de las TIC. En este sentido, se hace necesaria una práctica educativa innovadora apoyada en entornos virtuales de aprendizaje como alternativa para mejorar los resultados en la enseñanza de las matemáticas. La integración de las TIC en este proceso provocará cambios en la enseñanza. Además, no se trata sólo de contar con recursos tecnológicos, sino que también es necesario invertir más tiempo en la preparación de los contenidos según el tema a impartir. El propósito de las TIC no es alterar el contenido o los procesos de la enseñanza de las matemáticas, sino facilitar el aprendizaje de una manera más sencilla y accesible (Vega, 2019).

En el contexto micro, en la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez, ubicada en Guayaquil, se ha adoptado la plataforma Moodle como parte de un esfuerzo por mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si bien esta iniciativa supone un paso adelante hacia la modernización educativa, se han detectado varios obstáculos que limitan su eficacia. En particular, a los profesores de matemáticas les resulta difícil aprovechar al máximo las herramientas avanzadas de Moodle, como foros, videoconferencias, evaluaciones interactivas y recursos multimedia, debido a la falta de habilidades digitales adecuadas (Sudario, 2024). Aunque tanto profesores como alumnos tienen una actitud favorable hacia Moodle, su uso en el aula sigue centrándose en el correo electrónico y tareas estáticas, desperdiciando el potencial interactivo de la plataforma (Marcial, 2024).

Además, los estudiantes, especialmente aquellos en niveles avanzados, necesitan enfoques pedagógicos que integren la tecnología para abordar contenidos complejos, como las matemáticas. La falta de uso efectivo de las herramientas tecnológicas está afectando el progreso en el aprendizaje, particularmente en el desarrollo de habilidades críticas y de resolución de problemas esenciales en matemáticas. Esto resalta la urgencia de capacitar a los docentes no sólo en el manejo técnico de Moodle, sino también en su aplicación pedagógica, para crear ambientes de aprendizaje más dinámicos y efectivos.

En resumen, la Unidad Educativa enfrenta un desafío importante: mejorar las habilidades digitales de los docentes para que Moodle sea utilizado de manera óptima, especialmente en la enseñanza de las matemáticas. Esto requiere esfuerzos concentrados en capacitación continua, inversión en tecnología y estrategias pedagógicas innovadoras.

## 1.2 Delimitación del Problema

Esta problemática se identificó en los docentes de la Unidad Educativa Fiscal “Camilo Gallegos Domínguez” que pertenece a la zona 8, Distrito 09D02, provincia del Guayas, cantón Guayaquil, parroquia Ximena, y está ubicada en Ciudadela Guangala Mz E17 v.8 Callejón 45.

## 1.3 Formulación del Problema

Dada la situación descrita, el problema central que se aborda en esta investigación es el siguiente:

¿Cómo inciden las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas en la calidad educativa de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025?

## 1.4 Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es el nivel de competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas y cuáles son las áreas que requieren fortaleza?
- ¿De qué manera la formación digital de los docentes influye en la eficiencia y efectividad del uso de Moodle en la enseñanza de las materias?
- ¿Cómo afecta el nivel de competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle al rendimiento académico y la motivación de los estudiantes?
- ¿Cómo influyen las competencias digitales de los docentes en la creación e implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?
- ¿Qué estrategias de capacitación continua pueden implementarse para mejorar las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle y optimizar la enseñanza de las matemáticas?

## 1.5 Determinación del Tema

De acuerdo con las variables: competencias digitales, uso de la herramienta Moodle y calidad de la educación se realizará la investigación propuesta con el tema "Competencias Digitales de los Docentes en el Uso de Moodle y su Incidencia en la Enseñanza de las Matemáticas para la Mejora de la Calidad Educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez, Periodo 2024-2025".

## 1.6 Objetivo General

Determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.

## 1.7 Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas, identificando las áreas de fortaleza y las que requieren mejora.
- Analizar el impacto de la formación digital de los docentes sobre la eficiencia y efectividad en el uso de Moodle como herramienta educativa en la enseñanza de las matemáticas, considerando las estrategias pedagógicas empleadas.
- Determinar el impacto del uso de Moodle en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, midiendo cómo las competencias digitales de los docentes influyen en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.
- Explorar cómo las competencias digitales de los docentes afectan la implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para mejorar la enseñanza de las matemáticas y fomentar un aprendizaje significativo.
- Proponer estrategias de mejora y capacitación continua para los docentes en el uso de Moodle, orientadas a optimizar la enseñanza de las matemáticas y mejorar los resultados de aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.

## 1.8 Hipótesis

### **Hipótesis General**

Las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle influyen significativamente en la mejora de la calidad educativa en la enseñanza de las matemáticas en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.

### **Hipótesis Particulares**

- El nivel de competencias digitales de los docentes tiene una relación significativa con el uso efectivo de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, influenciando positivamente la eficiencia pedagógica.
- La formación digital de los docentes impacta significativamente en la eficiencia y efectividad del uso de Moodle como herramienta educativa para mejorar la enseñanza de las matemáticas.
- El uso de Moodle por docentes con mayores competencias digitales incide positivamente en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, mejorando el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.
- Las competencias digitales de los docentes influyen en la capacidad de implementar actividades interactivas y personalizadas en Moodle, promoviendo un aprendizaje significativo en la enseñanza de las matemáticas.
- La implementación de estrategias de capacitación continua en competencias digitales y en el uso de Moodle mejora de manera significativa los resultados de aprendizaje en los estudiantes en el área de matemáticas en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.

## 1.9 Declaración de las Variables (Operacionalización)

### *Variables Independientes:*

- **Competencias Digitales Docentes.** Esta variable es independiente ya que se refiere a las competencias y conocimientos que los docentes tienen en el manejo de tecnologías digitales (Moodle) y cómo estas influyen en su labor educativa.
- **Formación Digital Docente.** Esta también es una variable independiente, ya que hace referencia al nivel de formación que los docentes han recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales, lo que impacta en la aplicación pedagógica de la plataforma.
- **Uso de Moodle en la Enseñanza de Matemáticas.** Esta variable es independiente, ya que evalúa el uso activo que los docentes hacen de Moodle para optimizar su enseñanza, lo que influye directamente en la calidad educativa.
- **Capacitación Continua Docente.** Esta variable es independiente, ya que se enfoca en la implementación de estrategias y programas de formación continua para fortalecer las habilidades tecnológicas de los docentes.

### *Variables Dependientes:*

- **Calidad Educativa.** Esta es la variable dependiente principal, ya que se intenta evaluar cómo las competencias digitales de los docentes, su formación y el uso de Moodle influyen en la calidad educativa en la enseñanza de las matemáticas. La calidad educativa se manifiesta en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.
- La calidad educativa, que es la variable dependiente, se ve influenciada por las variaciones en las variables independientes. Estas variables independientes incluyen las competencias, la formación, el uso de Moodle y la capacitación docente, que impactan en la calidad educativa.

**Tabla 1: Variables**

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento
Competencias digitales docentes	Capacidad de los docentes para usar tecnologías digitales de manera efectiva en su labor pedagógica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.</li> </ul>	Encuesta y análisis documental	Cuestionario
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actitud hacia la tecnología educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</li> </ul>		
Formación digital docente	Proceso de capacitación y actualización que reciben los docentes para mejorar sus habilidades en el uso de tecnologías educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación recibida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de horas de formación en competencias digitales.</li> </ul>	Encuesta y análisis de registros	Cuestionario
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</li> </ul>		
Uso de Moodle en la enseñanza de matemáticas	Utilización de la plataforma Moodle como herramienta educativa para la enseñanza de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso pedagógico de Moodle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</li> </ul>	Encuesta y análisis de logs de Moodle	Cuestionario
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de actividades interactivas</li> </ul>		

		actividades interactivas.	diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.		
Calidad educativa	Nivel en que los resultados del proceso educativo cumplen con los objetivos propuestos, en términos de rendimiento y satisfacción.	· Rendimiento académico.	· Promedio de calificaciones en matemáticas.	Encuesta y análisis de registros	Cuestionario
		· Motivación estudiantil.	· Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.		
Capacitación continua docente	Estrategias implementadas para la mejora continua de las habilidades tecnológicas y pedagógicas de los docentes.	· Frecuencia de capacitaciones.	· Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.	Encuesta y análisis de programas de formación	Cuestionario
		· Implementación de las capacitaciones.	· Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.		

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

## Preguntas Según las Variables, Dimensiones e Indicadores para Realizar la Encuesta:

**Tabla 2:** Variables Dependientes

Variable	Dimensiones	Indicadores	Preguntas para el cuestionario
Competencias digitales docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.</li> </ul>	1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actitud hacia la tecnología educativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</li> </ul>	2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?
			3. ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?
			4. ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?
			5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?
Formación digital docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación recibida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de horas de formación en competencias digitales.</li> </ul>	6. ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</li> </ul>	7. ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?



			8. ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?
			9. ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?
Uso de Moodle en la enseñanza de matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso pedagógico de Moodle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</li> </ul>	10. ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de actividades interactivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</li> </ul>	11. ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?
			12. ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?
			13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?
			14. ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?
Calidad educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento académico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promedio de calificaciones matemáticas.</li> </ul>	15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?

	· Motivación estudiantil.	· Grado de participación de los estudiantes en	16. ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?
--	---------------------------	--	---

		las actividades de Moodle.	
			17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?
			18. ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?
Capacitación continua docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia de capacitaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</li> </ul>	19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de las capacitaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</li> </ul>	20. ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

## Encuesta para (32 Docentes) Materias en General

### **Competencias Digitales Docentes:**

1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?
2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?
3. ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?
4. ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?
5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?

### **Formación Digital Docente:**

6. ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?
7. ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?
8. ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?
9. ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?

### **Uso de Moodle en la Enseñanza:**

10. ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?
11. ¿Qué porcentaje de las actividades en Moodle son interactivas (cuestionarios, foros, etc.)?
12. ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?
13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?
14. ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?

### **Calidad Educativa:**

15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?
16. ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?
17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases?

18. ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?

**Capacitación Continua Docente:**

19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?
20. ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?

Las primeras encuestas dirigidas a todos los docentes abordan temas generales relacionados con competencias digitales, el uso de Moodle y la formación recibida, sin importar la asignatura que imparten. Esto permitirá recopilar datos sobre el uso de Moodle a nivel institucional.

Posteriormente, se aplica a los docentes de matemáticas un cuestionario más detallado, que incluye preguntas específicas sobre esta materia, con el fin de realizar un análisis más profundo sobre el impacto de Moodle en la enseñanza de matemáticas.

A través de estas encuestas, se podrá analizar y comparar cómo varía el uso de Moodle entre las diferentes áreas de enseñanza y su influencia en la educación, poniendo especial atención en el área de matemáticas.

## 1.10 Justificación

Es esencial que los docentes se mantengan al tanto del uso efectivo de las herramientas Moodle para enriquecer su enseñanza, dada la creciente inmersión de los estudiantes en la tecnología, para garantizar que puedan satisfacer sus necesidades de aprendizaje.

La creciente adopción de tecnologías digitales en el ámbito educativo ha transformado las metodologías de enseñanza y aprendizaje, haciendo imprescindible que los docentes cuenten con las habilidades digitales necesarias. En este contexto, el uso de plataformas como Moodle se ha vuelto vital para facilitar el acceso a recursos educativos, fomentar la interactividad y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en materias como matemáticas, que muchas veces representan un desafío para los estudiantes.

La integración de la tecnología en la educación puede hacer que los conceptos sean más comprensibles y accesibles para los docentes y estudiantes de forma libre,

permitiéndoles visualizar y manipular conceptos abstractos de maneras más tangibles, aumentando potencialmente su interés y participación.

Dado que las matemáticas han sido históricamente una materia desafiante para muchos estudiantes es esencial aplicar enfoques pedagógicos innovadores que faciliten su enseñanza y comprensión. Moodle ofrece una amplia gama de herramientas y métodos que, si los profesores los utilizan adecuadamente, pueden transformar significativamente la forma en que los estudiantes aprenden esta disciplina.

Según Ortega (2021) Desde la década de 1970, la educación ha evolucionado con el progreso tecnológico. Por los continuos cambios nos está empujando a reconsiderar la educación y adoptar los medios electrónicos como herramientas para facilitar un aprendizaje significativo.

La enseñanza de las matemáticas suele representar desafíos para los estudiantes, quienes pueden experimentar dificultades en la comprensión de conceptos y su aplicación práctica. Por lo tanto, es esencial que los docentes estén capacitados para integrar las tecnologías digitales de manera efectiva en sus métodos de enseñanza. Al explorar cómo las competencias digitales impactan la enseñanza de las matemáticas, este estudio puede ayudar a identificar deficiencias en la formación docente y ofrecer soluciones que aumenten la calidad educativa.

La herramienta Moodle en la educación promueve el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación, habilidades esenciales para el éxito en el mundo contemporáneo y futuro.

Si bien muchas políticas educativas nacionales e internacionales enfatizan la importancia de una integración efectiva de la tecnología en el aula para mejorar los resultados del aprendizaje, este enfoque se alinea con las tendencias y prioridades educativas actuales.

“El uso apropiado de la tecnología permite a los docentes diversificar sus métodos de enseñanza, adaptándolos a los estilos de aprendizaje y necesidades individuales de los docentes y estudiantes, contribuyendo así a mejorar la calidad de la educación ofrecida” (Ortega, 2021).

La capacidad de utilizar plataformas como Moodle no solo brinda a los educadores acceso a una variedad de recursos educativos, sino que también les brinda herramientas para llevar a cabo estrategias pedagógicas efectivas que pueden cambiar el aprendizaje de las matemáticas. Al ser una plataforma interactiva, Moodle promueve la colaboración, facilita el aprendizaje personalizado y proporciona retroalimentación constante, elementos esenciales para mejorar la calidad educativa en este sector.

En un mundo cada vez más digitalizado, es crucial que los estudiantes aprendan habilidades tecnológicas desde una edad temprana para prepararse para el futuro del trabajo. Al integrar la tecnología en la enseñanza, los profesores están preparando a los estudiantes para un mundo laboral en el que estas habilidades serán esenciales en múltiples áreas. Exponer las razones, causas, argumentos, para realizar esta investigación, desde el punto de vista científico.

### **1.11 Alcance y Limitaciones**

Con base en lo expuesto anteriormente, se considera que el uso de entornos virtuales elaborados a partir de la herramienta Moodle aportan significativamente al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la interacción docente-alumno, la especificidad y manejo de contenidos, así como el accionar del docente, generando múltiples ventajas como aprendizajes significativos, adquisición de competencias digitales por parte del docente, como también la optimización de recursos Tic con los que se cuenta en determinada institución educativa.

En este contexto se pretende alcanzar el acceso a mejores recursos educativos que generan calidad de contenidos, un mejor seguimiento en el progreso y desempeño del estudiantado, la adaptación de los estudiantes al manejo de tecnologías de educación que generen el autoaprendizaje y mejoren en la administración de su tiempo en la realización de tareas y evaluaciones

Esta investigación es aplicada a la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez para lo cual tendremos en cuenta la información descrita en la tabla 3:

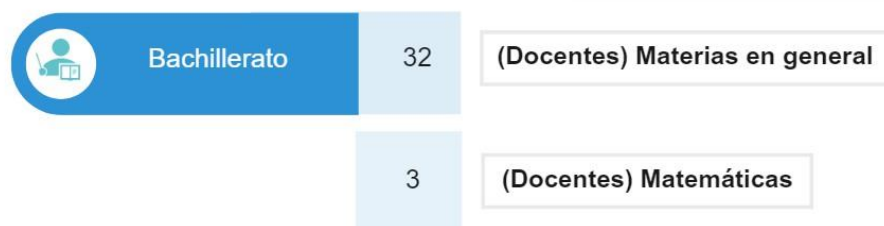
**Tabla 3:** Información detallada.

<b>UNIDAD EDUCATIVA CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ</b>	
<b>Sostenimiento:</b> Fiscal	<b>Régimen escolar:</b> Costa – Galápagos
<b>Código AMIE</b> 09H02566	<b>Zona:</b> 8
<b>Provincia:</b> Guayas	<b>Ciudad:</b> Guayaquil
<b>Parroquia:</b> Ximena	<b>Distrito:</b> Ximena 09D02
<b>Dirección:</b> Guangala Mz. E 18 Sol. 7	<b>Vías de acceso:</b> Terrestre
<b>Modalidad:</b> Presencial	<b>Jornada de Trabajo:</b> Matutina – Vespertina


**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

Este proyecto se orienta a la elaboración y aplicación de un entorno virtual de aprendizaje, diseñado mediante la herramienta Moodle, cuya finalidad será desarrollar en los docentes de la Unidad Educativa “Camilo Gallegos Domínguez” habilidades vinculadas con el entorno virtual para lo cual se partirá de una exploración previa sobre los recursos TIC disponibles en el establecimiento, así como reconocimiento de competencias digitales de los docentes. Para esto hemos considerado el número de docentes que será objeto de nuestro estudio, indicada en la figura 1.

**Figura 1:** Cantidad de docentes en la institución.






Primero de Bachillerato			
	Paralelo "A" y "B"	Paralelo "C"	Total
 Docentes de Bachillerato	9	8	17
Segundo de Bachillerato			
	Paralelo "A" y B		Total
	9		9
Tercero de Bachillerato			
	Paralelo "A" y "B"		Total
	9		9
<b>TOTAL</b>			<b>35</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Además de esta idea se busca obtener un resultado que beneficie y mejore la calidad de educación en la comunidad de estudiantes que forman parte del bachillerato técnico de la mencionada institución, como se muestra en la información de la figura 2.

**Figura 2:** Cantidad de estudiantes en la institución.

Primero de Bachillerato				
	Paralelo "A"	Paralelo "B"	Paralelo "C"	TOTAL
 Estudiantes	37	30	30	97
Segundo de Bachillerato				
	Paralelo "A"	Paralelo "B"		TOTAL
	22	21		43
Tercero de Bachillerato				
	Paralelo "A"	Paralelo "B"		TOTAL
	30	28		58
<b>TOTAL</b>				<b>158</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Como posibles limitaciones en nuestro proyecto podemos plantear algunas situaciones como:

- **Costos y Recursos.** Debido a la implementación de hardware y capacitaciones además del mantenimiento continuo y actualización de las herramientas tecnológicas.
- **Brecha Digital.** Al no tener igualdad de acceso a dispositivos y conexión de internet entre los estudiantes, además de los diferentes niveles de competencia tecnológica entre docentes y estudiantes.
- **Privacidad y Seguridad.** La necesidad de proteger la información tanto de docentes como de estudiantes, pues siempre existe el riesgo de ciberataques o pérdida de información sensible.

Ante estas posibles limitaciones se plantean las siguientes estrategias que mitiguen la afectación del proyecto:

- Desarrollar un plan detallado que considere todos los costos y recursos necesarios para la implementación y mantenimiento de las tecnologías.
- Ofrecer capacitación y desarrollo profesional para docentes y personal administrativo.
- Adoptar políticas y estrictas medidas de seguridad de la información.

Además de estas limitaciones, se puede también considerar la renuencia de quienes se convertirán en la unidad de análisis y en su momento no podrían brindar información veraz que terminarían afectando los resultados de pruebas de hipótesis.

## CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes Históricos

Con el avance de la tecnología informática y la popularización de Internet, las plataformas de gestión de aprendizaje comenzaron a volverse más accesibles. Surgieron las primeras versiones comerciales de LMS, (por sus siglas en inglés Learning Management System) como Blackboard (1997), que permitieron a las instituciones educativas y empresas organizar y administrar el contenido de los cursos en línea (Moodle, 2022).

**Figura 3:** Tecnología en la actualidad.



Constanza Martinez (2022). Marc Maravi consultoría estratégica.

[Figura]. Recuperado de <https://taxo.co/blog/requisitos-abrir-despacho-contable>

Según Moodle (2022) Ante una sociedad cambiante es fundamental que los docentes apliquen nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje por medio de las cuales los estudiantes puedan interactuar fácilmente con la nueva tecnología relacionándola con su entorno. Moodle (por sus siglas en inglés Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment) es una plataforma de gestión de aprendizaje que se ha convertido en una herramienta esencial en el ámbito educativo.

Dougiamas diseñó Moodle para ser flexible y escalable, permitiendo que se adapte a diversas necesidades educativas y se integre con otras herramientas tecnológicas. Desde sus inicios, Moodle ha sido un software de código abierto, lo que ha permitido una amplia participación de la comunidad educativa y de desarrolladores en su mejora continua (Moodle, 2022).

Dougiamas diseñó Moodle para que fuera flexible y escalable, adaptable a diversas necesidades educativas e integrable con otras herramientas tecnológicas.

**Orígenes y Desarrollo de Moodle.** Fue creada por Martin Dougiamas, un educador y programador australiano. (Rodriguez , 2019) Según palabras del autor, quería: “Un programa que sea fácil de usar y lo más intuitivo posible”.

**Figura 4:** Logo de Moodle.



George Guashintong (2023). Big web solutions.

[Figura]. Recuperado de <https://georgewashingtonlossantos.milaulas.com/>

**Figura 5:** Martin Dougiamas



Moodle (2008). Antecedentes Moodle.

[Figura]. Recuperado de <https://anamartos.wordpress.com/2008/11/15/antecedentes-moodle/>

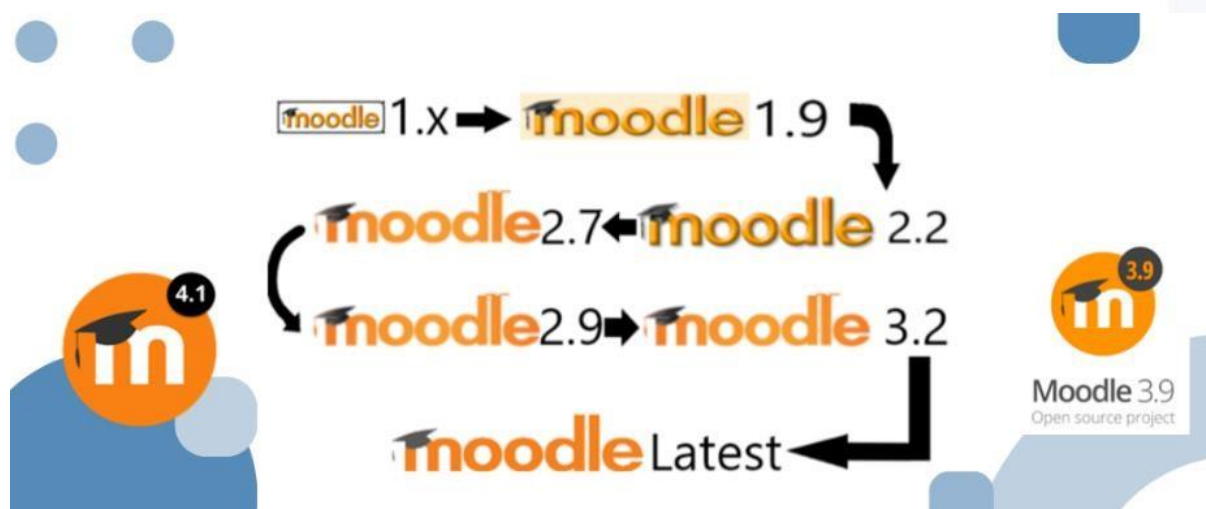
En 1999 comenzó a probar los primeros prototipos de un nuevo LMS, cuyas experiencias formaron la base de su artículo Improving the Effectiveness of online Learning (Mejorar la eficacia del aprendizaje en línea). El desarrollo de Moodle se basó en las teorías constructivistas del aprendizaje, que enfatizan la importancia de la interacción y la colaboración en el proceso educativo.

Según Moodle (2022) La investigación continuó y el primer sitio Moodle fue <http://smec2001.moodle.com/>. Moodle 1.0 se lanzó en agosto de 2002. Los usuarios discutían sobre Moodle en un nuevo foro, traducían Moodle a diferentes idiomas y creaban temas. Un año después, se lanzó el primer módulo colaborativo y Moodle.org se convirtió en el brazo comunitario de Moodle, mientras que Moodle.com representaba el aspecto comercial.

Con la expansión de Internet de alta velocidad, las plataformas de gestión de aprendizaje se volvieron más populares y accesibles. Durante esta década, se establecieron muchas de las plataformas LMS más conocidas, como Moodle creada en el año 2002, que fue una de las primeras en ser de código abierto, y Canvas creada en el 2008.

### Evolución de las Versiones de Moodle.

Figura 6: Versiones de Moodle.



Publish0x (2020). Upgrading Old Moodle Guide to Latest Version.

[Figura]. Recuperado de <https://www.publish0x.com/0fajarpurnama0/upgrading-old-moodle-guide-to-latest-version-xvwrqIn?tid=publish0x>

**Tabla 4:** Evolución de Moodle.

<b>Inicio y crecimiento inicial:</b>	Moodle, diseñado por Martin Dougiamas en 2002, lanzó su primera versión estable, Moodle 1.0, en agosto del mismo año. Desde entonces, se ha destacado por su enfoque en la creación de un entorno de aprendizaje virtual adaptable e impulsado por la comunidad (Moodle, 2022).
<b>Ciclo de lanzamiento:</b>	El desarrollo de Moodle sigue un ciclo regular que abarca versiones mayores y menores. Las versiones principales, como Moodle 2.0, 3.0 y 3.5, introducen cambios importantes y nuevas características, mientras que las versiones menores, como 3.5.1 y 3.5.2, se centran en correcciones de errores y mejoras de seguridad (Moodle, 2022).
<b>Funciones destacadas:</b>	Cada nueva versión de Moodle mejora la funcionalidad, la interfaz de usuario, la accesibilidad y la compatibilidad con estándares de aprendizaje como SCORM y xAPI. Además, integra herramientas de colaboración, evaluación, personalización de cursos e integración con otras tecnologías (Moodle, 2022).
<b>Comunidad y Contribuciones:</b>	La comunidad de usuarios de Moodle juega un papel crucial en su evolución, proporcionando complementos, mejoras de código y comentarios que guían el desarrollo futuro del sistema (Moodle, 2022).
<b>Últimas versiones:</b>	Para conocer la última versión, se recomienda visitar el sitio web oficial de Moodle, que detalla las particularidades y cambios de cada actualización disponible (Moodle, 2022).

### Comparación con Otras Plataformas de Gestión de Aprendizaje (LMS).

Según Diaz y Rocha (2017) Las plataformas LMS comenzaron a incorporar una variedad de nuevas funcionalidades, como el aprendizaje móvil, la gamificación, y la analítica de aprendizaje. La personalización y adaptabilidad se convirtieron en características clave, permitiendo a los instructores y administradores adaptar la experiencia de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes.

**Figura 7:** Plataforma Google.



Domestika (2010). Saca el máximo partido a las funcionalidades de Google.

[Figura]. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/cursos/funcionalidades-de-google/>


Moodle es frecuentemente comparado con otras plataformas LMS como Blackboard, Canvas y Google Classroom, en diferentes aspectos:

**Tabla 5:** Opciones de costo.

Moodle:	Personalizado y de código abierto, sin embargo, esto implica costos de alojamiento y mantenimiento (Diaz y Rocha, 2017).
Blackboard:	Una opción comercial con costos de licencia, menos adaptable pero enfocada a soluciones estándar.
Canvas:	También disponible como solución comercial con tarifas de licencia, que equilibra la personalización y la facilidad de uso (Diaz y Rocha, 2017).
Google Classroom:	Gratis, pero con restricciones en funciones Avanzadas


## Personalización y Flexibilidad

**Tabla 6:** Opciones de personalización y flexibilidad.

1. Comunidad y Soporte:	
Moodle:	Gran comunidad de usuarios y desarrolladores, soporte a través de foros y documentación extensa (Díaz y Rocha, 2017).
Blackboard:	Soporte profesional y recursos formativos proporcionados por la empresa.
Canvas:	Soporte limitado principalmente a través de la comunidad y documentación en línea.
Google Classroom:	Gratuito, pero con limitaciones en funcionalidad avanzada (Díaz y Rocha, 2017).

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

**Tabla 7:** Distintas funcionalidades con cada actividad.

2. Funcionalidades:	
<b>Moodle:</b>	Amplias funcionalidades, incluyendo actividades colaborativas, integración con otros sistemas y análisis de aprendizaje (Díaz y Rocha, 2017).
<b>Blackboard:</b>	Funcionalidades robustas, enfocadas en grandes instituciones.



<b>Canvas:</b>	Soporte limitado principalmente a través de la comunidad y documentación en línea (Díaz y Rocha, 2017).
<b>Google Classroom:</b>	Funcionalidades básicas, suficiente para entornos educativos más pequeños o menos complejos (Díaz y Rocha, 2017).

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

**Avance de las Matemáticas en Siglo XXI.** En la actualidad son más accesibles y comprensibles gracias a los avances tecnológicos en comparación con hace veinte años. Un estudio en Ecuador, que incluyó a 41 participantes (36 estudiantes y 5 profesores), exploró las percepciones sobre el progreso en matemáticas y el uso de juegos matemáticos virtuales en el aula. Los resultados mostraron una actitud positiva hacia ambos aspectos, con la mayoría de los encuestados considerando productivo el avance en matemáticas y apoyando el uso de juegos virtuales. Se sugiere que estos recursos pueden mejorar la enseñanza, destacando la importancia de integrar las TIC como herramientas complementarias y el papel del docente como guía. La formación continua del profesorado y la correcta integración (Badaraco y Carrera, 2024)

Según Schoenfeld (1985) Este autor realizó diversas investigaciones en las que analizó el desempeño de los estudiantes de primeros semestres de la carrera de matemáticas en comparación con el trabajo realizado por matemáticos profesionales ante los mismos problemas. A partir de sus estudios, se concluyó que la resolución de problemas abarca cuatro dimensiones que, cuando se combinan, facilitan la resolución efectiva del problema. Estas dimensiones son: el dominio del conocimiento, el sistema de creencias, las estrategias y estrategias heurísticas.

**El Impacto de los Avances Tecnológicos en la Enseñanza de las Matemáticas.** Los avances tecnológicos han revolucionado la enseñanza de las matemáticas al ofrecer una variedad de herramientas y aplicaciones móviles que facilitan el aprendizaje de esta materia, muchas veces complicada para muchos estudiantes. Métodos como la gamificación, que integra elementos de juego en el proceso educativo.

Permiten a los estudiantes interactuar de forma inmersiva, lo que mejora su comprensión de conceptos matemáticos y fomenta su motivación para aprender. Sin embargo, la falta de apoyo y orientación por parte de padres y tutores puede representar un desafío en el aprendizaje de las matemáticas, resaltando la importancia de su papel en la educación. La adopción de tecnologías innovadoras en la enseñanza no solo ayuda a mejorar el rendimiento académico y la participación de los estudiantes, sino que también permite a los profesores evaluar el progreso de los estudiantes en tiempo real y brindar comentarios instantáneos. En situaciones como la pandemia, estas herramientas han sido cruciales para garantizar la continuidad del aprendizaje y adaptar la educación a las necesidades individuales (Solorzano, 2023).

Los avances tecnológicos han transformado la enseñanza de las matemáticas al proporcionar herramientas y aplicaciones móviles que facilitan el aprendizaje, como la gamificación, la inteligencia artificial y la realidad virtual, que aumentan la motivación y la comprensión de los estudiantes. La adopción de estas tecnologías no solo mejora el rendimiento académico y la participación, sino que también permite a los docentes evaluar el progreso de sus alumnos en tiempo real, siendo esenciales en contextos como la pandemia para asegurar la continuidad educativa.

La inclusión de tecnologías innovadoras en la enseñanza de las matemáticas representa una herramienta educativa fundamental que puede mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. En particular, las aplicaciones móviles crean un entorno interactivo y divertido que promueve la participación de los estudiantes y les ayuda a adquirir habilidades matemáticas. Los estudios analizados muestran que estas herramientas facilitan la comprensión de conceptos matemáticos complejos y aumentan la motivación hacia la materia. Además, el uso de estas aplicaciones proporciona una experiencia de aprendizaje accesible que permite a los estudiantes aplicar conceptos en contextos del mundo real. La integración de tecnologías en la educación matemática no sólo optimiza el rendimiento académico, sino que también desarrolla habilidades matemáticas clave. Por lo tanto, es crucial continuar investigando y evaluando el uso de estas herramientas en el aula para enriquecer la enseñanza de las matemáticas (Solorzano, 2023).

La incorporación de tecnologías innovadoras, especialmente aplicaciones móviles, en la enseñanza de las matemáticas es esencial para mejorar el aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes.

Estas herramientas permiten a los alumnos aplicar lo aprendido en contextos reales y desarrollan habilidades matemáticas clave. Por ello, es fundamental seguir investigando su uso en el aula para enriquecer la educación matemática.

### **2.1.2 Antecedentes Investigativos**

**A Nivel Internacional.** El proceso de enseñanza y aprendizaje es fundamental para que los estudiantes asimilen los contenidos académicos. Para captar su interés y mejorar su desempeño, el aprendizaje debe ser entretenido y desafiante. Este estudio se centra en la enseñanza de las matemáticas, que puede ser abstracta y compleja, y propone el modelo ADDIE, que consta de cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Este modelo es eficaz para enseñar geometría de polígonos a través de la educación electrónica con MOODLE, lo que a su vez mejora las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de secundaria. Los resultados sugieren que los métodos de e-learning con MOODLE estimulan a los estudiantes a comprender y analizar información, promoviendo la generación de nuevas ideas y la participación activa en actividades educativas. Se espera que los hallazgos de este estudio actúen como una herramienta de enseñanza para facilitar el aprendizaje y mejorar la calidad del pensamiento (Sumarwati et al., 2020).

**A Nivel Regional (América Latina).** El propósito fue examinar las TIC empleadas en el aprendizaje de matemáticas, luego de aplicar la propuesta pedagógica utilizando la plataforma Moodle, se evidenció una mejora significativa en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de quinto grado de una institución de Dosquebradas, Risaralda, en el año 2019. La mayoría de los estudiantes incrementaron su rendimiento académico, obteniendo calificaciones por encima de la nota mínima de 3.0. En el pretest del grupo control el 70,08% de los estudiantes solo logró un punto, mientras que en el posttest el 100% superó esta nota. Los resultados mostraron que Moodle mejoró el aprendizaje en tres dimensiones matemáticas: numérica-variacional, geométrico-métrica y aleatoria. En la dimensión numérico-variacional, el 88% del grupo experimental mejoró su desempeño, superando la nota aprobatoria. En la dimensión geométrico-métrica, los estudiantes progresaron en el manejo de las formas espaciales, pasando de un 33,3% sin puntuación en el pretest a un 100% que sumó puntos en el posttest. Finalmente, en la dimensión aleatoria se

observó una mejora en la interpretación de los datos, con un aumento en el número de estudiantes que obtuvieron calificaciones satisfactorias, pasando de un 62,5% sin puntaje en el pretest a un 77% que alcanzó o superó la calificación. mínimo en el postest. (Yangali et al., 2020).

A nivel América Latina, una investigación realizada en Dosquebradas, Risaralda (2019) mostró avances significativos en el aprendizaje de las matemáticas luego de implementar una propuesta pedagógica con Moodle. Los estudiantes de quinto grado mejoraron su desempeño en tres dimensiones matemáticas (numérica-variacional, geométrico-métrica y aleatoria), superando el puntaje mínimo de 3.0 en el postest, con avances notables respecto a los resultados obtenidos en el pretest.

**A Nivel Local (Ecuador).** La presente investigación se llevó a cabo debido a la falta de motivación de las estudiantes al enfrentarse a procesos repetitivos en la materia de matemáticas. El análisis de chi cuadrado sugiere que la plataforma Moodle Matle tiene un impacto positivo en el autoaprendizaje de estudiantes de 17 y 18 años de segundo año de secundaria. Este estudio examina los beneficios del uso de Moodle Matle en la enseñanza de las matemáticas y el fomento del autoaprendizaje en estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal del Consejo Provincial de Pichincha. La implementación de técnicas activas y entornos virtuales accesibles es fundamental para motivar a los estudiantes y mejorar su actitud hacia el aprendizaje de las matemáticas, logrando resultados significativos en poco tiempo. La creación de una plataforma Moodle para enseñar matemáticas resultó de fácil uso para el 75% de los estudiantes, lo que fomentó su motivación hacia un autoaprendizaje más activo. Dada la tasa de abandono escolar en secundaria y las dificultades en matemáticas, se espera que la introducción de recursos y técnicas innovadoras en la plataforma contribuya a aliviar esta situación y fomente un aprendizaje dinámico y participativo. Según Miguel Áñez, Sánchez y Rodríguez, el 80% de los encuestados considera relevante la inclusión de la plataforma Matle en su educación, y el 95% cree que las actividades realizadas han sido efectivas para su autoaprendizaje. (Ortega y Ortega, 2021).

### **2.1.3 Antecedentes Referenciales**

Según Ruiz (2024), en su tesis para obtener el título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa en Línea por la Universidad Técnica del Norte, titulada “Desarrollo de un entorno virtual aplicando la herramienta Moodle para generar pensamiento lógico matemático en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Aida Gallegos De Moncayo”, realizó un estudio aplicado a los estudiantes del colegio. Aplicó una metodología con enfoque investigativo mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo. Los resultados mostraron que el uso de plataformas como Moodle en el proceso educativo permite a los estudiantes gestionar la información y aprovechar habilidades de razonamiento lógico-matemático, como la organización y la priorización. Además, se observó que los entornos virtuales facilitan la presentación didáctica, dinámica e interactiva de contenidos, favoreciendo habilidades de razonamiento lógico-matemático.

El trabajo de titulación es fundamental porque permite utilizar el modelo práctico desarrollado como base para futuras investigaciones y aplicaciones en el aula. Esto proporciona un marco probado y realista que guía la implementación de estrategias de enseñanza efectivas. Además, facilita el uso de herramientas digitales en el aula, mejorando así la calidad de los recursos educativos en plataformas como Moodle. La integración de tecnologías y metodologías innovadoras responde a la necesidad de optimizar el proceso educativo, haciendo el aprendizaje más interactivo y efectivo.

Además, nos permite comparar las estrategias de enseñanza existentes con las desarrolladas en la tesis, respondiendo así a la pregunta de cómo mejorar continuamente la educación. Al evaluar y combinar diferentes enfoques, los docentes pueden identificar y aplicar las mejores prácticas, adaptando metodologías a contextos específicos para obtener resultados más efectivos. Esto asegura la mejora continua de la calidad de la educación, permitiendo seleccionar las estrategias más adecuadas para optimizar el aprendizaje de los estudiantes.

Según Sañay (2021), en su tesis para obtener el título de Magíster en Educación mención Tecnología e Innovación Educativa por la Universidad Nacional de Chimborazo, titulada “Implementación de la plataforma Moodle, como herramienta pedagógica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de básica Superior de la Unidad Educativa Miguel Ángel Zambrano”, se llevó a cabo un estudio con estudiantes de básica superior del colegio utilizando una metodología cuantitativa con el tipo de investigación por el lugar, nivel de profundidad y por el tiempo. Al evaluar las diferentes plataformas educativas utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, surge que MOODLE se posiciona como una de las más completas por sus funcionalidades y características distintivas. Destaca especialmente por ser un software gratuito que facilita la colaboración entre profesores y alumnos.

Moodle facilita la colaboración entre profesores y alumnos a través de herramientas interactivas, fomentando un enriquecedor intercambio de ideas y conocimientos. Al ser un software gratuito y de código abierto, Moodle es accesible para muchas instituciones educativas con recursos limitados, lo que reduce las barreras económicas para la adopción de tecnologías avanzadas. Esta accesibilidad, así como la posibilidad de personalizar los cursos, fomenta una educación más inclusiva y adaptada a las necesidades particulares de los estudiantes.

La tesis propone un ejemplo detallado de como implementar Moodle, una herramienta pedagógica numérica, en un contexto escolar puede ofrecer perspectivas sobre desafíos y mejores prácticas aplicables para la evaluación de la integración de tecnologías en la institución. Proponen ejemplos de estrategias de enseñanza eficaces utilizadas en Moodle para desarrollar el pensamiento lógico - matemático.

Según Padilla (2023), en su tesis para obtener el título de Magíster en Educación Mención Tecnología e Innovación Educativa por la Universidad Estatal de Milagro, titulada “Las competencias digitales docentes y su incidencia en la calidad de los recursos didácticos implementados en las aulas de clase de la escuela básica Carlos Matamoros Jara del Cantón Naranjito, período 2020-2022”, realizó un estudio aplicado a los docentes esto se aplicó una metodología con enfoque cuantitativo se empleó los métodos de investigación como los métodos teóricos, el inductivo, el deductivo y el analítico - sintético. Las actitudes de los docentes están relacionadas con la motivación hacia el aprendizaje. En consecuencia, se puede concluir que la actitud del docente afecta directamente la motivación de los estudiantes, el grado de

digitalización de los docentes y su actitud hacia la tecnología impactarán en el uso de recursos educativos tecnológicos.

Padilla Analiza cómo las habilidades digitales de los docentes influyen en la calidad de los recursos educativos y la motivación de los estudiantes de la Escuela Básica Carlos Matamoros Jara del Cantón Naranjito. Los resultados del estudio indican que las actitudes de los profesores hacia la tecnología y su nivel de competencia digital son esenciales para la calidad de los recursos educativos, lo que a su vez afecta al interés y la motivación de los estudiantes. Esto resalta la importancia de que los educadores tengan una actitud de apoyo y habilidades digitales avanzadas para mejorar el proceso educativo.

Integrar estos hallazgos en nuevas investigaciones podría proporcionar una comprensión más precisa de qué habilidades digitales son más efectivas para desarrollar recursos educativos y aumentar la motivación de los estudiantes. Se podría examinar cómo los diferentes niveles de competencia digital influyen en la aplicación de tecnologías educativas y qué tipo de formación docente es más eficaz para potenciar estos efectos positivos en el aula. Además, investigaciones futuras podrían identificar las mejores estrategias para fomentar una actitud positiva hacia la tecnología entre los educadores.

Según Rodríguez (2019), en su tesis para obtener el título de Magíster de especialista en Pedagogía por la Universitaria Agustiniana, titulada “Impacto de la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la clase de Educación Física”, evaluar el impacto de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la clase de educación física en los estudiantes y fortalecer las competencias de los docentes en el proceso educativo se utilizó una metodología de enfoque investigativo mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. Dentro de las diferentes etapas de la investigación, se puede concluir que la implementación de la plataforma Moodle permite que el conocimiento teórico de la materia sea más interactivo, proporcionando una información clara sobre temas y contenidos de materias, lo que le permite encontrar diferentes herramientas audiovisuales y soportes teóricos, impulsando los procesos educativos y aprendizaje.

El trabajo colaborativo ofrece una ventaja notable al permitir distribuir las tareas entre los miembros del grupo, asegurando que cada persona se centre en áreas específicas sin interferir con el trabajo de los demás. Esta distribución no sólo optimiza la organización y la eficiencia, sino que también garantiza la participación de cada

miembro en el proceso de aprendizaje. En un trabajo de grado, donde la escala y complejidad del trabajo puede ser considerable para un solo estudiante, esta estrategia permite una mejor gestión del tiempo y los recursos, facilitando la contribución efectiva y especializada de cada miembro del equipo.

Asimismo, el enfoque colaborativo promueve un entorno de aprendizaje en el que profesores y estudiantes se benefician mutuamente. A medida que los estudiantes manejan sus responsabilidades y colaboran entre sí, el maestro tiene la oportunidad de observar y aprender de los diferentes métodos y enfoques utilizados por el grupo. Esta interacción enriquece la enseñanza y proporciona información valiosa para mejorar las estrategias de enseñanza. En un proyecto de diploma, este enfoque puede resultar especialmente ventajoso, ya que el profesor puede adaptar sus recomendaciones y ofrecer un apoyo más adecuado a las necesidades del grupo.

Según Saucedo (2022), en su tesis para obtener el título de Magíster en Educación en la Universidad César Vallejo, titulada “Uso de la Plataforma Moodle y Aprendizaje de Informática en los Estudiantes Ciclo I en una Institución Educativa, Comas, 2022”, se llevó a cabo un estudio con estudiantes de Ciclo I en una Institución Educativa, utilizando una metodología cuantitativa con el tipo de investigación aplicada nombrada experimental o práctica proyecto de investigación es de tipo pre experimental. Demostró la relación entre la dimensión foros de debate y el aprendizaje computación e informática.

Saucedo utiliza una metodología cuantitativa preexperimental para investigar la relación entre los foros de debate en Moodle y el aprendizaje de informática. Esta metodología fue seleccionada debido a la necesidad de obtener datos precisos y medibles, esenciales para evaluar el impacto de los foros en el rendimiento académico de los estudiantes. Aunque un diseño preexperimental es menos riguroso que un experimento controlado, permite un cierto grado de control sobre las variables y facilita la observación directa en un entorno educativo real.

El propósito principal de aplicar esta metodología es evaluar la efectividad de los foros de debate en el aprendizaje. Al analizar los cambios en el conocimiento y habilidades de los estudiantes, se puede obtener evidencia empírica sobre la utilidad de esta herramienta. Los foros de debate fomentan el aprendizaje colaborativo, permitiendo la interacción y el intercambio de ideas entre los estudiantes, lo que puede llevar a una comprensión más profunda y significativa de los conceptos de informática.



Según Díaz (2023), en su tesis para obtener el título de Magíster en Comunicación y Tecnologías Educativas en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, titulada “Implementación del Laboratorio H5P para el Fortalecimiento de la Competencia en Creación de Contenido Digital en el Profesorado Universitario UNAH”, se llevó a cabo un estudio para la comunidad universitaria, utilizando una metodología cuantitativa, no experimental de tipo descriptivo. Se ha descubierto que los profesores de mayor edad y con más experiencia están menos desarrollados en la creación de contenidos digitales. Esto es interesante, porque a lo largo de su carrera docente no han tenido contacto ni utilizado la herramienta H5P. Incorporar la herramienta H5P como dispositivo de aprendizaje motivador y creativo confirma que no necesitas altos niveles de comprensión, su uso es intuitivo y fácil, ya que se aprenden muchos estudios.

Díaz en su tesis, muestra la relevancia del uso de recursos de Moodle en el trabajo de titulación por diversos motivos. En primer lugar, los recursos de Moodle son conocidos por facilitar la creación de contenido interactivo y atractivo, lo cual es esencial para mejorar la experiencia de aprendizaje tanto para estudiantes como para profesores. El estudio revela que los docentes más capacitados y experimentados muestran un desarrollo limitado en la creación de contenidos digitales debido a la baja exposición a herramientas tecnológicas avanzadas. Integrar los recursos de Moodle en la formación continua de estos profesores puede ser una solución eficaz para superar esta barrera, proporcionando una plataforma intuitiva y fácil de usar que no requiere conocimientos técnicos profundos, pero que puede transformar significativamente su práctica docente.

El uso de recursos Moodle en el trabajo de título tiene como único objetivo mejorar las habilidades digitales del docente, pero también promover una enseñanza más dinámica e interactiva. Esta herramienta permite la creación de una variedad de recursos educativos, desde preguntas interactivas hasta presentaciones multimedia, enriqueciendo el contenido curricular y haciendo el aprendizaje lo más atractivo y efectivo posible. Además, la adopción de recursos de Moodle puede servir como modelo de innovación educativa para otras instituciones, demostrando que la integración de las tecnologías digitales en la educación no sólo es viable por sí sola, sino también beneficiosa. En resumen, aplicar los recursos de Moodle en este contexto busca mejorar la calidad de la enseñanza universitaria, fortalecer las

capacidades digitales del docente y contribuir al avance general de las prácticas educativas en el entorno académico.

## 2.2 Contenido Teórico que Fundamenta la Investigación.

### 2.2.1 Teorías del Aprendizaje Aplicadas a Entornos Virtuales (Moodle)

**Constructivismo y Moodle.** Según la teoría de Piaget, el desarrollo cognitivo es un proceso continuo en el que se construyen esquemas mentales a partir de esquemas infantiles, en un constante proceso de reconstrucción. Este desarrollo ocurre en una serie de etapas definidas por un orden y una jerarquía constantes de estructuras intelectuales que siguen un modo integrador de evolución. En cada etapa hay una mejora con respecto a la etapa anterior, con cambios tanto cualitativos como cuantitativos perceptibles para cualquier observador. Este cambio implica una reestructuración de las capacidades cognitivas.

**Figura 8:** Teorías de Constructivismo.



Laura Román (2021). Aprendizaje cooperativo y aprendizaje colaborativo.

[Figura]. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/aprendizaje-cooperativo-y-colaborativo/>

Piaget considera que el conocimiento es una adquisición gradual que depende de las capacidades evolutivas y de la interacción con el medio, que cada aprendizaje resulta ser una integración de las adquisiciones previas que siendo simples dan origen a otros conocimientos más complejos y elaborados.

Según Ausubel (1983) afirma que el “Aprendizaje significativo de que el sujeto relaciona las ideas nuevas que recibe con aquellas que ya tenía previamente, de cuya combinación surge una significación única y personal”.

Según Granja (2015) sugiere que esencial lo que ha denominado la zona de desarrollo próximo; es decir, la distancia entre lo que una persona puede aprender por sí misma y lo que podría aprender con la ayuda un experto en el tema. Es, en esta

zona en donde se produce el aprendizaje de nuevas habilidades, que el ser humano pone a prueba en diversos contextos.

Se puede decir entonces que cada individuo percibe la realidad de forma distinta y esto depende de la capacidad física, emocional, social y cultural en la que se encuentra, partiendo desde este punto, el proceso de enseñanza - aprendizaje se torna en una interacción docente - estudiante donde se desarrollan nuevas habilidades y destrezas para adaptarse de la mejor forma a su contexto o medio buscando obtener el mejor resultado posible.

En la teoría del "andamiaje del conocimiento" de Bruner consiste en que los estudiantes descubran cómo funcionan las cosas de manera activa y constructiva. Es aquí donde el docente juega un rol importantísimo, pues de la calidad del material que éste le proporcione al estudiante dependerá la construcción del conocimiento que se realice en el estudiante.

Según Túnez (2020) sostiene que la idea motriz de Bruner sobre la enseñanza señalaría al niño como protagonista del proceso de aprendizaje. La educación no debe basarse en la transmisión de conocimientos, sino en ayudar al niño a descubrir y construir; a integrar y relacionar conceptos partiendo de su propia experiencia.

Según Delgado y Vélez (2021) bajo estas corrientes filosóficas, el constructivismo ha influido significativamente en las prácticas educativas, promoviendo métodos de enseñanza que son interactivos, colaborativos y centrados en el estudiante. Estas prácticas incluyen el aprendizaje basado en proyectos, la enseñanza a través de problemas y la utilización de tecnologías educativas que faciliten la construcción activa del conocimiento.

Moodle mejora la eficiencia y el trabajo de los profesores, permitiéndoles retroalimentar el trabajo de los estudiantes y gestionar las evaluaciones sin necesidad de exámenes físicos. Como plataforma virtual, facilita la comunicación continua con los estudiantes, permitiéndoles realizar un seguimiento de su progreso y detectar posibles áreas de mejora en el proceso de aprendizaje.

Optimización de la eficacia docente: Moodle se considera una herramienta que aumenta la eficiencia y el desempeño de los docentes. Esto es posible porque simplifica las tareas administrativas y docentes, permitiendo a los profesores centrarse más en los aspectos didácticos y menos en tareas repetitivas y administrativas (Delgado y Vélez, 2021).

Hoy en día, el uso de plataformas comerciales y de acceso abierto en la educación proporciona un entorno virtual en el que estudiantes y docentes pueden interactuar para desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta investigación describe las principales características que administradores, docentes y estudiantes pueden beneficiarse de la herramienta digital Moodle, así como las opiniones de autores que la han implementado en su quehacer profesional y observaron mejoras en sus habilidades docentes (Nieto et al., 2018).

El estudio se centra en Moodle, una plataforma digital muy utilizada. Se describen las principales características de Moodle que benefician a administradores, profesores y estudiantes, y se recogen opiniones de profesionales que han utilizado esta herramienta, notando mejoras en sus habilidades docentes. Esto indica que Moodle no sólo facilita los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que también apoya el desarrollo profesional de los educadores.

Moodle es una plataforma de entorno educativo virtual de código abierto y un sistema de gestión de cursos que permite a los educadores formar comunidades de aprendizaje en línea (Nieto et al., 2018).

Moodle contiene un sistema de gestión de cursos que permite a los educadores crear fácilmente comunidades de aprendizaje en línea.

### **2.2.2 Competencias Digitales Docentes**

**Definición.** Según Zabala et al. (2016). Las competencias digitales cubren las competencias y habilidades necesarias para gestionar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas habilidades permiten buscar, analizar y procesar información de diversas fuentes, optimizando así el uso de las TIC.

En términos generales, la competencia digital se refiere a la capacidad de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma creativa, crítica y segura. Esta habilidad actúa como una herramienta clave para alcanzar objetivos relacionados con el desarrollo profesional, el aprendizaje, el entretenimiento, la comunicación y el acceso a la información en la sociedad (Zabala et al., 2016).

Para desarrollar habilidades digitales en la era actual, es crucial mantener una actitud adaptable que permita adaptarse a las nuevas demandas tecnológicas, sin perder de vista la necesidad de apropiarse de los beneficios individuales y promover la interacción social en torno a estas tecnologías.

**Figura 9:** Competencias digitales.



Educa Web (2019). Ocho ejemplos de proyectos educativos innovadores para destacar.  
[Figura]. Recuperado de <https://gestioneducativa.educaweb.com/seis-ejemplos-de-proyectos-educativos-innovadores-para-destacar/>

Según Rada et al. (2011). La competencia digital es fundamental para la toma de decisiones efectivas ante los retos de la sociedad del conocimiento, abarcando diferentes ámbitos del entorno de aprendizaje, ya sea personal, profesional o social, y promoviendo el aprendizaje continuo.

#### **Esta Competencia Incluye Cuatro Áreas Principales.**

- Alfabetización informacional: Gestión de la información digital.
- Habilidades TIC: Gestión de datos en diferentes formatos.
- Habilidades de comunicación audiovisual: Análisis y creación de mensajes multimedia.
- Habilidades comunicativas: Participación, civismo e identidad digital.

Los pilares de la competencia digital son el aprendizaje permanente, la capacidad de acceder y gestionar un volumen cada vez mayor de información en diferentes formatos, nuevas metodologías de aprendizaje como la colaboración en la creación de conocimiento y el aprendizaje. Consciente de aprender a aprender (Rada, et al., 2011).

En la sociedad del conocimiento, la antigua práctica de acumular información en una etapa temprana de la vida y utilizarla más tarde se ha vuelto obsoleta. Este cambio representa un desafío importante para el sistema educativo.

#### **2.2.3. Calidad Educativa y Uso de las TIC.**

La calidad educativa se define como un concepto que implica términos como inclusión, equidad, eficacia, eficiencia, innovación, transformación, reflexión,

permanente evaluación, entre otros, que son indicadores medibles para brindar soluciones a las demandas de la sociedad escolar actual (Suasnabas et al., 2020)

En realidad, no hay una definición precisa de la calidad educativa, sino más bien es un tema para debatir entre las políticas educativas, el accionar de la docencia y las instituciones educativas, sin embargo, en nuestro país se enfatiza la calidad de la educación junto con los estándares de calidad puestos por el Ministerio de Educación y el papel del Instituto Nacional de Evaluación Educativa en la evaluación de estos estándares (Suasnabas et al., 2020).

También se aborda la necesidad de la evaluación continua de los procesos de mejora y la importancia de la educación en la era tecnológica. Desde esta perspectiva, la calidad educativa además enfrenta desafíos como la infraestructura inadecuada, la preparación de los docentes y los bajos salarios. Aun así, cabe mencionar los esfuerzos por mejorar la educación, pero la inversión insuficiente y la gestión ineficaz han llevado a un estancamiento en la calidad educativa.

#### **2.2.4 Impacto de las TIC en la Enseñanza de las Matemáticas.**

En la educación superior contemporánea, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan un papel crucial en el ciclo de aprendizaje.

Según Muñoz (2023), se pueden distinguir dos amplias categorías de impacto: las TIC para la educación, que se centra en el desarrollo específico de tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje, y las TIC en educación, que abarcan la integración fundamental de estos recursos en el proceso educativo. . . Este estudio examina cómo las TIC están transformando las metodologías educativas, destacando su influencia en la accesibilidad de los recursos de aprendizaje y el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas (Jaramillo et al., 2023).

**Figura 10:** Tecnologías de la información.



Educa Web (2016). Panamá lidera solicitudes de patentes tecnológicas en Iberoamérica. [Figura]. Recuperado de <https://www.larepublica.ec/blog/2016/08/02/panama-lidera-solicitudes-de-patentes-tecnologicas-en-iberoamerica/>

Este estudio destaca la importancia de reconocer las barreras y restricciones que acompañan a la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación. Además de nuestros muchos beneficios, la integración efectiva de las TIC depende de varios factores, como la disponibilidad de cursos, la infraestructura tecnológica institucional y la competencia digital de profesores y estudiantes. La variabilidad en la adopción y uso de las TIC en diferentes entornos educativos depende de la necesidad de dispositivos adaptados a contextos específicos en la integración de estas tecnologías (Jaramillo y Escudero, 2023).

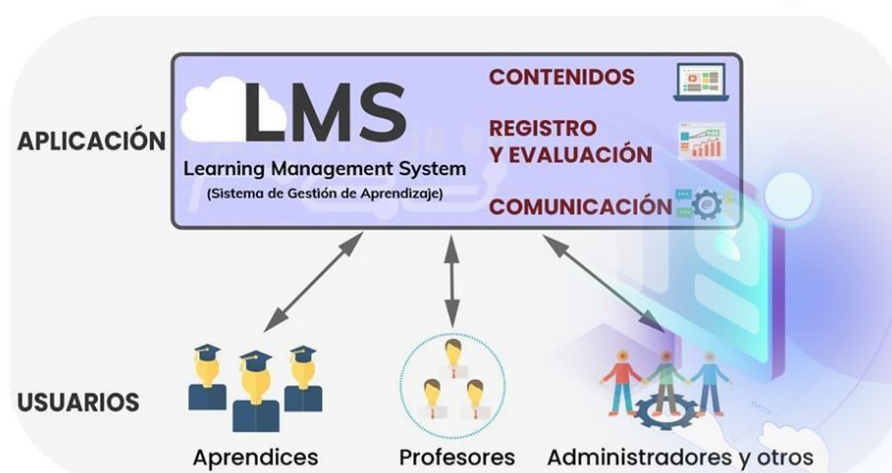
En resumen, el estudio cree que las TIC son cruciales para modernizar y mejorar la educación superior. Su adecuada implementación puede enriquecer significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, preparando así a los estudiantes para las necesidades de una sociedad más digital. Sin embargo, para aprovechar este potencial, es esencial abordar eficazmente los desafíos relacionados con la formación educativa, la infraestructura tecnológica y la adaptación educativa (Jaramillo y Escudero, 2023).

Las TIC son la mejor forma de modernizar la educación superior, permitiendo que el proceso de enseñanza y aprendizaje se implemente de manera óptima en la institución.

### 2.2.5 Plataformas de Gestión del Aprendizaje (LMS).

LMS son las siglas de "Learning Management System", que en español se traduce como "Sistema de Gestión del Aprendizaje". En términos simples, se trata de una plataforma tecnológica diseñada para administrar, distribuir y gestionar cursos online.

**Figura 11:** Sistema de Gestión de Aprendizaje.



Almonte M. (2021). Plataformas LMS: qué son, características, tipos y diferencias con otros sistemas.

[Figura]. Recuperado de <https://aprendizajeenred.es/plataformas-lms-definicion-caracteristicas-tipos-diferencias/>

Según Carrillo (2021) LMS es un sistema de gestión de aprendizaje que puede definirse como un software que permite la creación y gestión de entornos de aprendizaje en línea de manera sencilla y automatizada, pudiendo ser combinados o no con el aprendizaje presencial. El cometido del LMS es simplificar la gestión de actividades y contenidos, permitiendo el acceso en cualquier momento y desde cualquier lugar. Un buen LMS se adapta a las necesidades de cada organización, facilitando la formación de personas dentro de las instituciones en comparación con otras formas de capacitación.

En el contexto educativo, la plataforma en línea es fundamental tanto para los estudiantes como para los profesores. Para los estudiantes, representa un espacio para acceder a materiales de aprendizaje, interactuar con otros y hacer un seguimiento de su progreso. Por otro lado, para los profesores, la plataforma les permite organizar cursos, gestionar la enseñanza y evaluar el avance de los estudiantes.



Las plataformas educativas se dividen en comerciales, de software libre y propias. Las comerciales son confiables y estables, van cambiando con el tiempo de acuerdo con las necesidades de los usuarios, tienen soporte técnico, pero limitadas a una licencia por servidor, por ejemplo: Blackboard. Las de software libre son gratuitas, poseen una alta demanda en todo el mundo, con apoyo mutuo y libertad de modificación. Ofrecen accesos a origen de la fuente, tienen estabilidad, una amplia base de datos. Ejemplos: Moodle, Claroline.

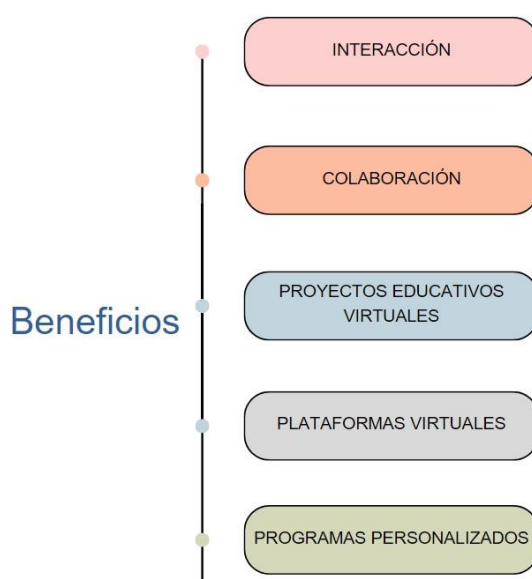
Las propias no son lucrativas, son creadas por instituciones para fines educativos, con flexibilidad y código fuente modificable. Sólo surgen en instituciones o grupos de investigación.

Según Carrillo (2021) Las plataformas educativas son estructuradas para que sean incorporadas en distintas instituciones educativas teniendo como función principal el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje con los diferentes módulos que debe de tener una plataforma.

Con el uso de las plataformas educativas los estudiantes dejan de ser pasivos y se vuelven críticos y reflexivos para lograr sus objetivos académicos.

### **2.2.6 Beneficios del Uso de Plataformas LMS en Instituciones Educativas.**

**Figura 12:** Beneficios del uso de las plataformas.



Fuente: Elaboración Propia, 2024

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) permiten la interacción entre usuarios y la construcción colaborativa de contenidos educativos. Es fundamental diagnosticar el estado del grupo considerando un modelo centrado en el alumno. El uso adecuado de herramientas mediadoras en plataformas virtuales es crucial para el aprendizaje centrado en el estudiante. En la educación a distancia, el enfoque en el alumno facilita la impartición de programas educativos personalizados. (Montero, 2015) indica que, bajo estos términos, es posible pensar en 4 conceptos clave: el contexto en donde se da el aprendizaje, el rol del educador, el alumno quien participa y la herramienta mediadora o interfaz.

El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) juega un papel clave en la tele formación, siendo más que un simple material educativo se vuelve experiencia del usuario, siendo un factor integral y constitutivo para el desarrollo de proyectos educativos virtuales.

### 2.2.7 La Plataforma Moodle

**Aprendizaje Colaborativo y Herramientas Moodle.** Moodle es una plataforma de gestión del aprendizaje (LMS) que respalda el aprendizaje colaborativo a través de una variedad de herramientas y activos.

**Figura 13:** Aprendizaje colaborativo.



Cortés L. (2022). Confirman primer Congreso de Cooperativas de la Patagonia.

[Figura]. Recuperado de <https://www.diarioemprende.cl/noticia/postulaciones-y-convocatorias/2022/11/confirman-primer-congreso-de-cooperativas-de-la-patagonia>

Estas herramientas facilitan la comunicación, la cooperación y la colaboración entre estudiantes y profesores y crean un entorno de aprendizaje interactivo y dinámico. Algunos productos Moodle para el aprendizaje colaborativo:

Los foros de discusión permiten a los estudiantes debatir y compartir ideas sobre una variedad de temas. Fomenta el pensamiento crítico y la colaboración, ya que pueden hacer preguntas, responder a colegas y construir conocimientos (Moodle, 2022).

Según Moodle (2022) una wiki es una herramienta colaborativa que permite a los estudiantes crear y editar documentos juntos. Esta función fomenta la creación colaborativa de conocimientos y el trabajo en equipo, ya que todos los miembros del grupo pueden contribuir y revisar el contenido.

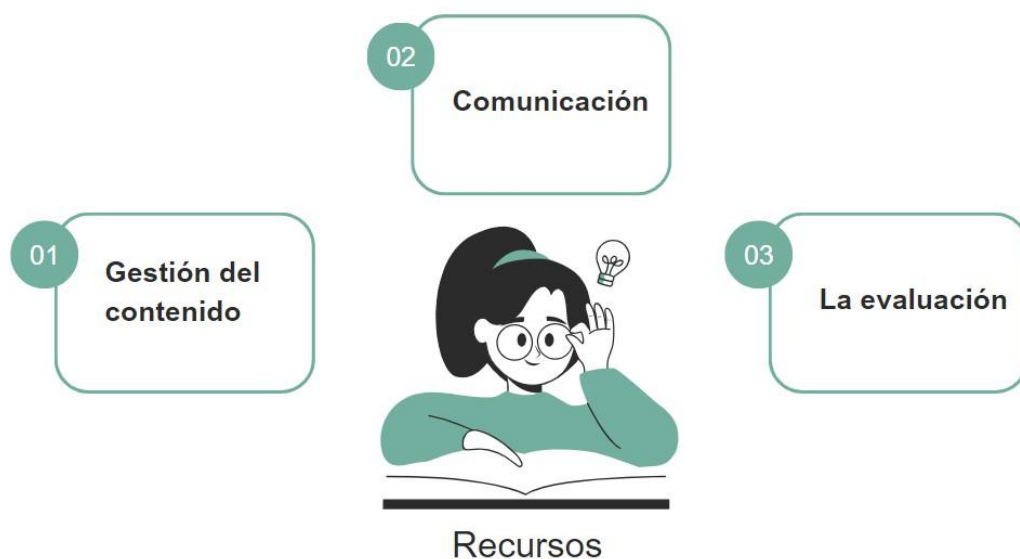
Un glosario permite a los estudiantes crear y mantener un depósito de términos y definiciones relacionados con el curso. Este recurso colaborativo ayuda a los estudiantes a consolidar y compartir sus conocimientos. Y además te permite crear grupos de trabajo dentro del curso, facilitando la asignación de tareas colaborativas y el seguimiento del progreso de cada grupo. Esta característica es esencial para proyectos colaborativos y actividades de aprendizaje basadas en problemas (Moodle, 2022).

Moodle también permite crear cuestionarios que se pueden resolver en grupos, lo que fomenta el aprendizaje colaborativo y la discusión entre los estudiantes para llegar a respuestas acordadas (Moodle, 2022).

El aprendizaje colaborativo, respaldado por las herramientas de Moodle, es una forma eficaz de promover la creación de conocimiento a través de la interacción social. La implementación de este enfoque en instituciones educativas puede promover el desarrollo de habilidades críticas, motivación y logros académicos, así como ayudar a los estudiantes a prepararse para los desafíos profesionales de la colaboración.

## 2.2.8 Tres Importantes Recursos de Moodle.

Figura 14: Recursos de Moodle.



Fuente: Elaboración Propia, 2024

**Gestionar el Contenido Educativo.** Podemos utilizar esta plataforma para presentar apuntes de clase a los estudiantes, que pueden complementarse con otros medios como imágenes, gráficos o vídeos. Adicionalmente, tenemos la posibilidad de acceder a otras páginas web relevantes al tema. La plataforma incluye un editor HTML "WYSIWYG" que permite a los usuarios, estudiantes y profesores, escribir texto de forma tradicional y también incluir o crear enlaces a una amplia variedad de fuentes y recursos 2.0, como varios blogs, webquests, imágenes, vídeos o documentos. Esto enriquece enormemente el contenido sin necesidad de conocimientos previos de programación HTML para insertar estos objetos de aprendizaje en nuestras páginas (Martínez, 2008).

En esta plataforma hay la posibilidad de acceder a otras páginas web importantes, escribir textos incluir enlaces y gran variedad de recursos.

## 2.2.8 Principales Herramientas de Moodle

Figura 15: Herramientas de Moodle.



Equipo E. (2021). Conociendo Moodle.

[Figura]. Recuperado de <https://blog.neothek.com/conociendo-moodle/>

**Tabla 8:** Herramientas de Moodle

<b>a) Cuestionario:</b>	incluye pruebas o exámenes con preguntas de opción múltiple, respuestas cortas, verdadero o falso, entre otras. Esta herramienta permite la reutilización de cuestionarios en diferentes cursos y ofrece opciones de calificación al profesor (Astete, 2020, p.14).
<b>b) Foros:</b>	Proporcionan un espacio de debate o discusión sobre el curso. Existen tres tipos de foros: foros de discusión, donde el profesor aborda el tema y los alumnos responden; informativo, donde el docente publica información para que los estudiantes estudien; y foros abiertos, donde profesores y estudiantes pueden iniciar temas de discusión. Los foros facilitan el intercambio de opiniones de forma asincrónica y envían notificaciones por correo electrónico a los participantes (Astete, 2020, p.14).
<b>c) Glosario:</b>	Permite a profesores y estudiantes crear y editar un glosario de términos cuya publicación requiere la aprobación del profesor. El glosario se puede organizar por categorías y se utiliza habitualmente para preguntas frecuentes (FAQ) (Astete, 2020, p.14).
<b>d) Tareas:</b>	Los profesores pueden asignar tareas en línea con una fecha límite establecida. Los estudiantes deberán subir su trabajo en formatos como MS Office, PDF, imágenes, etc (Astete, 2020, p.14).
<b>e) Recurso:</b>	Incluye actividades y contenidos del curso, como documentos en formatos Acrobat, Word, Excel, PowerPoint, sitios web o textos simples que el docente haya subido a la plataforma (Astete, 2020, p.14).

Fuente: Elaboración Propia, 2024

### **2.2.9 Competencias Digitales y Calidad Educativa**

El uso de habilidades digitales por parte de los docentes tiene el potencial de mejorar significativamente la calidad de la enseñanza en la educación secundaria en Ecuador, particularmente en Manabí, siempre y cuando se utilicen como apoyo didáctico y no para reemplazar al docente. Es crucial que los docentes reconozcan la importancia de incorporar las TIC para optimizar el proceso educativo y obtener mejores resultados. Para lograrlo, es necesario dotar a las instituciones educativas de tecnología adecuada, incluso en las zonas rurales, y capacitar a los docentes para utilizar eficazmente las TIC tanto en la modalidad presencial como virtual. (Camus et al., 2022).

El uso de habilidades digitales por los docentes puede mejorar la enseñanza en la educación secundaria en Ecuador, especialmente en Manabí, si se emplean como apoyo didáctico y no como sustituto. Es fundamental proporcionar la tecnología necesaria a las instituciones, incluidas las zonas rurales, y capacitar a los profesores en el uso eficaz de las TIC en modalidades presenciales y virtuales.

La mayoría de los docentes de nuestro país, como en otros países latinoamericanos, enfrentan dificultades en sus habilidades digitales. Esto resulta en un desempeño docente inadecuado que no satisface las expectativas de la sociedad ni los estándares de calidad educativa requeridos en la nueva realidad que enfrentamos. (Reyna-Alcántara, 2022)

La mayoría de los docentes en Latinoamérica, incluido nuestro país, presentan dificultades con sus habilidades digitales, lo que afecta su desempeño y dificulta cumplir con las expectativas sociales y los estándares de calidad educativa en la actualidad.

Las competencias digitales son esenciales para elevar la calidad educativa, ya que permiten a los docentes utilizar herramientas tecnológicas como Moodle para mejorar el proceso de enseñanza. En el área de matemáticas, el uso de plataformas virtuales como Moodle ha mostrado efectos positivos, favoreciendo el autoaprendizaje y facilitando un aprendizaje más dinámico y accesible. Los estudios analizados subrayan que cuando los docentes adquieren y aplican estas competencias de manera efectiva, se observan mejoras notables en el rendimiento académico y en la calidad educativa, respaldando el propósito de esta investigación.

### **2.2.10 Instrucción de las Matemáticas a Través de la Tecnología**

Las matemáticas son una manifestación del intelecto humano que integra la voluntad, la reflexión y la aspiración a la perfección estética. Sus elementos fundamentales incluyen la lógica, la intuición, el análisis, la construcción, la generalidad y la particularidad. Aunque diferentes tradiciones se centran en aspectos particulares, es la combinación y armonización de estas fuerzas opuestas lo que da vida, utilidad y valor a esta ciencia (Courant y Robbins, 1979).

La matemática es una expresión del pensamiento humano que una la voluntad, la reflexión y la búsqueda de perfección estética, con elementos clave como la lógica, la intuición, el análisis y la construcción. La interacción de estos aspectos es lo que le otorga valor y utilidad a la ciencia.

Enseñar matemáticas suele ser difícil para los estudiantes, pero al incorporar las TIC, el aprendizaje se vuelve más significativo y orientado al progreso. Esto mejora la experiencia del estudiante, haciéndola más agradable y adaptada a sus necesidades. La educación enfrenta el desafío de integrar las TIC y aplicar pedagogías innovadoras para hacer más efectivo el proceso de enseñanza, especialmente en matemáticas, área con bajos resultados según la OCDE. El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas puede mejorar el aprendizaje y lograr objetivos educativos. En resumen, la educación matemática respaldada por las TIC transforma significativamente la enseñanza y ofrece oportunidades para mejorar el dominio de las matemáticas en la era digital. Las investigaciones muestran que la integración de las TIC en la enseñanza refuerza la práctica docente y facilita avances importantes en los estudiantes (Niño, 2023).

La enseñanza de las matemáticas es desafiante, pero la incorporación de las TIC hace que el aprendizaje sea más significativo y adaptado a las necesidades del estudiante. Esto, junto con pedagogías innovadoras, mejora el proceso educativo, especialmente en matemáticas, área con bajos resultados según la OCDE. Las TIC potencian el aprendizaje y ayudan a alcanzar objetivos educativos, transformando la enseñanza y mejorando el dominio de las matemáticas en la era.

## CAPÍTULO III: Diseño Metodológico

### 3.1 Tipo y Diseño de Investigación

#### *Tipo de Investigación*

Según Hernández et al. (2014). En la investigación cuantitativa, el objetivo es generalizar los resultados obtenidos de un grupo o segmento específico de la muestra a una población más grande del universo. Además, se espera que los estudios realizados sean reproducibles.

La investigación será de tipo **cuantitativo**, ya que pretende medir cómo las competencias digitales de los docentes influyen en la calidad educativa, mediante la recopilación y análisis de datos numéricos obtenidos a través de encuestas. Este enfoque permite evaluar las relaciones causales entre dichas competencias y los resultados. Para ello, se desarrollará un instrumento cuantitativo, como una encuesta, que también requerirá la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos.

#### *Diseño No Experimental*

"Los diseños no experimentales se clasifican según la frecuencia de recolección de datos en transeccionales y longitudinales ". (Hernández et al., 2014).

Los diseños descriptivos transversales tienen como objetivo analizar cómo diferentes modalidades o niveles de una o más variables afectan a una población. Este enfoque consiste en identificar un grupo de personas, seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, etc., en relación con una o más variables y proporcionar una descripción detallada (Hernández et al., 2014).

El estudio será **no experimental** y de tipo **transversal o transeccional** ya que no se alterarán las variables, sino que se observarán tal como se presentan en un solo momento. Este enfoque es adecuado para analizar la relación entre las competencias digitales de los docentes y su impacto en la calidad educativa.



### ***Enfoque Cuantitativo***

El enfoque cuantitativo se basa en la recopilación y análisis de datos para responder preguntas de investigación y comprobar hipótesis previamente planteadas. Se apoya en la medición de variables e instrumentos de investigación, utilizando estadística descriptiva e inferencial para el tratamiento estadístico y la prueba de hipótesis. También incluye la formulación de hipótesis estadísticas, el diseño formal de los tipos de investigación y el muestreo, entre otros elementos (Ñaupas et al., 2018).

Este enfoque es el más adecuado porque permite medir y analizar datos sobre las competencias digitales de los docentes y su relación con la enseñanza de las matemáticas. Se recopilarán datos numéricos a través de encuestas con escala tipo Likert, que serán analizados estadísticamente.

### ***Redacción con la Práctica***

El enfoque cuantitativo es útil para realizar análisis estadísticos de la realidad educativa actual en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. Este enfoque permite generar información objetiva sobre la relación entre el uso de Moodle, las competencias digitales y el rendimiento de los estudiantes en matemáticas, proporcionando datos valiosos para mejorar las prácticas docentes.

## **3.2 La Población y la Muestra**

### ***3.2.1 Características de la población***

La población estudiada está compuesta por estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez, la cual abarca los diferentes niveles de educación. En esta investigación nos centraremos en los docentes de bachillerato de este establecimiento, los cuales, según los datos aportados, suman 35.

También se considera que está compuesta por 158 estudiantes de Bachillerato.

“El término población o universo se refiere al conjunto de casos que cumplen determinadas especificaciones”. (Hernández et al., 2014).

### **Docentes de Bachillerato**

- ✓ **Edad:** de 25 a 60 años.
- ✓ **Lugar de residencia:** Guayaquil, Ecuador.
- ✓ **Actividad principal:** docencia.
- ✓ **Código AMIE:** 09H02566
- ✓ **Distrito:** Ximena 09D02

### **Estudiantes de Bachillerato**

- ✓ **Edad:** entre 15 y 18 años.
- ✓ **Sexo:** femenino – masculino.
- ✓ **Lugar de residencia:** Guayaquil, Ecuador.

### **3.2.2 Delimitación de la Población**

“Una vez establecida la unidad de muestreo o análisis, se define la población a estudiar y a la que se aplicarán los resultados”. (Hernández et al., 2014)

Según Sabino (1993), para asegurar la exactitud y pertinencia de una investigación, es crucial definir claramente la población en términos de tiempo, espacio y características específicas, identificando quiénes forman parte de dicha población y quiénes no. Se reconocen diferentes tipos de población: la población finita, con un número limitado de elementos contables, como todos los estudiantes de una universidad particular; la población infinita, que posee elementos ilimitados o incontables, como todas las estrellas en el universo; y la población accesible, o muestra, que es una porción representativa de la población total que se puede estudiar directamente debido a restricciones de tiempo, recursos o accesibilidad, como un grupo de 100 estudiantes seleccionados aleatoriamente para una encuesta.

Según lo anterior expuesto podemos decir que nuestra delimitación de la población está compuesta por los docentes de bachillerato de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez. A continuación, se muestra la tabla que detalla la población de los docentes de Bachillerato, debido a que nuestra población es finita y a continuación se muestra la siguiente tabla

**Tabla 9:** Población en docentes.

<b>Docentes</b>	
Primero de bachillerato A	9
Primero de bachillerato B	
Primero de bachillerato C	8
Segundo de bachillera A	9
Segundo de bachillera B	
Tercero de bachillerato A	9
Tercero de bachillerato B	
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

### **3.2.3 Tipo de Muestra**

“La muestra es un subconjunto del universo o población del cual se recopilan los datos y debe representarlo adecuadamente”. (Hernández et al., 2014)

La muestra seleccionada para este estudio se basa en un muestreo no probabilístico por conveniencia. Al ser la población pequeña, se tomará en su totalidad como muestra, en la medida que sea práctica, disponible y accesible para la investigación, y se aplicará a los datos el tratamiento estadístico adecuado.

Según Hernández et al. (2014) En este tipo de muestra todos los elementos de la población tienen inicialmente la misma probabilidad de ser elegidos. Esto implica que los valores de la muestra serán muy similares a los de la población, ya que las mediciones y análisis del subconjunto proporcionarán estimaciones muy precisas del grupo total.

Existen diferentes tipos de muestra según el objetivo de la investigación. La muestra aleatoria, que puede ser simple, estratificada o por conglomerados, da a cada elemento una probabilidad conocida de ser seleccionado. La muestra estratificada organiza la población en subgrupos homogéneos para capturar mejor su diversidad (Sabino, 1993).

La muestra por conveniencia elige elementos accesibles, aunque puede ser menos representativa. La muestra sistemática sigue un patrón fijo, como seleccionar cada n-ésimo elemento.

**Proceso de Selección de la Muestra.** En esta investigación no se realizó selección de muestra debido a que la población tiene menos de 150 individuos, por lo que se tuvieron en cuenta a todos. Cuando la población es totalmente mensurable, no es necesario elegir una muestra.

“Las muestras probabilísticas requieren que se determine el tamaño de la muestra y se implemente un proceso de selección aleatoria para garantizar que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos”. (Hernández et al., 2014)

Es necesario asegurar que la muestra represente de la mejor manera posible a la población. En el caso de poblaciones muy pequeñas, la muestra podría ser igual a la población. En cualquier situación, es crucial justificar la elección de la muestra (Vélez, 2007).

Para asegurar la validez de un estudio, es crucial que la muestra sea representativa de la población objetivo. En poblaciones muy pequeñas, la muestra puede ser igual a toda la población, siempre que se justifique adecuadamente.

### **3.3 Los Métodos y las Técnicas**

Los métodos y técnicas utilizados en este estudio están vinculados a la investigación cuantitativa. Cada grupo se basó en las fuentes de las que obtuvo la información, con el objetivo de dar respuesta a cada aspecto planteado en el primer capítulo. “Los métodos se pueden modificar, ajustar o combinar para completar la investigación y gestionar los costos del estudio”. (Hernández et al., 2014)

La elección de técnicas y modelos de análisis está ligada a la formulación del problema, el tipo de diseño y las estrategias elegidas para los procedimientos. Además, como mencionamos, el análisis puede realizarse sobre los datos originales datos directos o puede requerir su transformación (Hernández et al., 2014).

Los métodos de investigación pueden adaptarse para controlar los costes del estudio. La selección de técnicas y modelos de análisis depende del planteamiento del problema, del diseño y de las estrategias elegidas. El análisis puede realizarse sobre datos originales o transformados.

### ***Método Inductivo – Deductivo***

Utilizando estos métodos, es posible realizar un análisis integral de la relación entre las variables: competencias digitales con el uso de Moodle habilidades digitales y la calidad educativa, basado en la lógica y el examen de hechos tanto específicos como generales.

Según Hernández et al., (2014). El proceso es completamente iterativo y está diseñado para abordar problemas muy complejos. Este enfoque es de naturaleza inductiva y sugiere que a partir de un fenómeno específico es posible identificar similitudes en otros fenómenos, lo que nos permite comprender procesos, cambios y experiencias.

Según Sabino (1993), explica que el método inductivo-deductivo integra dos enfoques de investigación distintos. En primer lugar, se recopilan observaciones concretas para crear generalizaciones (proceso inductivo). Posteriormente, se establecen y se evalúan hipótesis fundamentadas en esas generalizaciones (proceso deductivo). Este método facilita la construcción de teorías robustas basadas en datos empíricos.

El método inductivo-deductivo combina dos enfoques de investigación complementarios, creando un marco integral para el desarrollo del conocimiento. Inicialmente, el enfoque inductivo permite recopilar observaciones concretas y formular generalizaciones a partir de ellas. Luego, estas generalizaciones se utilizan en el proceso deductivo para establecer y evaluar hipótesis.

### ***Método Analítico – Sintético***

Facilita el análisis del problema al descomponer el objeto de estudio en sus elementos constitutivos, lo que permite llegar a una conclusión a partir de la recopilación de resultados sobre la competencia digital docente y la integración de Moodle hacia una calidad educativa de enseñanza y aprendizaje. El método analítico registra decisiones o definiciones tomadas durante el análisis de datos (Hernández et al., 2014).

Según Sabino (1993), explica que el método analítico-sintético combina dos enfoques distintos. Inicialmente, el método analítico descompone un fenómeno en sus partes para examinar sus componentes. Posteriormente, el método sintético une estas partes para formar una visión integral del conjunto. Este proceso facilita una comprensión tanto detallada como global del fenómeno.

El método analítico-sintético combina dos enfoques de investigación complementarios para lograr una comprensión completa de un fenómeno. En primer lugar, el método analítico desglosa el fenómeno en sus componentes fundamentales, permitiendo un examen detallado de cada parte. A continuación, el método sintético reúne estos componentes para formar una visión integral del fenómeno en su conjunto. Este enfoque dual ofrece tanto un análisis detallado como una comprensión global y cohesionada, enriqueciendo así el estudio y la interpretación del fenómeno en cuestión.

### ***Método Hipotético - Deductivo***

Aplicando este método, luego de observar y formular la hipótesis sobre la competencia digital docente y la integración de Moodle hacia una calidad educativa de enseñanza y aprendizaje es posible extraer conclusiones sobre la realidad de la situación planteada.

Según Sabino (1993), define el método hipotético-deductivo como un proceso que comienza con la formulación de hipótesis basadas en observaciones previas. Luego, se deducen conclusiones que se someten a pruebas experimentales o análisis. Este enfoque facilita la validación o refutación de las hipótesis a través de la comprobación empírica, permitiendo así el desarrollo y ajuste de teorías científicas.

Se traduce como un proceso sistemático que arranca con la formulación de hipótesis basadas en observaciones previas. A partir de estas hipótesis, se deducen conclusiones que luego se someten a pruebas experimentales o análisis rigurosos. Este enfoque permite validar o refutar las hipótesis mediante comprobación empírica, lo que es crucial para el desarrollo y ajuste continuo de teorías científicas. Así, el método hipotético-deductivo asegura que las teorías se basen en evidencia sólida y actualizada.

## Técnica de Investigación

### ***Técnica de Recolección de Datos:***

Según Hernández et al. (2014) la encuesta es un instrumento que organiza y facilita la recopilación de datos de muchas personas.

Realizar **encuestas** es esencial para obtener una comprensión profunda y precisa de las percepciones y comportamientos de una población. Mediante la recolección sistemática de datos a través de cuestionarios, las encuestas permiten detectar patrones y tendencias que podrían no ser evidentes con otros métodos.

La técnica principal será la encuesta, que permitirá obtener datos sobre el nivel de competencias digitales de los docentes, su actitud hacia el uso de Moodle, y su percepción sobre el impacto en el rendimiento de los estudiantes.

### ***Instrumento:***

Se utilizará un **cuestionario** con escala tipo Likert (de 5 puntos), que abarcará los temas mencionados:

- Uso de herramientas de Moodle (foros, cuestionarios, videoconferencias).
- Percepción sobre el impacto de Moodle en el aprendizaje de matemáticas.
- Capacitación recibida en el uso de Moodle y tecnologías digitales.

## Técnica de Análisis Estadístico

Para establecer la relación entre las variables se aplicó la técnica de análisis estadístico correlacional, que pertenece al método de investigación no experimental.

Según Hernández et al. (2014) Siempre que desee realizar un análisis estadístico, debe codificar las respuestas de los participantes a las preguntas del cuestionario, y debemos recordar que esto significa asignarles símbolos o valores numéricos y que cuando tenga preguntas cerradas, Es posible codificar las opciones de respuesta, e incluir en el cuestionario

El uso de técnicas de análisis estadístico es crucial porque ofrece un método riguroso para convertir datos brutos en información clara y útil. Estas técnicas permiten examinar y resumir grandes cantidades de datos, probar hipótesis y descubrir patrones significativos que no son obvios a simple vista.

### 3.4 Procesamiento Estadístico de la Información

Luego de realizar la encuesta a los docentes y obtener la información de manera rápida y confiable, se utilizaron los programas Microsoft Excel y SPSS para crear los gráficos y tablas necesarios para elaborar el informe y analizar los resultados.

Según Hernández et al. (2014) el sistema de análisis estadístico, desarrollado en la Universidad de Carolina del Norte, es una herramienta muy potente cuyo uso ha crecido considerablemente. Este paquete integral para computadoras personales ofrece una amplia gama de pruebas estadísticas, como análisis de varianza, regresión, análisis de datos categóricos y análisis no paramétrico.

El procesamiento estadístico de la información es esencial porque transforma datos brutos en conocimiento valioso, permitiendo una organización y análisis minuciosos. La aplicación de técnicas estadísticas revela patrones y relaciones importantes, lo que facilita la toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

### 3.5 Validez de los Instrumentos

#### ***Validez***

En esta etapa es esencial hacer una distinción clara entre expertos y jueces, ya que la validación de los expertos a menudo se malinterpreta como equivalente a la validación de los jueces. Un experto es alguien que tiene una experiencia considerable en un campo particular, pero que no es necesariamente un investigador científico. Por otro lado, un juez es una persona con criterio científico, generalmente un investigador (Ruilova, 2023).

Se realizará una validez de contenido a través de la revisión de expertos en educación y tecnología. Cinco expertos revisarán el cuestionario, asegurando que las preguntas sean pertinentes para medir las competencias digitales y el impacto educativo. Además, se garantizará que las preguntas estén alineadas con los objetivos del estudio.

#### ***Confiabilidad***

Para asegurar la confiabilidad del cuestionario, se aplicará el coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente evaluará la consistencia interna del cuestionario,



asegurando que las preguntas sean coherentes entre sí y midan correctamente las dimensiones del estudio. Un valor de Cronbach superior a 0.85 indicará una buena confiabilidad.

**Tabla 10:** Especificación de expertos en la validación de encuestas.

TABLA DE PERFIL DE EXPERTOS	NIVEL ACADÉMICO	ÁREA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	POSICIÓN LABORAL ACTUAL	Años de experiencia en enseñanza e Investigación	Grado de conocimiento en el tema (Del 1-10)	Nivel de experiencia en área de investigación (1 Al 10)
Angulo Triviño José Luis	Magister en Diseño Curricular	Pedagogía	U.E. Fiscal "CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ"	24	10	10
Yunda Morocho María Elena	Maestría en Gestión Educativa	Pedagogía	Docente en la U.E. 11 de Noviembre	5	10	10
Paredes Sarabia Miguel Ángel	Magister en Docencia e Innovación Educativa	Pedagogía	Docente en la U. E. NASA	5	9	9
Héctor Fernando Soria Villacís	Magister en Gestión de Proyectos	Pedagogía	Docente en la Unidad Educativa Alluriquín	30	10	10
Raquel Victoria Achupallas Angamarca	Magister en Innovación Educativa	Pedagogía	Unidad Educativa José Mejía Lequerica	6	8	8

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

Para validar la presente investigación se realizó una evaluación con cinco expertos en el campo educativo: Msc. Angulo Triviño José Luis, Msc. Yunda Morocho María Elena, Msc. Paredes Sarabia Miguel, Msc. Héctor Fernando Soria Villacís, Raquel Victoria Achupallas Angamarca. Se tuvo en cuenta su profesionalismo y experiencia en el campo de la educación, dado que todos son docentes con varios años de experiencia en docencia e investigación.

Luego de aplicar la técnica del juicio de expertos para validar el instrumento de recolección de datos, se obtuvo una puntuación global de (4,94) , basada en los siguientes criterios de evaluación: Está formulado en lenguaje apropiado, está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio, existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto, adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis, entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto, el instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio y el instrumento es útil para dar respuesta al problema.

**Tabla 11:** Revisión general del cuestionario

CRITERIO PARA VALORAR	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Valoración
	Angulo Triviño José Luis	Yunda Morocho María Elena	Paredes Sarabia Miguel Ángel	Héctor Fernando Soria Villacis	Raquel Victoria Achupallas Angamarca	
1.- Está formulado en lenguaje apropiado.	100	100	100	100	100	100%
2.- Está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio.	100	100	100	100	100	100%
3.- Existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto.	100	100	100	100	80	96%

4.- Adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis.	100	100	100	100	100	100%
5.- Entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto.	100	80	100	100	100	96%
6.- El instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio.	100	100	100	100	100	100%
7.- El instrumento es útil para dar respuesta al problema.	100	100	100	100	100	100%

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

Luego de aplicar la técnica del juicio de expertos para validar el instrumento de recolección de datos, se obtuvo el siguiente puntaje: (5 puntos) con respecto a la formulación del lenguaje apropiado; (5 puntos) con relación a lo expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio; (4,8 puntos) en base a la existencia de una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto; (5 puntos) como resultado de ser adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis; (4,8 puntos) debido a que entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto; (5 puntos) dado que el instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio y (5 puntos) dado que el instrumento es útil para dar respuesta al problema.

## Procesamiento y Análisis de los Datos

Los datos recolectados se analizarán estadísticamente con herramientas como SPSS. Se utilizarán técnicas de análisis descriptivo (medias, frecuencias) y correlacional (coeficiente de Pearson o Spearman, dependiendo de la normalidad de los datos). Además:

- ✓ Se verificará la normalidad de los datos mediante pruebas como Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk.
- ✓ Se aplicarán pruebas de hipótesis para determinar si las competencias digitales influyen significativamente en la calidad educativa.

## Resultados Esperados

- ✓ Se espera obtener datos cuantitativos que permitan identificar:
- ✓ El nivel de competencias digitales de los docentes.
- ✓ La relación entre el uso de Moodle y la mejora en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas.
- ✓ Cómo las competencias digitales influyen en la implementación de actividades interactivas y personalizadas en Moodle.

## CAPÍTULO IV: Análisis e Interpretación de Resultados

### 4.1 Análisis de la Situación Actual

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los 35 docentes de la Unidad Educativa Fiscal Camilo Gallegos Domínguez, ubicada en el Cantón Guayaquil. El objetivo de esta encuesta es analizar cómo las Competencias Digitales de los Docentes en el Uso de Moodle y su Incidencia en la Enseñanza de las Matemáticas para la Mejora de la Calidad Educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez, Periodo 2024-2025, a través de investigaciones para comprender mejor el uso de las habilidades digitales en la enseñanza.

**Tabla 12:** Orden de la escala de Likert.

Categoría					
Cuantitativo	5	4	3	2	1
	Muy pertinente	Pertinente	Indeciso	Poco pertinente	Nada pertinente

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia 2024.

## Resultados de la (Encuesta 1) Realizada a los 3 Docentes (Matemáticas)

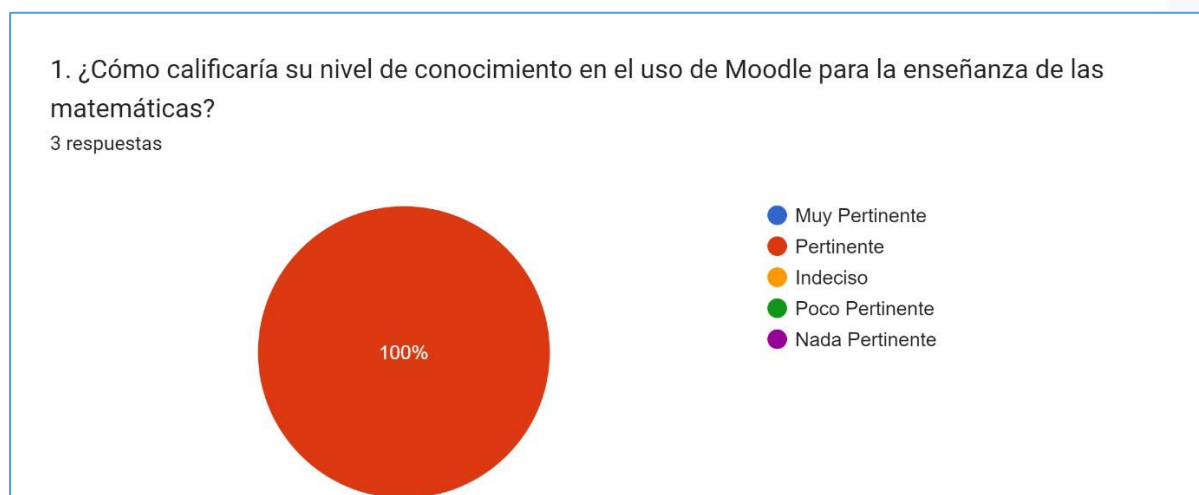
### Pregunta 1

**Tabla 13.** Conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	-	-
Pertinente	3	100%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024

**Figura 16.** ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 100% considera que su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas es muy pertinente para su trabajo.

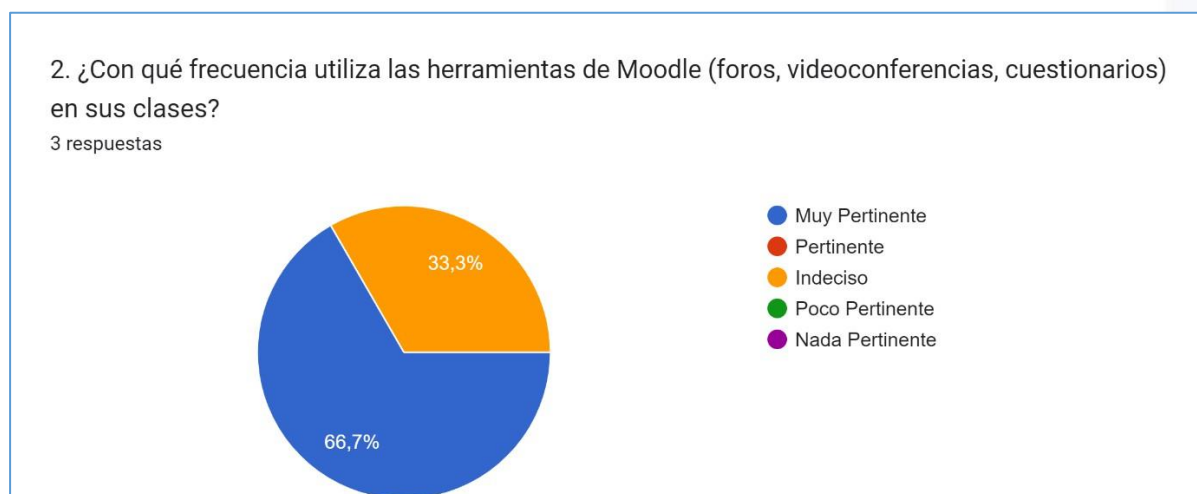
**Pregunta 2**

**Tabla 14.** Frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024

**Figura 17.** ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% de forma muy pertinente utiliza con frecuencia las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases. Además, el 33,3% está indeciso.

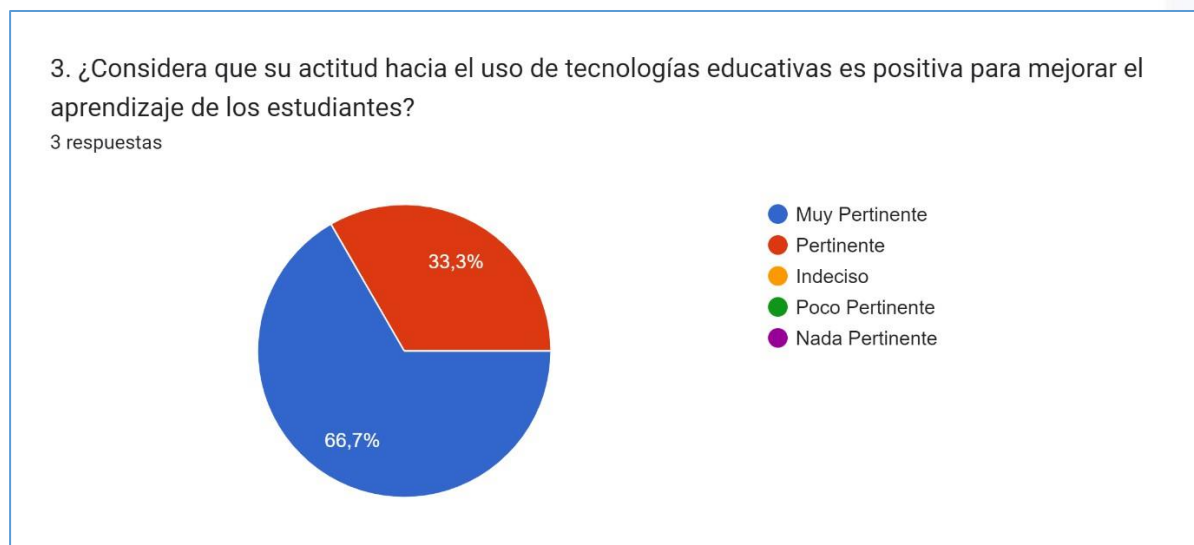
### Pregunta 3

**Tabla 15.** Actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 18.** ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.



**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% tienen actitud muy pertinente hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Además, el 33,3% la considera pertinente.

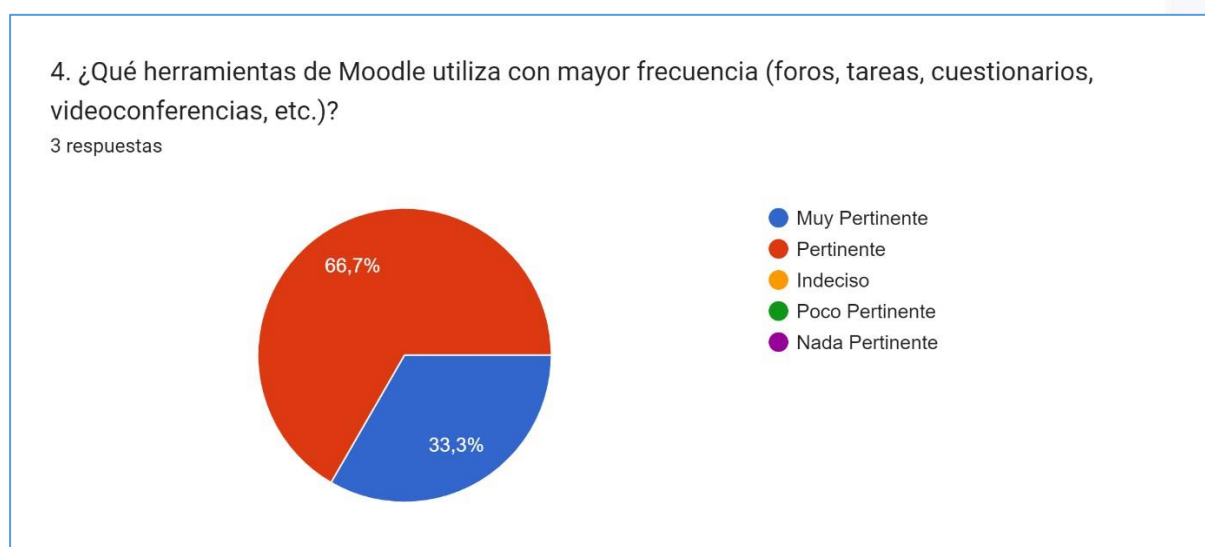
**Pregunta 4**

**Tabla 16.** Herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc).

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	1	33.3%
Pertinente	2	66.7%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 19.** ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?.



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% utiliza de forma pertinente las herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias. Además, el 33,3% la considera muy pertinente.

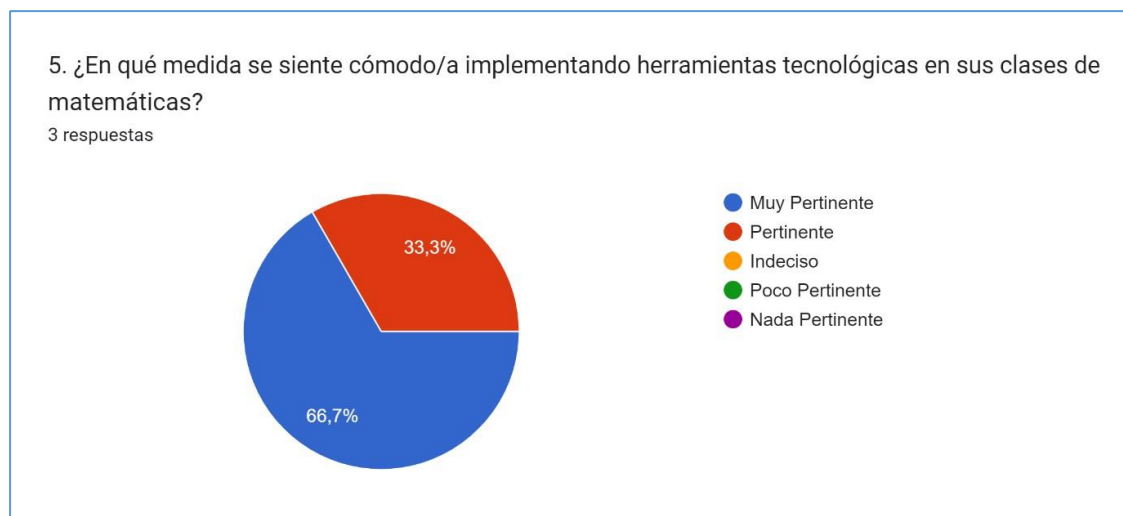
**Pregunta 5**

**Tabla 17.** Medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 20:** ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% Muy pertinente se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas. Además, el 33,3% la considera pertinente.

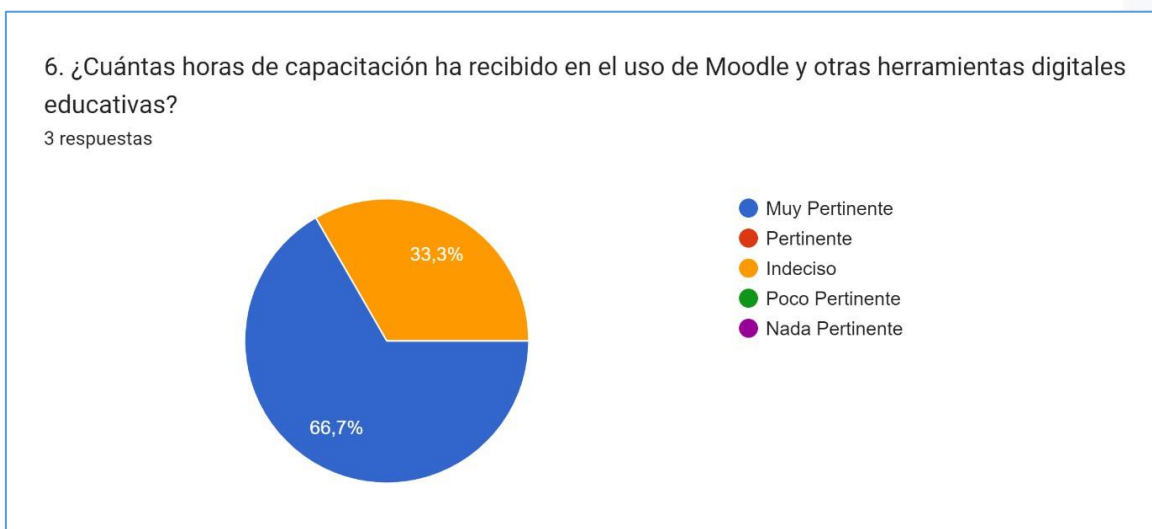
**Pregunta 6**

**Tabla 18.** Horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 21.** ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% considera muy pertinente las horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas. Además, el 33,3% está indeciso.

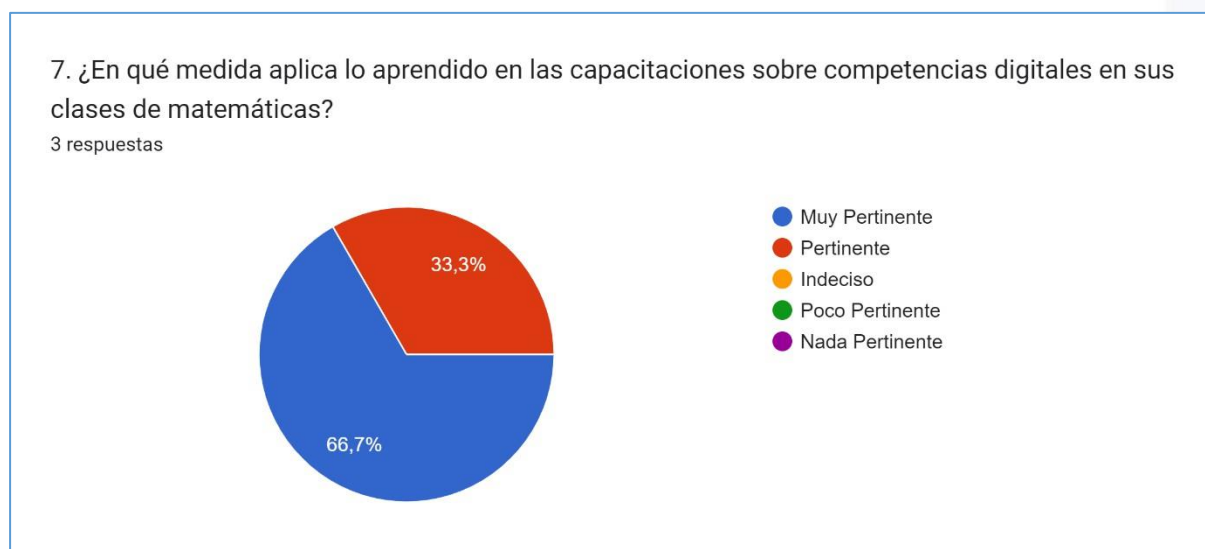
**Pregunta 7**

**Tabla 19.** En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 22.** ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% aplica lo aprendido de forma muy pertinente las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas. Además, el 33,3% la considera pertinente.

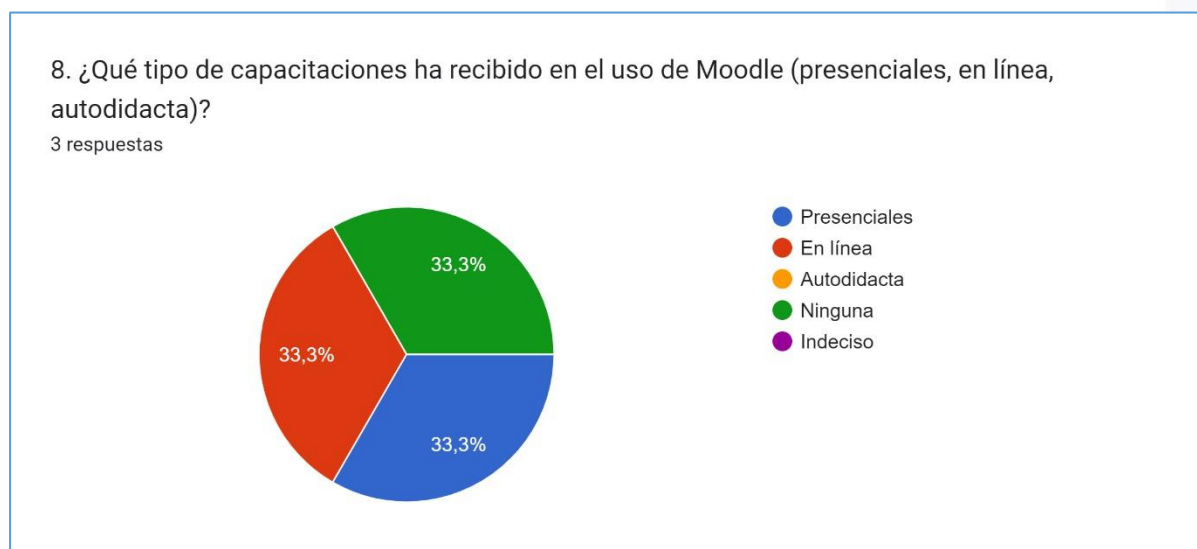
**Pregunta 8**

**Tabla 20.** Tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, ¿autodidacta)?

	Frecuencia	Porcentaje
Presenciales	1	33.3%
En línea	1	33.3%
Autodidacta	-	-
Ninguno	1	33.3%
Indeciso	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 23.** ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 33,3% tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle es en presenciales. Además, el 33,3% la considera en línea, mientras que un 33,3% ninguna.

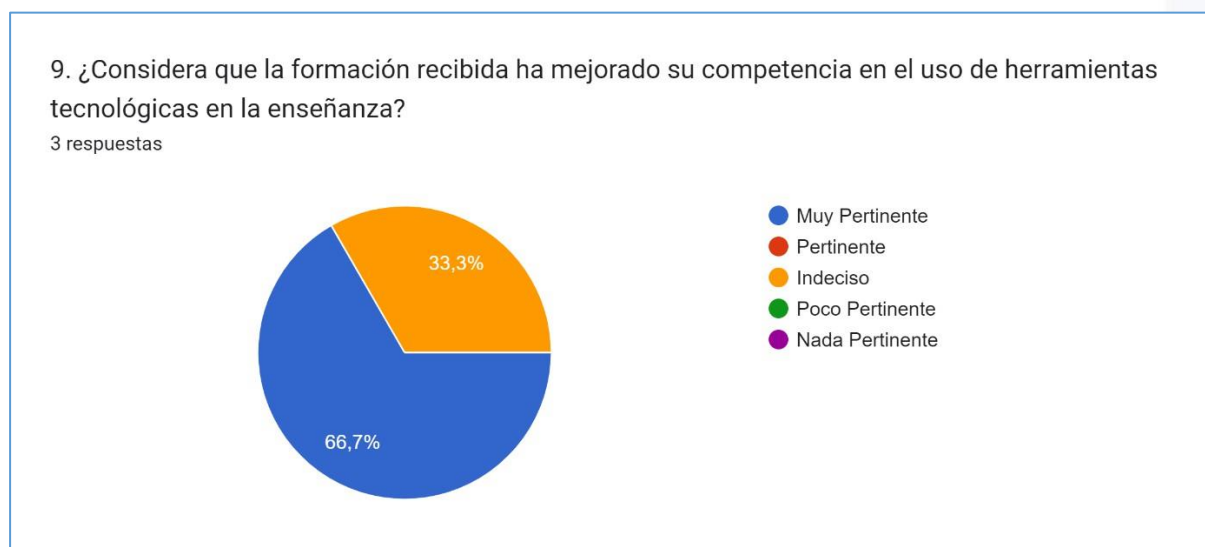
**Pregunta 9**

**Tabla 21.** Formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 24.** ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza es muy pertinente. Además, el 33,3% está indeciso.

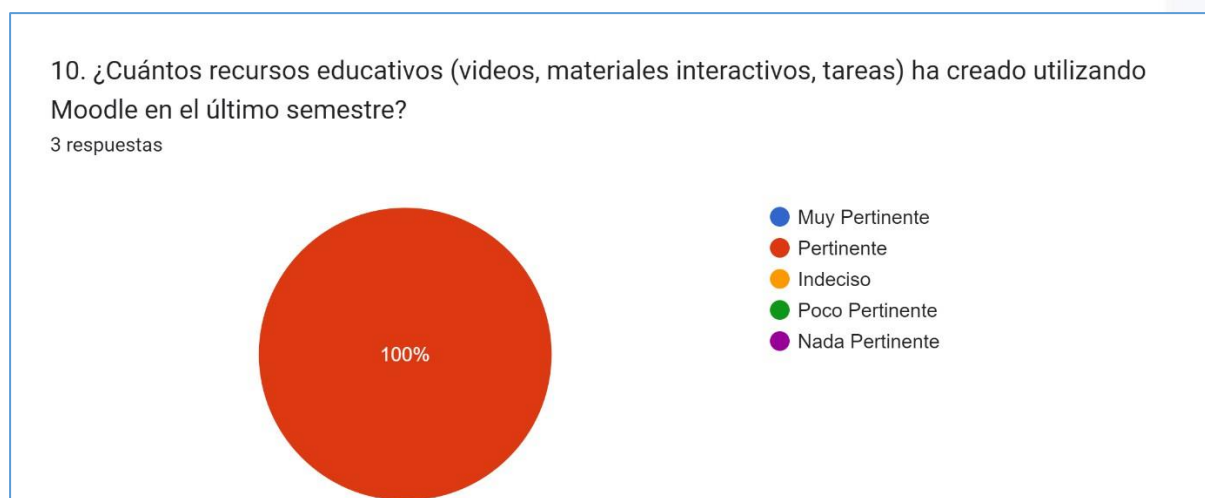
**Pregunta 10**

**Tabla 22.** ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	-	-
Pertinente	3	100%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 25.** ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 100% utiliza de forma pertinente los recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) en el último semestre.

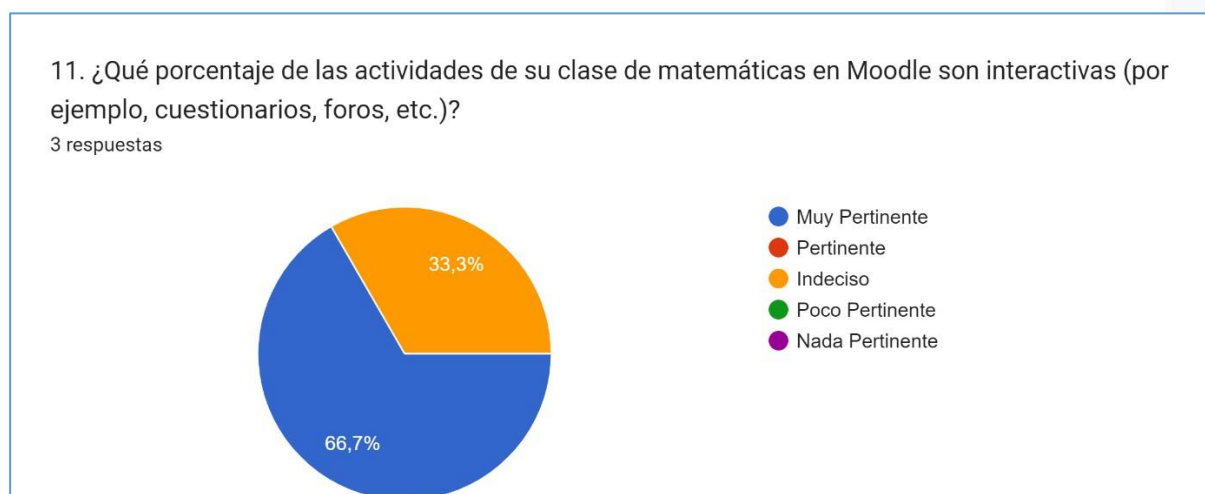
**Pregunta 11**

**Tabla 23.** ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 26.** ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.



**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% utiliza de forma muy pertinente para sus actividades de su clase de matemáticas Moodle de forma interactiva (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.). Además, el 33,3% está indeciso.

**Pregunta 12**

**Tabla 24.** ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?

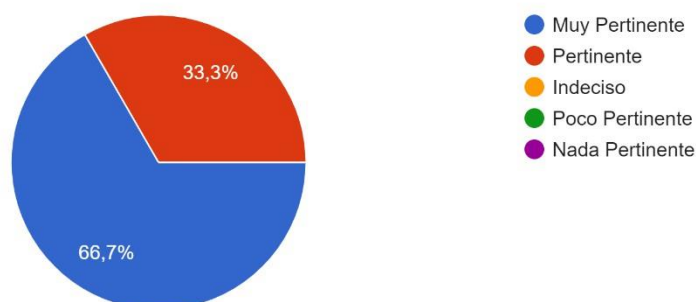
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 27.** ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?

12. ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?

3 respuestas



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% considera muy pertinente que son efectivas las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes, 33,3% opina que es pertinente.

### Pregunta 13

**Tabla 25.** Herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas.

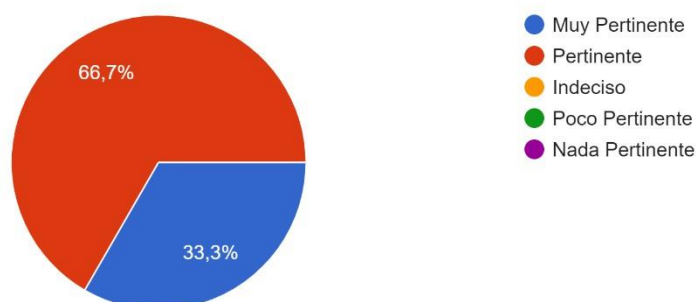
	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	1	33.3%
Pertinente	2	66.7%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 28.** ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?

13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?

3 respuestas



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% han utilizado de forma pertinente las herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas. Además, el 33,3% la considera muy pertinente.

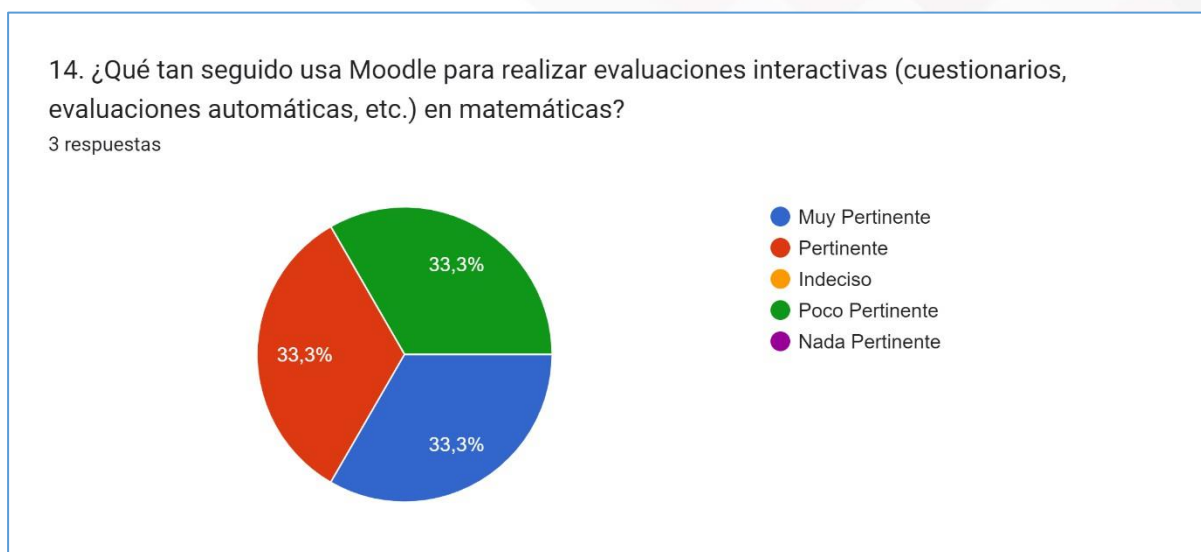
#### **Pregunta 14**

**Tabla 26.** ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	1	33.3%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	1	33.3%
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 29.** ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 33,3% de forma muy pertinente usa tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas. Además, el 33,3% la considera pertinente, mientras que un 33,3% poco pertinente.

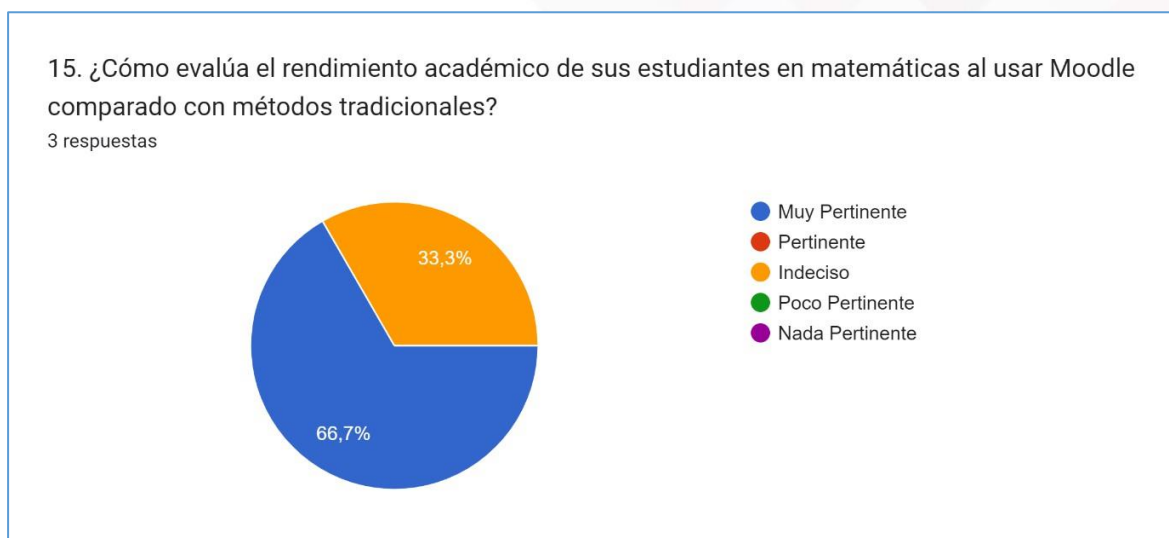
### Pregunta 15

**Tabla 27.** ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 30.** ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales de forma muy pertinente. Además, el 33,3% la considera pertinente.

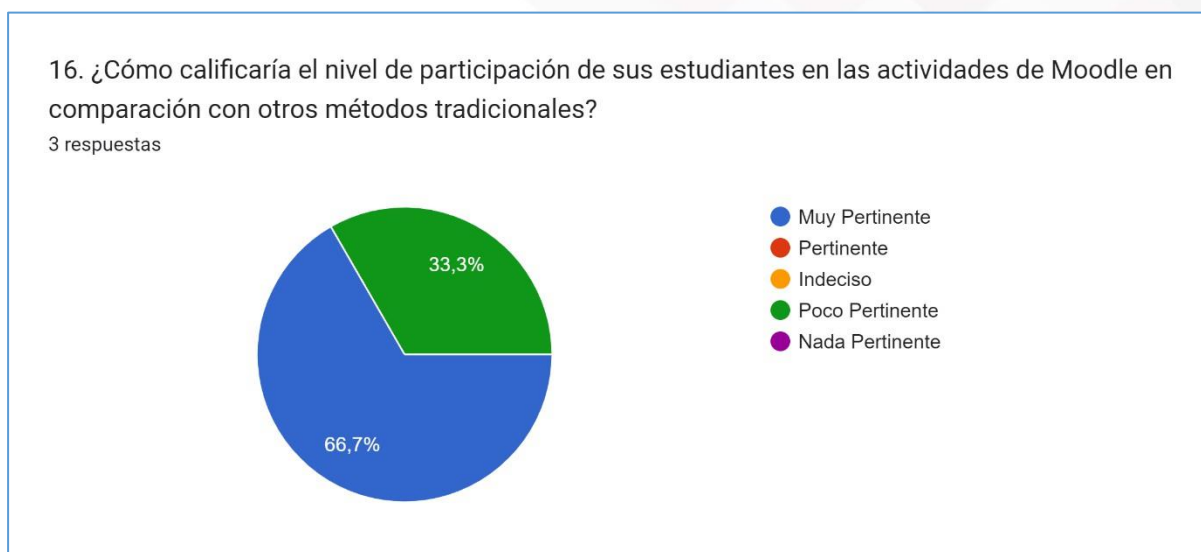
### **Pregunta 16**

**Tabla 28.** ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	-	-
Poco pertinente	1	33.3%
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 31.** ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% califica el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales de forma muy pertinente. Además, el 33,3% poco pertinente.

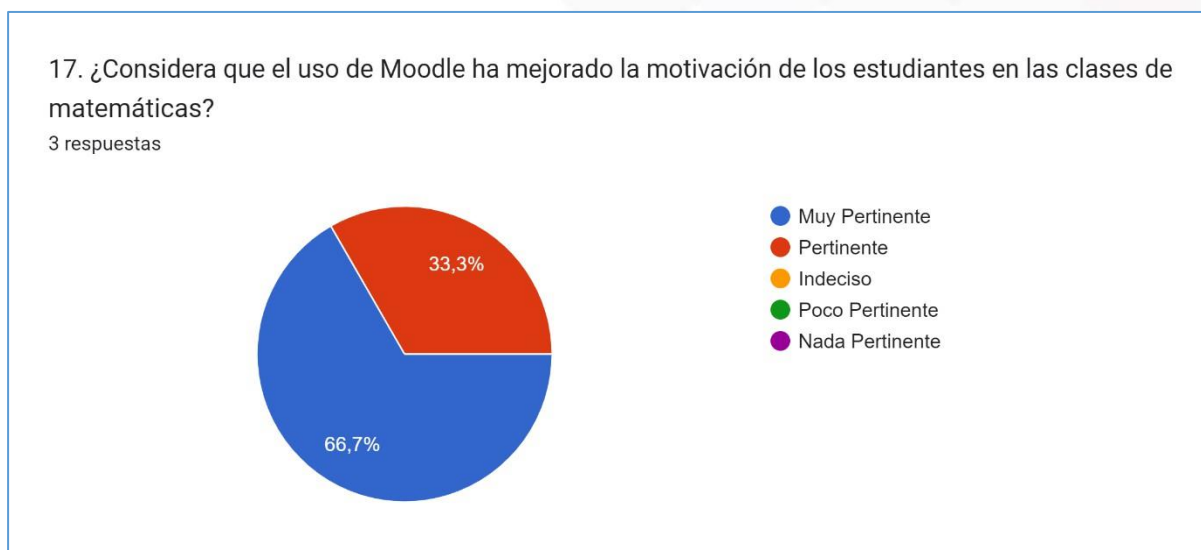
### Pregunta 17

**Tabla 29.** ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 32.** ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% considera muy pertinente que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas. Además, el 33,3% la considera pertinente.

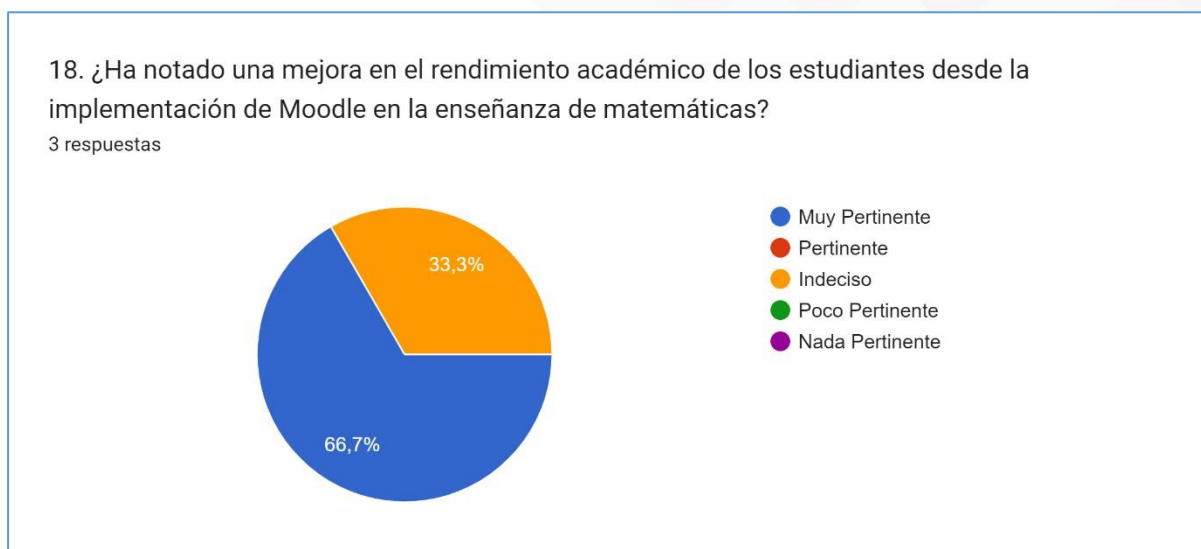
### **Pregunta 18**

**Tabla 30.** ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	-	-
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 33.** ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% considera muy pertinente en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas. Además, el 33,3% opina que está indeciso.

### **Pregunta 19**

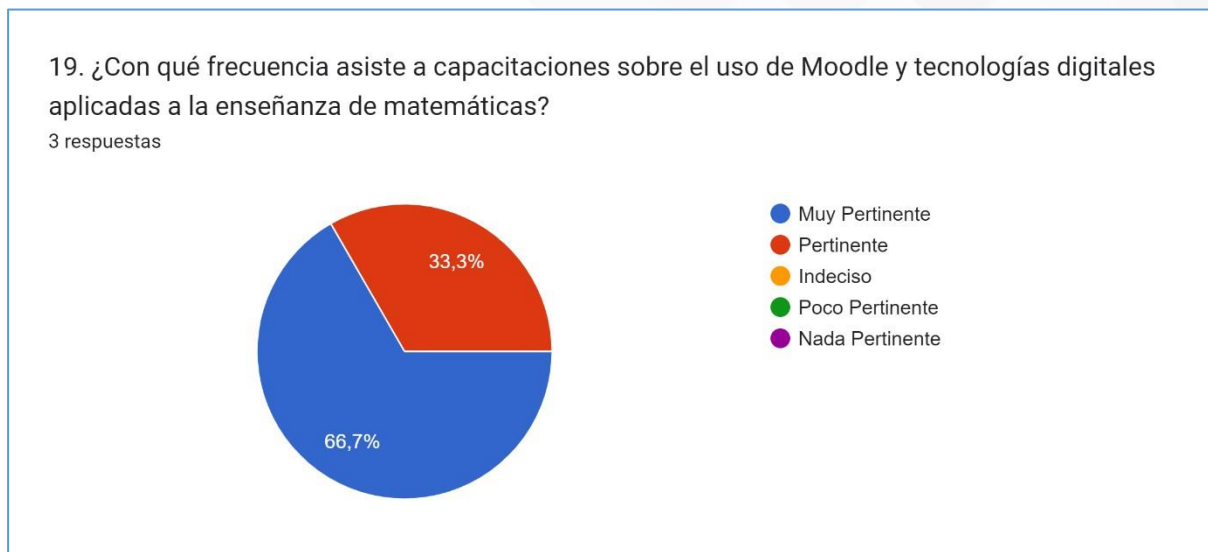
**Tabla 31.** ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	2	66.7%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.



**Figura 34.** ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 66,7% asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas de forma pertinente. Además, el 33,3% la considera pertinente.

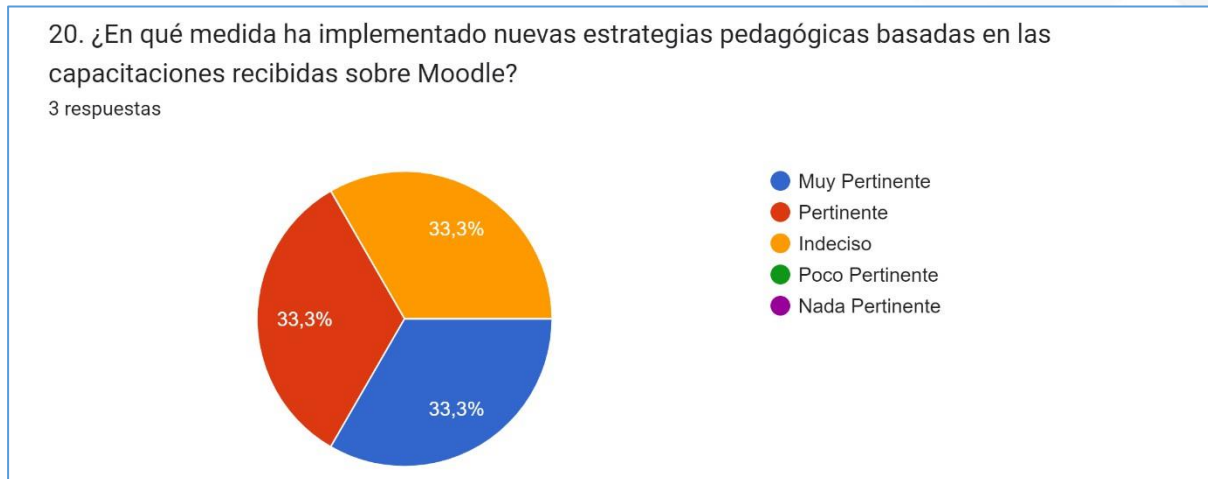
### **Pregunta 20**

**Tabla 32.** ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	1	33.3%
Pertinente	1	33.3%
Indeciso	1	33.3%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 35.** ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 33,3% de forma muy pertinente ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle. Además, el 33,3% la considera pertinente, mientras que un 33,3% está indeciso.

## Resultados de la (Encuesta 2) Realizada a los 32 Docentes (Materias en General)

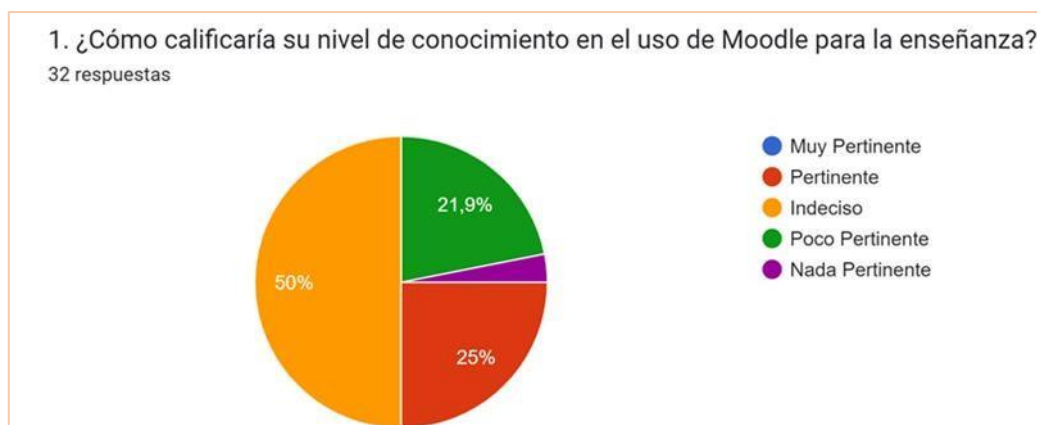
### Pregunta 1

**Tabla 13.** Nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza.

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	-	-
Pertinente	8	25%
Indeciso	16	50%
Poco pertinente	7	21.9%
Nada pertinente	1	3.1%
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024

**Figura 17.** ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 50% está indeciso su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza. Además, el 25% la considera pertinente, mientras que un 21,9% poco pertinente y el 3,1% nada pertinente.

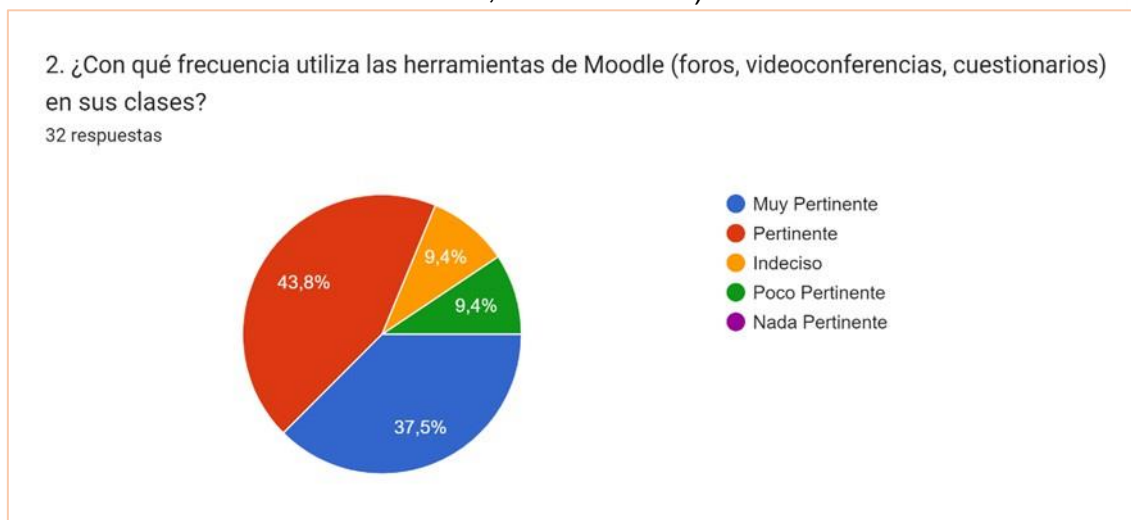
## Pregunta 2

**Tabla 14.** ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	12	37.5%
Pertinente	14	43.8%
Indeciso	3	9.4%
Poco pertinente	3	9.4%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024

**Figura 18.** ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 43,8% considera pertinente la frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases, el 37,5% la considera muy pertinente, mientras que un 9,4% está indeciso y el 9,4% poco pertinente.

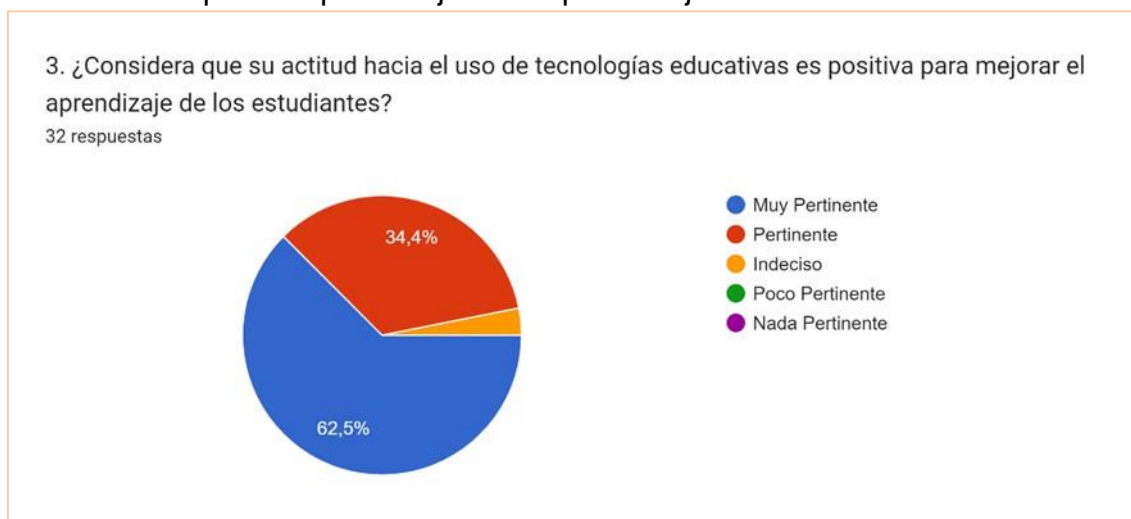
### Pregunta 3

**Tabla 15.** ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	20	62.5%
Pertinente	11	34.4%
Indeciso	1	3.1%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 19.** ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 62,5% considera muy pertinente la actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Además, el 34,4% la considera pertinente, mientras que un 3,1% está indeciso.

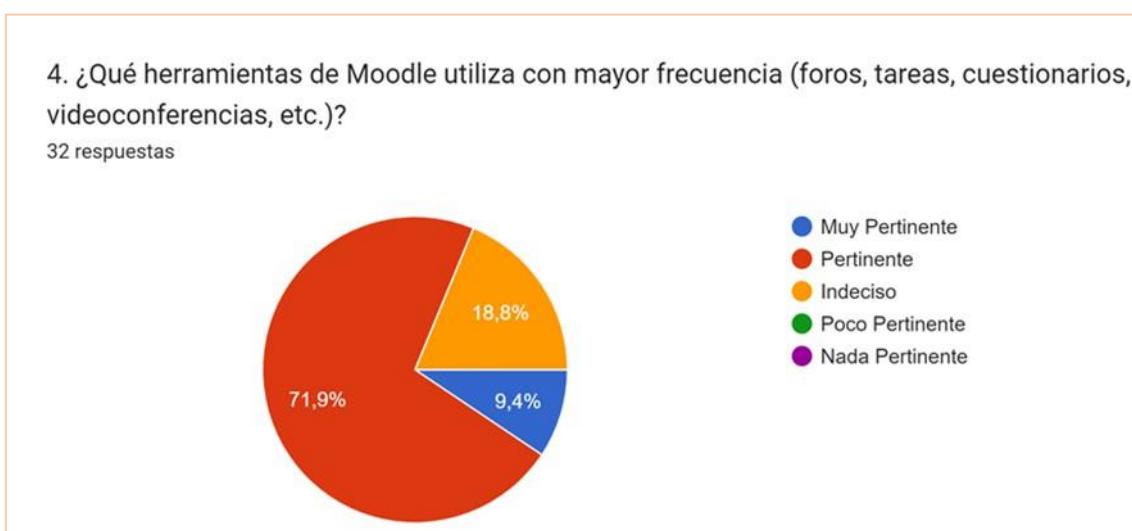
#### **Pregunta 4**

**Tabla 16.** ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy pertinente	3	9.3%
Pertinente	23	71.9%
Indeciso	6	18.8%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 20.** ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 71,9% considera pertinente las herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros,

tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.). Además, el 18,8% la considera indeciso, mientras que un 9,4% muy pertinente.

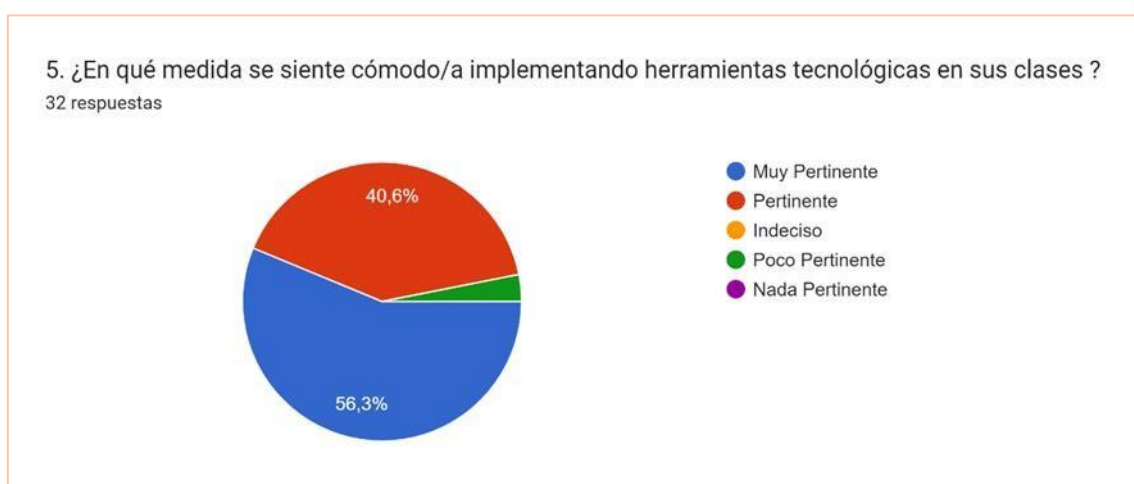
### **Pregunta 5**

**Tabla 17.** ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy pertinente	18	56.3%
Pertinente	13	40.6%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 21.** ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 56,3% se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases consideran muy pertinente. Además, el 40,6% la considera pertinente, mientras que un 3,1% poco pertinente.

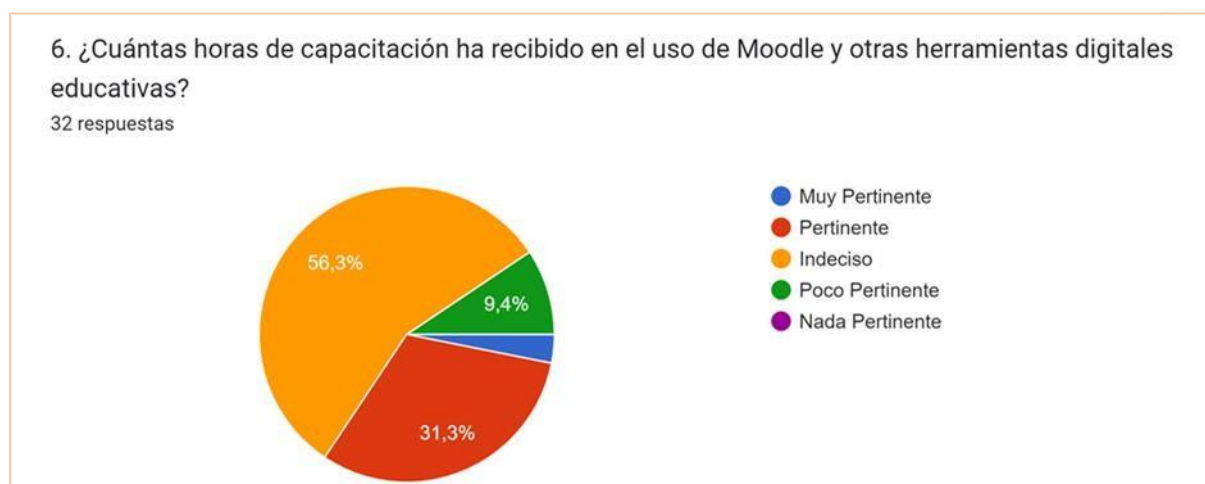
**Pregunta 6**

**Tabla 18.** ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	1	3.1%
Pertinente	10	31.3%
Indeciso	18	56.3%
Poco pertinente	3	9.4%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 22.** ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.



**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 56,3% está indeciso en las horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas. Además, el 31,3% la considera pertinente, mientras que un 9,4% está poco pertinente y el 3,1% opina que es muy pertinente.

### Pregunta 7

**Tabla 19.** ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	16	50%
Pertinente	12	37.5%
Indeciso	2	6.25%
Poco pertinente	2	6.25%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 23:** ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 44,1% aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de forma muy pertinente. Además, el 6,25% la considera indeciso, mientras que un 6,25% está poco pertinente.

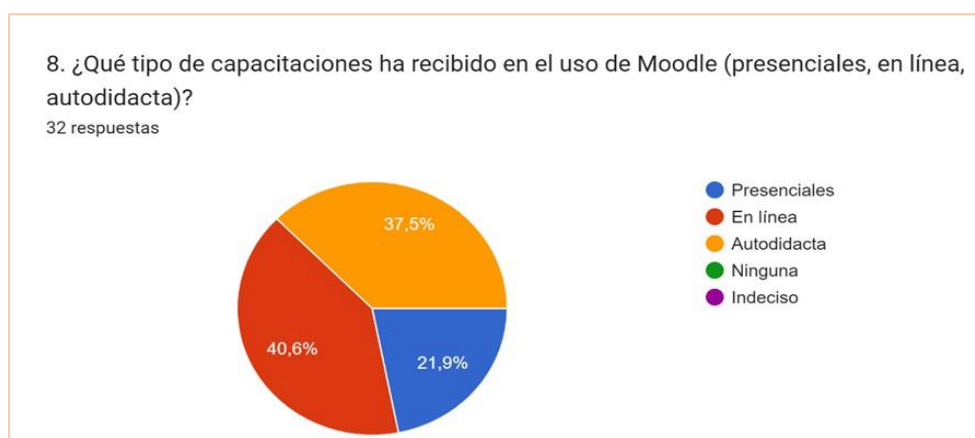
### **Pregunta 8**

**Tabla 20.** Capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta).

	Frecuencia	Porcentaje
Presenciales	7	21.9%
En línea	13	40.6%
Autodidacta	12	37.5%
Ninguno	-	-
Indeciso	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 24.** ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 40,6% ha recibido capacitaciones en línea. Además, el 37,5% la considera autodidacta, mientras que un 21,9% presenciales.

**Pregunta 9**

**Tabla 21.** ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	14	53.1%
Pertinente	17	43.8%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 25.** ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 53,1% considera pertinente que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza. Además, el 43,8% la considera muy pertinente, mientras que un 3,1% poco pertinente.

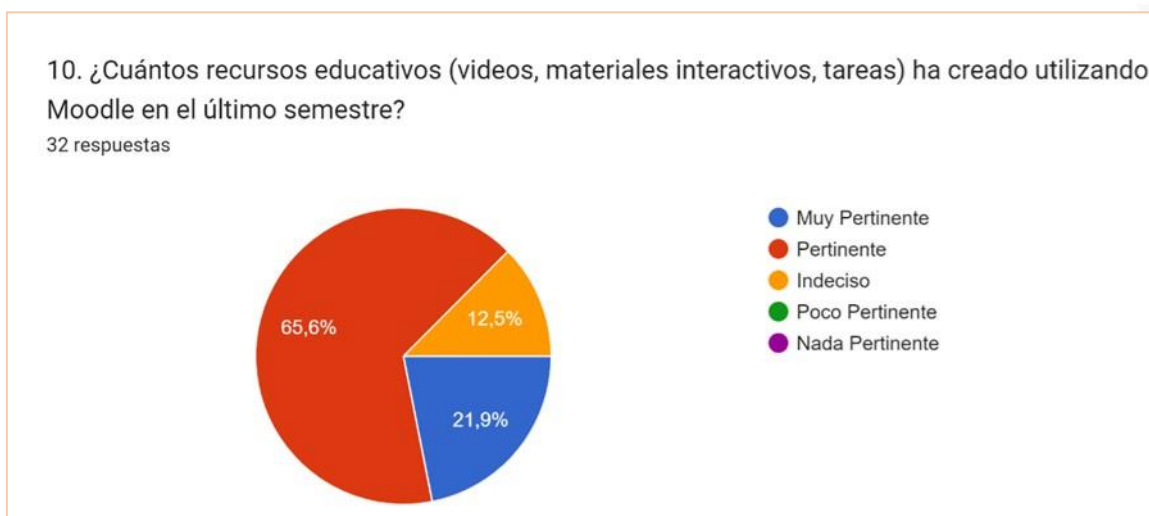
**Pregunta 10**

**Tabla 22.** ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	7	21.9%
Pertinente	21	65.6%
Indeciso	4	12.5%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 26.** ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 65,6% le considera pertinente los recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre. Además, el 21,9% la considera muy pertinente, mientras que un 12,5% está indeciso.

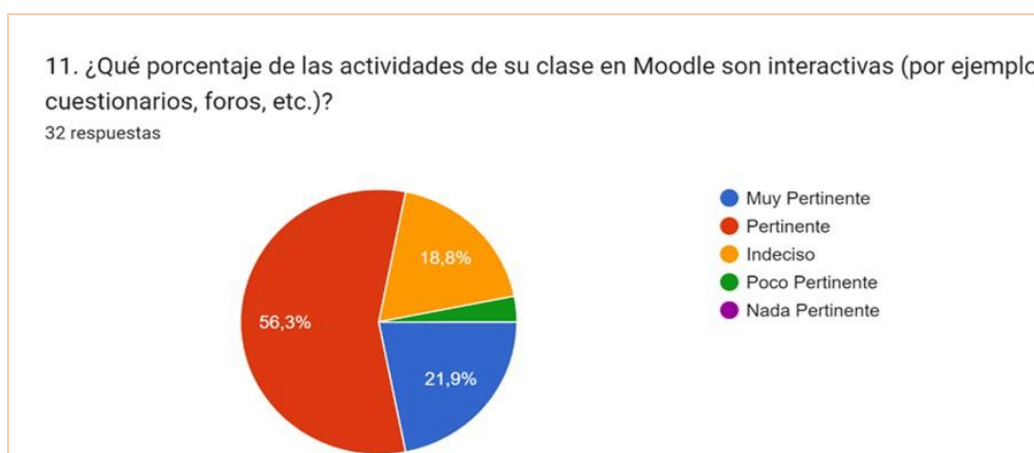
### Pregunta 11

**Tabla 23.** ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	7	21.9%
Pertinente	18	56.3%
Indeciso	6	18.7%
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 27.** ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 56,3% considera que es pertinente porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)? . Además, el 21,9% la considera muy pertinente, mientras que un 18,8% está indeciso y el 3,1% poco pertinente.

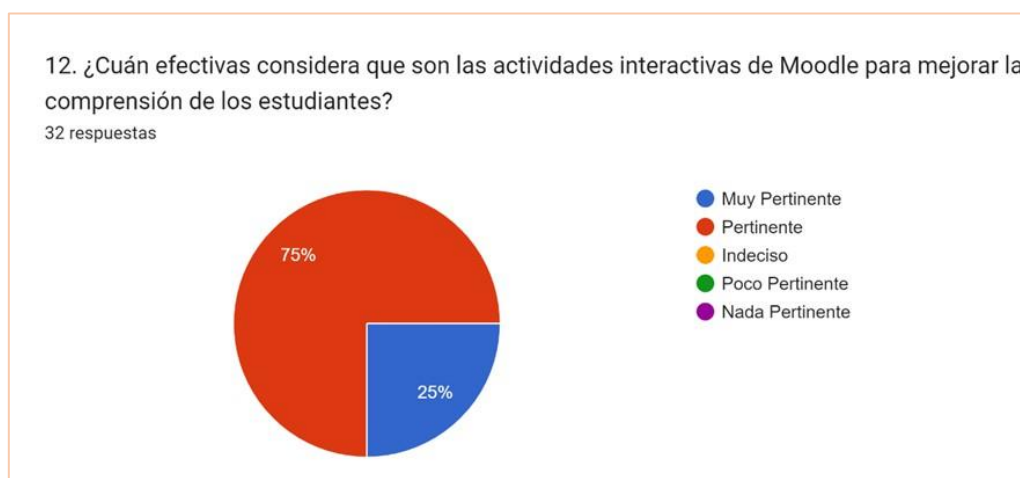
**Pregunta 12**

**Tabla 24.** ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	8	25%
Pertinente	24	75%
Indeciso	-	-
Poco pertinente	-	-
-Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 28.** ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 75% considera que es pertinente las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes. Además, el 25% la considera muy pertinente.

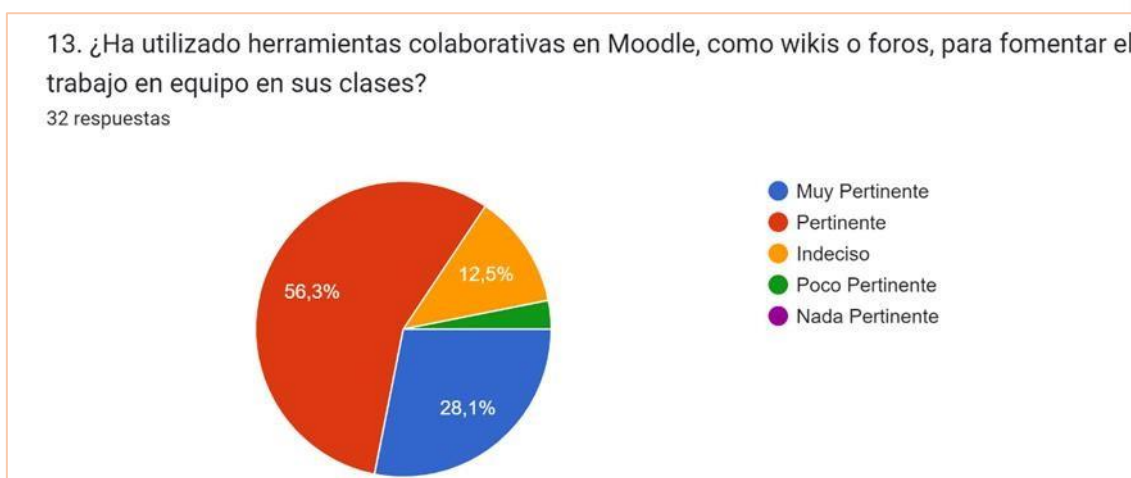
### **Pregunta 13**

**Tabla 25.** ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	9	28.1%
Pertinente	18	56.3%
Indeciso	4	12.5%
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 29.** ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 56,3% ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases (pertinente). Además, el 28,1% la considera muy pertinente, mientras que un 12,5% está indeciso y el 3,1% poco pertinente.

**Pregunta 14**

**Tabla 26.** ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	11	34.4%
Pertinente	17	53.1%
Indeciso	3	9.4%
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 30.** ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.



**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 53,1% de forma pertinente usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.). Además, el 34,4% la considera muy pertinente, mientras que un 9,4% está indeciso y el 3,1 poco pertinente.

**Pregunta 15**

**Tabla 27.** ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	11	34.4%
Pertinente	20	62.5%
Indeciso	1	3.1%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 31.** ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 62,5% evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales de forma pertinente. Además, el 34,4% la considera muy pertinente, mientras que un 3,1% está indeciso.

### Pregunta 16

**Tabla 28.** ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	18	56.3%
Pertinente	13	40.6%
Indeciso	1	3.1%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 32.** ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 56,3% califica el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales como muy pertinente. Además, el 40,6% la considera pertinente, mientras que un 3,1% está indeciso.

### Pregunta 17

**Tabla 29.** ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	19	59.4%
Pertinente	12	37.5%
Indeciso	1	3.1%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 33.** ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 59,4% considera muy pertinente el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases. Además, el 37,5% la considera pertinente, mientras que un 3,1% está indeciso.

### **Pregunta 18**

**Tabla 30.** ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	13	40.6%
Pertinente	18	56.3%
Indeciso	1	3.1%
Poco pertinente	-	-
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 34.** ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 56,3% han notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases de manera pertinente. Además, el 40,6% la considera muy pertinente, mientras que un 3,1% están indecisos.

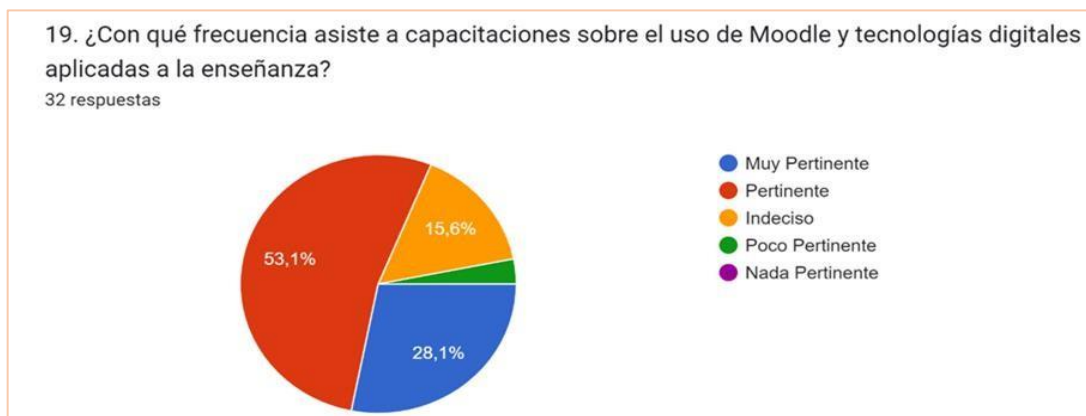
**Pregunta 19**

**Tabla 31.** ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	9	28.1%
Pertinente	17	53.1%
Indeciso	5	15.6%
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 35.** ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 53,1% asiste con frecuencia a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza. Además, el 28,1% la considera muy pertinente, mientras que un 15,6% está indeciso y 3,1% poco pertinente.

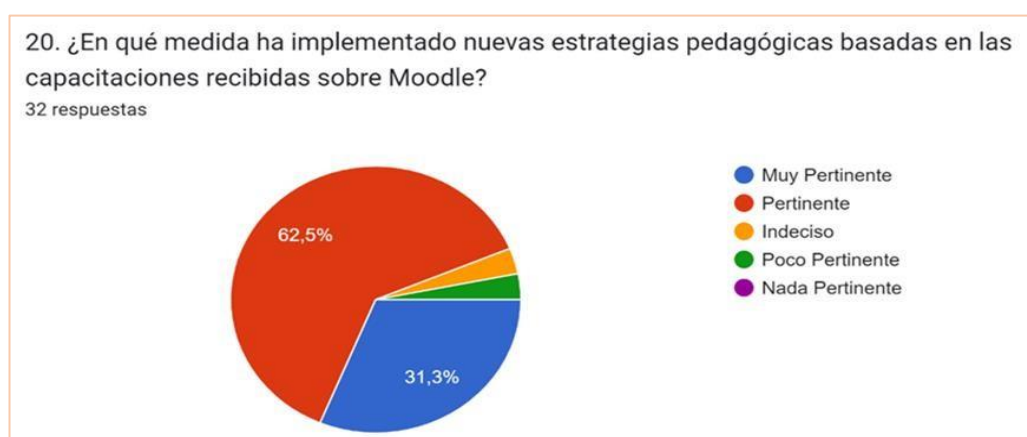
### Pregunta 20

**Tabla 32.** ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?

	Frecuencia	Porcentaje
Muy pertinente	10	31.3%
Pertinente	20	62.5%
Indeciso	1	3.1%
Poco pertinente	1	3.1%
Nada pertinente	-	-
	<b>35</b>	<b>100%</b>

**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Figura 36.** ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?



**Nota:** Información obtenida a partir de una encuesta aplicada a los docentes de bachillerato de Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el período 2024-2025. Elaboración propia, 2024.

**Análisis:** Se observa que el total de los docentes encuestados, el 62,5% a implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle. Además, el 31,3% la considera muy pertinente, mientras que un 3,1% está indeciso, 3,1% opina que es poco pertinente.

## CAPÍTULO V: Análisis Estadístico

En SPSS se tiene en la variable Grupo, dos valores asignados para poder distinguir entre los dos grupos y realizar el análisis correspondiente, como se describe en la tabla x.

Valor	Descripción
1	Docentes de otras áreas
2	Docentes de matemáticas

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Se realizará un análisis descriptivo por grupo, el cual permitirá ver el nivel general de competencias digitales, formación digital, uso de Moodle, calidad educativa y capacitación continua en cada grupo. Se realizará un estudio descriptivo mediante el análisis de frecuencias, desviación estándar y medias para mostrar los niveles promedio en cada categoría para los dos grupos.

### Competencias Digitales Docentes

		Estadísticos					
Grupo de docentes			1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?	2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?	3. ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?	4. ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?	5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?
Docentes de otras áreas	N	Válido	32	32	32	32	32
		Perdidos	0	0	0	0	0
Docentes de Matemáticas	N	Válido	3	3	3	3	3
		Perdidos	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Competencias digitales docentes (preguntas 1 a 5).



1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Pertinente	8	25,0%
	Indeciso	16	50,0%
	Poco Pertinente	7	21,9%
	Nada Pertinente	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Pertinente	3	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto al nivel de conocimiento en Moodle, los resultados muestran que el 50% de los docentes de otras áreas se consideran "Indecisos" en su nivel de conocimiento, seguido de un 25% que lo califican como "Pertinente". Esto sugiere una falta de seguridad en el uso de la plataforma entre los docentes de otras áreas, mientras que los docentes de matemáticas expresan una mayor confianza, con el 100% calificando su conocimiento como "Pertinente". Esta diferencia puede estar relacionada con el contexto específico de cada área de enseñanza, donde los docentes de matemáticas, al estar más expuestos a la necesidad de herramientas de aprendizaje técnico, podrían sentirse más competentes en el uso de Moodle.

2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	12	37,5%
	Pertinente	14	43,8%
	Indeciso	3	9,4%
	Poco Pertinente	3	9,4%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Indeciso	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Respecto a la frecuencia de uso de las herramientas de Moodle, los datos muestran que los docentes de otras áreas presentan una mayor variabilidad en su uso. Aunque el 37.5% lo considera "Muy Pertinente" y el 43.8% "Pertinente", un 18.8% de los docentes muestra indecisión o baja frecuencia de uso, lo cual podría indicar una aplicación limitada de Moodle en sus prácticas pedagógicas. En contraste, en el grupo de docentes de matemáticas, el 66.7% calificó la frecuencia de uso como "Muy Pertinente", reflejando un uso más constante y efectivo de las herramientas de Moodle en su enseñanza. Esta diferencia sugiere que los docentes de matemáticas integran

de manera más regular las herramientas de Moodle, posiblemente por la naturaleza de su materia, que podría beneficiarse de la estructuración de contenidos y recursos interactivos que ofrece la plataforma.

3. ¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	20	62,5%
	Pertinente	11	34,4%
	Indeciso	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Pertinente	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto a la actitud hacia el uso de tecnologías educativas, ambos grupos muestran una percepción positiva, con el 62.5% de los docentes de otras áreas y el 66.7% de los docentes de matemáticas calificándola como "Muy Pertinente". Esto sugiere una predisposición favorable en ambas áreas hacia la adopción de tecnologías, lo cual es un factor clave para la implementación de plataformas como Moodle.

4. ¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	3	9,4%
	Pertinente	23	71,9%
	Indeciso	6	18,8%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	1	33,3%
	Pertinente	2	66,7%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

La frecuencia en el uso de herramientas específicas de Moodle también presenta una aceptación moderada en ambos grupos, aunque en los docentes de otras áreas un 71.9% lo considera "Pertinente" y solo un 9.4% lo califica como "Muy Pertinente". Por otro lado, los docentes de matemáticas también se muestran moderadamente favorables, con un 66.7% que lo considera "Pertinente" y un 33.3% como "Muy Pertinente". Esto sugiere que, aunque existe una disposición para usar las herramientas de Moodle, no todos los docentes de otras áreas aprovechan al máximo las funciones específicas que la plataforma ofrece.

5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases ?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	18	56,3%
	Pertinente	13	40,6%
	Poco Pertinente	1	3,1%
<b>Docentes de Matemáticas</b>	<b>de Muy Pertinente</b>	<b>2</b>	<b>66,7%</b>
	<b>Pertinente</b>	<b>1</b>	<b>33,3%</b>

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto a la comodidad en el uso de tecnologías, la mayoría de los docentes de otras áreas (56.3%) se sienten "Muy Pertinentes" al implementar tecnologías, mientras que en el grupo de matemáticas esta percepción alcanza el 66.7%. Ambos grupos muestran una actitud de comodidad en la implementación de tecnologías en sus clases, lo que indica una buena base para una mayor integración de Moodle en el futuro. Sin embargo, los docentes de matemáticas parecen estar más seguros y confiados en este aspecto, lo cual podría estar influido por su experiencia en el uso de herramientas específicas de Moodle.

La triangulación de los resultados muestra que, si bien ambos grupos de docentes presentan actitudes positivas hacia el uso de tecnologías educativas, existen diferencias claras en el nivel de conocimiento y en la frecuencia de uso de Moodle. Los docentes de matemáticas tienden a tener una percepción más sólida sobre su nivel de conocimiento y muestran una mayor frecuencia en el uso de las herramientas de la plataforma, mientras que los docentes de otras áreas son más indecisos respecto a su nivel de conocimiento y presentan una variabilidad mayor en la frecuencia de uso. Esta diferencia en la autopercepción y uso de Moodle puede estar asociada a las demandas de cada área, donde el uso de herramientas digitales puede ser más crítico para la enseñanza de matemáticas.

En términos de la actitud hacia el uso de tecnologías, ambos grupos se muestran receptivos, lo cual es un aspecto positivo para futuras implementaciones de Moodle. Sin embargo, la moderación en el uso de herramientas específicas por parte de los docentes de otras áreas sugiere que, aunque hay disposición, se podría potenciar aún más la adopción de estas herramientas mediante capacitaciones orientadas y contextualizadas a sus necesidades particulares. La comparación de

estos resultados evidencia que, mientras los docentes de matemáticas presentan una integración más consistente de Moodle, los docentes de otras áreas muestran cierta falta de confianza y aprovechamiento limitado de las funciones de la plataforma.

## Formación Digital Docente

El análisis descriptivo de los resultados sobre el nivel de formación digital de los docentes muestra diferencias claras entre los grupos de docentes de otras áreas y los docentes de matemáticas en cuanto a su capacitación y aplicación de conocimientos en el uso de Moodle y otras herramientas tecnológicas.

### Estadísticos

Grupo de docentes		6. ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?	7. ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?	P8. ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?	9. ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?
Docentes de otras áreas	N	Válido	32	32	32
		Perdidos	0	0	0
		Media			1,81
		Desv. Desviación			,780
Docentes de Matemáticas	N	Válido	3	3	3
		Perdidos	0	0	0
		Media			2,67
		Desv. Desviación			1,528

Fuente: Elaboración Propia, 2024

## Formación digital docente (preguntas 6 a 9).

6. ¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	1	3,1%
	Pertinente	10	31,3%
	Indeciso	18	56,3%
	Poco Pertinente	3	9,4%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Indeciso	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En relación con las horas de capacitación recibidas en el uso de Moodle, el 56.3% de los docentes de otras áreas se declara "Indeciso" sobre su nivel de capacitación, seguido de un 31.3% que lo considera "Pertinente". Esta falta de seguridad sobre la cantidad de capacitación recibida indica una posible carencia de formación estructurada en el uso de tecnologías educativas para este grupo. En contraste, el 66.7% de los docentes de matemáticas califica la capacitación recibida como "Muy Pertinente", lo que refleja una percepción más positiva de su preparación en el uso de Moodle y una mayor confianza en sus competencias.

**7. ¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?**

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	16	50,0%
	Pertinente	12	37,5%
	Indeciso	2	6,3%
	Poco Pertinente	2	6,3%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Pertinente	1	33,3%

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

Respecto a la aplicación de lo aprendido en las capacitaciones, el 50% de los docentes de otras áreas afirma que lo aplica de manera "Muy Pertinente" y un 37.5% lo califica como "Pertinente". Este resultado sugiere que, aunque existe una percepción positiva en cuanto a la aplicación de los conocimientos adquiridos, aún hay un porcentaje que no tiene la certeza de poder aplicar eficazmente lo aprendido. En el grupo de docentes de matemáticas, el 66.7% considera que aplica lo aprendido de manera "Muy Pertinente", lo cual demuestra un compromiso más alto en la implementación de estas competencias en su práctica docente.

**P8. ¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?**

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	En línea	13	40,6%
	Autodidacta	12	37,5%
	Presenciales	7	21,9%
Docentes de Matemáticas	En línea	1	33,3%
	Presenciales	1	33,3%
	Ninguno	1	33,3%

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

En cuanto a los tipos de capacitaciones recibidas, el 40.6% de los docentes de otras áreas reporta haber recibido capacitación en línea, seguido por un 37.5% que se capacitó de manera autodidacta. Solo un 21.9% ha recibido capacitación presencial. Por otro lado, los docentes de matemáticas presentan una distribución uniforme en los tipos de capacitación (33.3% en línea, 33.3% presencial y 33.3% sin ninguna capacitación formal). Esta variabilidad en los tipos de capacitación sugiere que los docentes de matemáticas, aunque algunos no han recibido formación formal, han tenido oportunidades de capacitación estructuradas que podrían haber contribuido a su autopercepción positiva en competencias digitales.

9. ¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	14	43,8%
	Pertinente	17	53,1%
	Poco Pertinente	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Indeciso	1	33,3%

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

Finalmente, respecto a la percepción de mejora en competencias tras la capacitación, el 53.1% de los docentes de otras áreas considera que la formación ha sido "Pertinente" y el 43.8% la percibe como "Muy Pertinente". Este resultado es positivo, aunque refleja una valoración menos alta que la de los docentes de matemáticas, quienes en su mayoría (66.7%) consideran que la capacitación ha mejorado significativamente su competencia en el uso de tecnologías en la enseñanza.

La triangulación de estos resultados sugiere que, en términos generales, los docentes de matemáticas perciben su formación digital de manera más favorable en comparación con los docentes de otras áreas. La mayoría de los docentes de matemáticas muestra una alta valoración de las horas de capacitación recibidas y una percepción positiva de su aplicación en el aula. Además, aunque algunos no han recibido capacitación formal, la mayoría considera que la formación, en cualquiera de sus modalidades, ha mejorado sus competencias.

En contraste, los docentes de otras áreas muestran más indecisión en la cantidad de horas de capacitación recibidas y, aunque aplican lo aprendido en la

práctica, no tienen una percepción tan sólida sobre la efectividad de esta formación. Estos resultados sugieren que los docentes de matemáticas podrían estar mejor preparados o más seguros en el uso de Moodle y otras herramientas tecnológicas, posiblemente debido a la naturaleza estructurada de su capacitación.

### Uso de Moodle en la Enseñanza

El análisis descriptivo sobre el uso de Moodle en la enseñanza revela diferencias y similitudes en la percepción y prácticas de los docentes de otras áreas y los docentes de matemáticas.

		Estadísticos					
Grupo de docentes		10. ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?	11. ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?	12. ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?	13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?	14. ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?	
Docentes de otras áreas	N	Válido	32	32	32	32	32
		Perdidos	0	0	0	0	0
Docentes de Matemáticas	N	Válido	3	3	3	3	3
		Perdidos	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración Propia, 2024

### Uso de Moodle en la enseñanza (preguntas 10 a 14).

10. ¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	7	21,9%
	Pertinente	21	65,6%
	Indeciso	4	12,5%
Docentes de Matemáticas	Pertinente	3	100,0%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto a la creación de recursos educativos en Moodle durante el último semestre, el 65.6% de los docentes de otras áreas considera su creación de recursos como "Pertinente", seguido de un 21.9% que lo califica como "Muy Pertinente". Esto indica una aceptación moderada de la plataforma para la creación de recursos educativos. En el caso de los docentes de matemáticas, el 100% considera

"Pertinente" su creación de recursos en Moodle, lo que sugiere que integran la plataforma en sus clases con regularidad, aunque sin expresar una valoración particularmente alta como en otras categorías.

11. ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	7	21,9%
	Pertinente	18	56,3%
	Indeciso	6	18,8%
	Poco Pertinente	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Indeciso	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En relación con el porcentaje de actividades interactivas en Moodle, el 56.3% de los docentes de otras áreas perciben su uso de actividades interactivas como "Pertinente" y el 21.9% como "Muy Pertinente". Sin embargo, un 18.8% se muestra "Indeciso", lo que podría reflejar una falta de claridad o consistencia en el uso de actividades interactivas. En el grupo de matemáticas, el 66.7% lo califica como "Muy Pertinente", mientras que el 33.3% se muestra "Indeciso", lo cual sugiere que, aunque los docentes de matemáticas tienden a usar actividades interactivas con frecuencia, aún existen algunas dudas sobre su efectividad o aplicación en todos los contextos.

12. ¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	8	25,0%
	Pertinente	24	75,0%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Pertinente	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Al analizar la efectividad percibida de las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes, el 75% de los docentes de otras áreas considera las actividades como "Pertinentes", mientras que el 25% las califica como "Muy Pertinentes". Esto sugiere que, en general, los docentes perciben las



actividades interactivas de Moodle como útiles, aunque no todos consideran que tengan un impacto significativo. En contraste, el 66.7% de los docentes de matemáticas perciben estas actividades como "Muy Pertinentes" para la comprensión de los estudiantes, reflejando una mayor convicción en su efectividad.

13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	9	28,1%
	Pertinente	18	56,3%
	Indeciso	4	12,5%
	Poco Pertinent	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	1	33,3%
	Pertinente	2	66,7%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto al uso de herramientas colaborativas como wikis y foros, el 56.3% de los docentes de otras áreas considera su uso como "Pertinente", mientras que el 28.1% lo percibe como "Muy Pertinente". Esto sugiere que los docentes valoran estas herramientas, aunque su implementación aún no es universal. Para los docentes de matemáticas, el 66.7% considera el uso de estas herramientas como "Pertinente", lo cual indica que valoran la colaboración en el aprendizaje, aunque no todos los docentes muestran un entusiasmo alto en su utilización.

14. ¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	11	34,4%
	Pertinente	17	53,1%
	Indeciso	3	9,4%
	Poco Pertinente	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	1	33,3%
	Pertinente	1	33,3%
	Poco Pertinente	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Finalmente, en relación con la frecuencia de uso de Moodle para evaluaciones interactivas, el 53.1% de los docentes de otras áreas considera su uso como

"Pertinente" y un 34.4% como "Muy Pertinente". Este resultado es indicativo de una integración constante de evaluaciones interactivas en las clases. Por su parte, los docentes de matemáticas muestran una distribución equilibrada: el 33.3% lo califica como "Muy Pertinente", el 33.3% como "Pertinente" y el 33.3% como "Poco Pertinente", lo cual sugiere que existe una diversidad en la percepción de la relevancia de las evaluaciones interactivas.

La triangulación de estos resultados muestra que los docentes de matemáticas perciben un uso de Moodle más relevante para actividades interactivas y colaborativas, lo cual indica una integración más frecuente y efectiva en el contexto específico de las matemáticas. Sin embargo, en aspectos como la creación de recursos y el uso de evaluaciones interactivas, la percepción es más moderada, lo que podría sugerir áreas en las que este grupo de docentes necesita mayor apoyo o capacitación específica. En contraste, los docentes de otras áreas muestran una aceptación consistente del uso de Moodle en la enseñanza, aunque en aspectos como el uso de actividades interactivas y colaborativas, una minoría aún muestra indecisión. Esto podría reflejar una falta de claridad en cómo implementar de manera efectiva las herramientas interactivas de Moodle para maximizar el aprendizaje.

## Calidad Educativa

El análisis descriptivo sobre la percepción de la calidad educativa relacionada con el uso de Moodle muestra variaciones entre los docentes de matemáticas y los docentes de otras áreas en cuanto a su impacto en el rendimiento académico, la participación y motivación estudiantil.

### Estadísticos

Grupo de docentes			15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en sus clases al usar Moodle comparado con métodos tradicionales ?	16. ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales ?	17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?	18. ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?
Docentes de otras áreas	N	Válido	32	32	32	32
		Perdidos	0	0	0	0
Docentes de Matemáticas	N	Válido	3	3	3	3
		Perdidos	0	0	0	0

Calidad educativa (preguntas 15 a 18).

15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en sus clases al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	11	34,4%
	Pertinente	20	62,5%
	Indeciso	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Indeciso	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales, el 62.5% de los docentes de otras áreas considera que el impacto es "Pertinente", mientras que el 34.4% lo califica como "Muy Pertinente". Por otro lado, el 66.7% de los docentes de matemáticas lo considera "Muy Pertinente", lo que refleja una percepción más positiva de los efectos de Moodle en el rendimiento de los estudiantes en este grupo. Esto sugiere que los docentes de matemáticas podrían ver en Moodle un recurso valioso para fortalecer el aprendizaje en su materia, en comparación con sus colegas de otras áreas que muestran una valoración positiva, aunque moderada.

16. ¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	18	56,3%
	Pertinente	13	40,6%
	Indeciso	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Poco Pertinente	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto a la participación de los estudiantes en actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales, el 56.3% de los docentes de otras áreas la califica como "Muy Pertinente" y el 40.6% como "Pertinente". Los docentes de matemáticas también valoran positivamente este aspecto, con un 66.7% que lo considera "Muy Pertinente", aunque un 33.3% lo califica como "Poco Pertinente". Este resultado sugiere que, en general, ambos grupos perciben que Moodle facilita una mayor participación, aunque algunos docentes de matemáticas son más críticos al

respecto, lo cual podría estar relacionado con las necesidades particulares de la enseñanza de esta asignatura.

17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	19	59,4%
	Pertinente	12	37,5%
	Indeciso	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Pertinente	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Respecto a la motivación estudiantil generada por el uso de Moodle, el 59.4% de los docentes de otras áreas la considera "Muy Pertinente", mientras que el 37.5% la califica como "Pertinente". Para los docentes de matemáticas, el 66.7% también considera que el uso de Moodle mejora significativamente la motivación, indicando una percepción más consistente sobre el impacto positivo en la motivación en ambos grupos. Esto refleja una creencia compartida de que Moodle puede ser una herramienta efectiva para fomentar el interés y la participación activa de los estudiantes en el aprendizaje.

18. ¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	13	40,6%
	Pertinente	18	56,3%
	Indeciso	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Indeciso	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En relación a si los docentes han notado una mejora en el rendimiento académico desde la implementación de Moodle, el 56.3% de los docentes de otras áreas considera que esta mejora es "Pertinente", y el 40.6% la califica como "Muy Pertinente". Entre los docentes de matemáticas, el 66.7% percibe una mejora significativa en el rendimiento (considerándola "Muy Pertinente"), mientras que el 33.3% se muestra "Indeciso". Esto podría reflejar que, aunque en general se percibe

una influencia positiva de Moodle en el rendimiento académico, algunos docentes de matemáticas tienen reservas sobre la magnitud de este impacto.

La triangulación de estos resultados muestra una percepción general positiva sobre el impacto de Moodle en la calidad educativa en ambos grupos, aunque los docentes de matemáticas expresan una mayor seguridad y confianza en la efectividad de la plataforma en términos de rendimiento, motivación y participación estudiantil. Esto podría indicar que los docentes de matemáticas encuentran en Moodle un complemento adecuado a sus prácticas de enseñanza, lo cual podría estar influido por la naturaleza estructurada y sistemática que esta plataforma proporciona y que es favorable para el aprendizaje de matemáticas. Por otro lado, aunque los docentes de otras áreas también valoran positivamente el impacto de Moodle en la calidad educativa, muestran una percepción más moderada y, en algunos casos, cierta indecisión, lo cual podría indicar una necesidad de formación adicional o de ajustes específicos en el uso de la plataforma para maximizar su efectividad en distintas disciplinas.

### Capacitación Continua Docente

El análisis descriptivo sobre la capacitación continua docente revela diferencias en la frecuencia de participación en capacitaciones sobre Moodle y la implementación de estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.

#### Estadísticos

Grupo de docentes			19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?	20. ¿En qué medida ha implementado o nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?
Docentes de otras áreas	N	Válido	32	32
		Perdidos	0	0
Docentes de Matemáticas	N	Válido	3	3
		Perdidos	0	0

Fuente: Elaboración Propia, 2024

## Capacitación continua docente (preguntas 19 y 20).

### 19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	9	28,1%
	Pertinente	17	53,1%
	Indeciso	5	15,6%
	Poco Pertinente	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	2	66,7%
	Pertinente	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En cuanto a la frecuencia de asistencia a capacitaciones sobre Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza, el 53.1% de los docentes de otras áreas considera su asistencia como "Pertinente", y el 28.1% como "Muy Pertinente". Sin embargo, un 15.6% se muestra "Indeciso", lo cual sugiere que no todos los docentes participan regularmente en las capacitaciones o que algunos no están completamente convencidos de su efectividad o necesidad. En comparación, el 66.7% de los docentes de matemáticas califica su asistencia como "Muy Pertinente" y el 33.3% como "Pertinente", lo que indica una mayor regularidad y valoración positiva de la capacitación continua en este grupo.

### 20. ¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?

Grupo de docentes		N	%
Docentes de otras áreas	Muy Pertinente	10	31,3%
	Pertinente	20	62,5%
	Indeciso	1	3,1%
	Poco Pertinente	1	3,1%
Docentes de Matemáticas	Muy Pertinente	1	33,3%
	Pertinente	1	33,3%
	Indeciso	1	33,3%

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En relación con la implementación de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones sobre Moodle, el 62.5% de los docentes de otras áreas

considera esta implementación como "Pertinente" y el 31.3% como "Muy Pertinente". Esto sugiere que la mayoría de los docentes de otras áreas aplican de manera favorable lo aprendido en las capacitaciones para mejorar sus prácticas pedagógicas, aunque un pequeño porcentaje (3.1%) aún muestra indecisión o poca pertinencia en esta aplicación. Por otro lado, los docentes de matemáticas presentan una distribución equilibrada, con un 33.3% que considera su implementación como "Muy Pertinente", otro 33.3% como "Pertinente" y el restante 33.3% como "Indeciso". Este resultado refleja que, aunque algunos docentes de matemáticas perciben un alto nivel de pertinencia en la aplicación de nuevas estrategias, otros aún tienen reservas sobre su efectividad o adecuación en el contexto específico de la enseñanza de las matemáticas.

La triangulación de estos resultados muestra que, en general, los docentes de matemáticas tienden a asistir con mayor regularidad y perciben una mayor pertinencia en las capacitaciones sobre Moodle y tecnologías digitales. Esto puede ser indicativo de un compromiso más fuerte o de una necesidad percibida mayor en este grupo para mejorar sus competencias digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas. Sin embargo, al momento de implementar nuevas estrategias basadas en dichas capacitaciones, se observa una variabilidad en las respuestas, lo cual podría reflejar una diferencia en las experiencias individuales de los docentes de matemáticas respecto a la aplicabilidad de las estrategias adquiridas. En contraste, los docentes de otras áreas muestran una percepción positiva y más uniforme respecto a la pertinencia de las capacitaciones y la implementación de estrategias pedagógicas, aunque algunos muestran indecisión respecto a su frecuencia de asistencia, lo cual podría ser un indicativo de que la capacitación continua no es percibida como una necesidad constante o que no está suficientemente adaptada a sus áreas específicas.

### **Análisis de la Relación entre Competencias Digitales y Calidad Educativa**

Se va a realizar una correlación con las variables competencias digitales y su influencia en la calidad educativa de cada grupo.

### Correlaciones

Grupo de docentes		1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?	2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?	5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?	15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en sus clases al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?	17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?		
Docentes de otras áreas	1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?	Correlación de Pearson	1	,182	,031	,024	-,178	
		Sig. (bilateral)		,319	,868	,896	,329	
		N	32	32	32	32	32	
	2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?	Correlación de Pearson	,182	1	,646**	,069	,204	
		Sig. (bilateral)	,319		<.001	,707	,263	
		N	32	32	32	32	32	
	5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?	Correlación de Pearson	,031	,646**	1	,000	,085	
		Sig. (bilateral)	,868	<.001		1,000	,644	
		N	32	32	32	32	32	
	15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en sus clases al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?	Correlación de Pearson	,024	,069	,000	1	,040	
		Sig. (bilateral)	,896	,707	1,000		,828	
		N	32	32	32	32	32	
	17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?	Correlación de Pearson	-,178	,204	,085	,040	1	
		Sig. (bilateral)	,329	,263	,644	,828		
		N	32	32	32	32	32	
	Docentes de Matemáticas	1. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?	Correlación de Pearson	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>	. <sup>b</sup>
			Sig. (bilateral)		.	.	.	.
			N	3	3	3	3	3
2. ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?		Correlación de Pearson	. <sup>b</sup>	1	1,000**	1,000**	1,000**	
		Sig. (bilateral)	.		,000	,000	,000	
		N	3	3	3	3	3	
5. ¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?		Correlación de Pearson	. <sup>b</sup>	1,000**	1	1,000**	1,000**	
		Sig. (bilateral)	.	,000		,000	,000	
		N	3	3	3	3	3	
15. ¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en sus clases al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?		Correlación de Pearson	. <sup>b</sup>	1,000**	1,000**	1	1,000**	
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000		,000	
		N	3	3	3	3	3	
17. ¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?		Correlación de Pearson	. <sup>b</sup>	1,000**	1,000**	1,000**	1	
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000		
		N	3	3	3	3	3	

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

b. No se puede calcular porque, como mínimo, una de las variables es constante.

Fuente: Elaboración Propia, 2024

La triangulación de los resultados obtenidos en los análisis de correlación para los docentes de otras áreas y los docentes de matemáticas evidencia diferencias importantes en la percepción y uso de Moodle entre ambos grupos. Para los docentes de otras áreas, no se encontraron correlaciones significativas entre el nivel de conocimiento en el uso de Moodle y variables como la frecuencia de uso de herramientas, la comodidad en la implementación de tecnologías o la percepción del impacto de Moodle en la calidad educativa. Esto sugiere que, aunque estos docentes tienen cierto conocimiento sobre el uso de la plataforma, dicho conocimiento no parece estar relacionado con la frecuencia de uso ni con la percepción de beneficios



en el rendimiento académico o en la motivación estudiantil. La baja correlación observada entre la frecuencia de uso de herramientas de Moodle y el nivel de conocimiento ( $r = 0.182$ ,  $p > 0.05$ ) refuerza esta idea, indicando que la familiaridad con Moodle no se traduce en un uso intensivo ni en un impacto perceptible en el proceso de enseñanza-aprendizaje para este grupo.

En el caso de los docentes de matemáticas, el análisis se ve limitado por la homogeneidad en las respuestas. La mayoría de las correlaciones no se pudieron calcular debido a la constancia en las respuestas, lo que refleja una percepción y uso muy uniforme de Moodle entre estos docentes. Esta uniformidad podría deberse a factores específicos del contexto de enseñanza de matemáticas o a experiencias compartidas en el uso de la plataforma. Sin embargo, esta falta de variabilidad también implica una limitación en la capacidad de análisis y generalización, ya que el reducido tamaño de la muestra (solo tres docentes) dificulta identificar relaciones significativas o patrones específicos. A pesar de estas limitaciones, el resultado sugiere que los docentes de matemáticas podrían estar utilizando Moodle de forma consistente, aunque sin variabilidad suficiente para detectar diferencias significativas en el impacto percibido sobre la calidad educativa.

En conjunto, la triangulación de estos hallazgos sugiere que, en el contexto general de la institución, las competencias digitales y el uso de Moodle no se perciben como factores que impacten directamente la calidad educativa en términos de rendimiento académico y motivación estudiantil, especialmente para los docentes de otras áreas. En el caso de los docentes de matemáticas, aunque existe un uso uniforme de Moodle, la falta de variabilidad en las respuestas y el reducido tamaño de la muestra limitan las conclusiones. Estos resultados señalan la necesidad de realizar investigaciones adicionales con una muestra más amplia y diversa, especialmente en el grupo de docentes de matemáticas, para poder identificar patrones más claros y evaluar con mayor precisión el impacto del uso de Moodle en la enseñanza.

### **Análisis de la Influencia de la Capacitación Continua**

Finalmente, realiza un análisis de cómo la capacitación continua en Moodle influye en el uso de actividades interactivas y personalizadas en cada grupo, mediante un análisis de regresión lineal. Se selecciona las variables calidad educativa como variables dependientes y competencias digitales como independientes.

Resumen del modelo					
Grupo de docentes	Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
Docentes de otras áreas	1	,233 <sup>a</sup>	,054	,023	,731
Docentes de Matemáticas	1	1,000 <sup>a</sup>	1,000	1,000	,000

a. Predictores: (Constante), 19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

El análisis de regresión lineal para evaluar cómo la frecuencia de asistencia a capacitaciones en Moodle influye en el uso de actividades interactivas en cada grupo de docentes presenta diferencias notables entre los docentes de matemáticas y los de otras áreas.

		ANOVA <sup>a</sup>					
Grupo de docentes	Modelo		Suma de cuadrados	de GI	Media cuadrática	F	Sig.
Docentes de otras áreas	1	Regresión	,923	1	,923	1,726	,199 <sup>b</sup>
		Residuo	16,045	30	,535		
		Total	16,969	31			
Docentes de Matemáticas	1	Regresión	2,667	1	2,667	.	. <sup>b</sup>
		Residuo	,000	1	,000		
		Total	2,667	2			

a. Variable dependiente: 11. ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?

b. Predictores: (Constante), 19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

Para los docentes de otras áreas, el valor de R es 0.233, lo que indica una correlación muy baja entre la asistencia a capacitaciones y el uso de actividades interactivas en Moodle. El valor de  $R^2$  es 0.054, lo cual sugiere que solo el 5.4% de la variación en el uso de actividades interactivas se explica por la frecuencia de asistencia a capacitaciones, un porcentaje muy bajo que indica un impacto mínimo de la capacitación en esta práctica. Además, el coeficiente de la variable independiente (frecuencia de asistencia a capacitaciones) es 0.227, pero no es estadísticamente significativo ( $p = 0.199 > 0.05$ ), lo que implica que no se puede concluir que exista una relación significativa entre la asistencia a capacitaciones y el uso de actividades interactivas en Moodle para este grupo.

Coeficientes <sup>a</sup>							
Grupo de docentes	Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	
Docentes de otras áreas	1	(Constante)	1,591	,359		4,429	,000
		19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?	,227	,173	,233	1,314	,199
Docentes de Matemáticas	1	(Constante)	-1,000	,000		.	.
		19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?	2,000	,000	1,000	.	.

a. Variable dependiente: 11. ¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

En contraste, en el grupo de docentes de matemáticas, el valor de R es 1.000, lo que indica una correlación perfecta entre la capacitación y el uso de actividades interactivas. Este resultado es inusual y sugiere que, en esta pequeña muestra, la variable de capacitación explica completamente la variación en el uso de actividades interactivas, con un  $R^2$  de 1.000. Sin embargo, el tamaño de la muestra (solo tres docentes) y el valor extremo de  $R^2$  podrían ser indicativos de una falta de variabilidad o de una respuesta homogénea que limita la generalización de estos resultados. En este caso, el coeficiente de la variable independiente es 2.000, lo que sugiere que, por cada incremento en la frecuencia de asistencia a capacitaciones, el uso de actividades interactivas aumentaría en dos unidades; sin embargo, debido a la homogeneidad en las respuestas, la interpretación debe hacerse con cautela.

La comparación entre los dos grupos muestra una diferencia considerable en el impacto de la capacitación continua sobre el uso de actividades interactivas en Moodle. Para los docentes de matemáticas, la relación parece ser extremadamente fuerte y perfectamente ajustada, lo cual podría reflejar que, dentro de este pequeño grupo, los docentes perciben y aplican la capacitación en Moodle de manera coherente y uniforme. Esta relación perfecta también podría ser consecuencia de la

falta de variabilidad en las respuestas debido al tamaño reducido de la muestra. En contraste, para los docentes de otras áreas, la capacitación continua no parece ser un factor significativo en el uso de actividades interactivas, lo que indica que otros factores podrían estar influyendo en su decisión de utilizar estas herramientas en Moodle. La baja correlación y el nivel de significancia no permiten afirmar que exista una relación sólida entre la capacitación y el uso de actividades interactivas en este grupo.

El análisis de regresión lineal realizado para evaluar el impacto de la frecuencia de asistencia a capacitaciones sobre Moodle en el uso de herramientas colaborativas en Moodle (como wikis o foros) para fomentar el trabajo en equipo, presenta resultados distintos para los grupos de docentes de otras áreas y docentes de matemáticas.

Grupo de docentes	Modelo	R	R cuadrado	R ajustado	Error estándar de la estimación
Docentes de otras áreas	1	,050 <sup>a</sup>	,003	-,032	,648
Docentes de Matemáticas	1	,500 <sup>a</sup>	,250	-,500	,707

a. Predictores: (Constante), 19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?

Fuente: Elaboración Propia, 2024

Para el grupo de docentes de otras áreas, el valor de R es 0.050, indicando una correlación extremadamente baja entre la frecuencia de asistencia a capacitaciones y el uso de herramientas colaborativas en Moodle. El valor de R<sup>2</sup> es 0.003, lo que implica que solo el 0.3% de la variación en el uso de herramientas colaborativas puede ser explicado por la asistencia a capacitaciones, lo cual es prácticamente insignificante. Además, el coeficiente de la variable independiente (frecuencia de asistencia a capacitaciones) es -0.048, con una significancia de p = 0.788, lo cual indica que esta relación no es estadísticamente significativa. Este resultado sugiere que, para los docentes de otras áreas, la capacitación continua en Moodle no parece tener un impacto relevante en su decisión de utilizar herramientas colaborativas.

Grupo de docentes	Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Docentes de otras áreas	1	Regresión	,031	1	,031	,074	,788 <sup>b</sup>
		Residuo	12,163	29	,419		
		Total	12,194	30			
Docentes de Matemáticas	1	Regresión	,167	1	,167	,333	,667 <sup>b</sup>
		Residuo	,500	1	,500		
		Total	,667	2			

a. Variable dependiente: 13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?

b. Predictores: (Constante), 19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?

Fuente: Elaboración Propia, 2024

En contraste, en el grupo de docentes de matemáticas, el valor de R es 0.500, lo que indica una correlación moderada entre la frecuencia de capacitación y el uso de herramientas colaborativas. El valor de R<sup>2</sup> es 0.250, lo que significa que el 25% de la variación en el uso de herramientas colaborativas se puede explicar por la frecuencia de capacitación en Moodle. El coeficiente de la variable independiente es 0.500, aunque con una significancia de  $p = 0.667$ , lo cual tampoco alcanza el nivel necesario para ser estadísticamente significativo. Sin embargo, el valor de R y R<sup>2</sup> sugiere que, aunque la relación no es significativa, la capacitación parece tener un impacto más perceptible en los docentes de matemáticas en comparación con los de otras áreas.

Coeficientes<sup>a</sup>

Grupo de docentes	Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
			B	Desv. Error	Beta	t	
Docentes de otras áreas	1	(Constante)	1,928	,350		5,511	,000
		19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?	-,048	,176	-,050	-,271	,788

Docentes de Matemáticas 1	(Constante)	1,000	1,225		,816	,564
	19. ¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?	,500	,866	,500	,577	,667

a. Variable dependiente: 13. ¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?

**Fuente:** Elaboración Propia, 2024

La comparación entre ambos grupos muestra una diferencia en la influencia de la capacitación en Moodle sobre el uso de herramientas colaborativas. En los docentes de otras áreas, la capacitación no muestra ninguna relación significativa o relevante con el uso de estas herramientas, lo que podría indicar que otros factores, como las características de las asignaturas o el contexto de enseñanza, influyen más en su decisión de utilizar herramientas colaborativas. Por otro lado, aunque la relación en el grupo de docentes de matemáticas tampoco es estadísticamente significativa, los valores de R y R<sup>2</sup> son más altos, lo cual sugiere que la capacitación podría tener un papel más relevante en fomentar el uso de herramientas colaborativas en este grupo específico. Esto podría deberse a que las matemáticas, como disciplina, pueden beneficiarse de la colaboración y el trabajo en equipo a través de plataformas digitales, lo cual resalta la importancia de la capacitación para fomentar este tipo de prácticas.

## **CAPÍTULO VI: Conclusiones y Recomendaciones**

Se llevó a cabo una triangulación de datos para fusionar los resultados de investigaciones anteriores y yuxtaponer los resultados entre profesores de matemáticas y educadores de otras disciplinas. Los hallazgos de la investigación actual se evaluaron con los del estudio anterior. Pudimos identificar similitudes y diferencias en el ámbito digital. demostración de habilidades, uso de Moodle y percepción de la calidad educativa entre dos grupos demográficos. Nos ayudó a pensar en formas de utilizar la tecnología de manera más efectiva en nuestras clases. Los hallazgos del estudio se dieron a conocer al final del evento.

La investigación demuestra que los educadores en el campo de las matemáticas muestran una mayor seguridad en sí mismos y emplean regularmente la plataforma Moodle más que sus pares en otros campos de estudio. Necesitan capacitación especial para ayudarlos a utilizar mejor la tecnología y aprender estrategias que funcionen para ellos.

Para garantizar que Moodle funcione bien, es importante comprender que el personal tiene diferentes niveles de conocimientos tecnológicos y conocimientos sobre el sistema. Un plan de capacitación personalizado utilizaría plenamente Moodle y ayudaría a todos los educadores a crecer, mejorando la experiencia educativa y los métodos de enseñanza. La capacitación ayuda a todos los docentes con Moodle a impulsar la efectividad de la educación y la enseñanza. Los docentes de matemáticas generalmente muestran un fuerte deseo de utilizar herramientas digitales en las lecciones, mientras que algunos no están seguros de estar recibiendo la capacitación adecuada. Adoptar la capacitación estructurada de Moodle es esencial para mejorar la eficacia de la enseñanza y aumentar la confianza de los educadores.

Además, se observaron varios patrones en la forma en que las personas ven las tareas interactivas y grupales a través de Moodle. Se debe brindar capacitación a los docentes para ayudar a los educadores de diversos orígenes a comprender los beneficios de involucrar a los estudiantes en actividades interactivas.

El efecto de la formación en Moodle puede variar en función de cuánto trabajan juntos los profesores de matemáticas y con profesores de otras materias. Para los profesores de matemáticas, aprender sobre estas herramientas parece animarlos a utilizarlas más, aunque no siempre es así en otras materias. Para los docentes en general, la experiencia de aprender sobre herramientas informáticas parece ser un fuerte motivador para su adopción, por lo que estos resultados muestran la necesidad de planes de capacitación personalizados que se ajusten a las necesidades únicas de cada trabajo, fomentando el uso de Moodle para ayudar a los estudiantes. aprender y trabajar juntos.



## Recomendaciones

Se recomienda apoyar el trabajo en equipo entre profesores de diferentes materias para hablar sobre lo que han aprendido y las mejores formas de utilizar la tecnología en la enseñanza. Los profesores de diferentes materias pueden unirse en grupos o reuniones para hablar sobre sus métodos de enseñanza, lo que puede ayudar a hacer un mejor plan para la formación de docentes.

Es importante elaborar un plan de formación de profesores de matemáticas que combine el aprendizaje con la práctica y ayude a los profesores a sentirse bien con el uso de herramientas digitales. Claro, aquí está la versión simplificada: "Necesita experiencias prácticas de aprendizaje y materiales útiles que respalden lo que enseña".

Cree un programa de capacitación personalizado y paso a paso para que los educadores evalúen su comprensión actual de Moodle. Incluir algunas lecciones sencillas para principiantes y otras más desafiantes para aquellos que tienen experiencia ayudará a todos a sentirse más seguros y capacitados al usar la plataforma.

Es bueno realizar sesiones de capacitación que enseñen no sólo cómo usar Moodle, sino también por qué las personas deberían hacer estas cosas interactivas. Los maestros deben aprender a crear actividades grupales simples y evaluar su influencia en el conocimiento de los estudiantes.

Intercambiarán consejos e historias sobre el uso de la tecnología en clase. Las charlas de retroalimentación en equipo podrían ayudar a resolver problemas tecnológicos y hacer que la enseñanza funcione mejor.

## Referencias bibliográficas

Beroch, C. (2013). *Introducción a Moodle*. Unidad de Tecnología Educativa (UTE).

Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA5.pdf>

Delgado, J. y Vélez, J. (2021). *La plataforma MOODLE: caracterización,*

*aplicaciones y beneficios para las competencias docentes*. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador.

[https://aulaposgrado.unemi.edu.ec/pluginfile.php/830126/mod\\_resource/content/3/NORMAS%20APA%207MA%20EDICION.pdf](https://aulaposgrado.unemi.edu.ec/pluginfile.php/830126/mod_resource/content/3/NORMAS%20APA%207MA%20EDICION.pdf)

Serna, R. y Alvites-Huamaní, C. (2021). *Plataformas Educativas: Herramientas digitales de mediación de aprendizajes en educación*. Hamut´ay, 8 (3), pág. 66-74, <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2347>

Camus, C., Sotillo, P., & Schult, N. (2022). *Plataforma Moodle, como herramienta digital para la comunicación intercultural de estudiantes de beca 18*. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación.

[https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/2491/1/Articulo\\_20\\_Horizontes\\_N26V6.pdf](https://repositorio.cidecuador.org/bitstream/123456789/2491/1/Articulo_20_Horizontes_N26V6.pdf)

Muñoz, E., Jacome, E., & Medina, G. (2024). *Análisis de la Brecha Digital y el*

*Acceso a Recursos Tecnológicos en las Instituciones de Educación Secundaria en Ecuador*. Ciencia Latina Internacional.

[file:///C:/Users/afspd/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/afspd/Downloads/Dialnet-AnalisisDeLaBrechaDigitalYElAccesoAREcursosTecnolo-9566020.pdf)

[AnalisisDeLaBrechaDigitalYElAccesoAREcursosTecnolo-9566020.pdf](file:///C:/Users/afspd/Downloads/Dialnet-AnalisisDeLaBrechaDigitalYElAccesoAREcursosTecnolo-9566020.pdf)

Vega, H. (2019). *La enseñanza y aprendizaje de la matemática apoyado en*

*entornos virtuales en el contexto de la educación universitaria*. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada, Venezuela.

<https://portal.amelica.org/ameli/journal/88/88837004/html/>

Ortega, L. (2021). *Uso de Plataforma Moodle en La Enseñanza de Matemática*

*Mediante Juegos para el Autoaprendizaje de Estudiantes de 17 y 18 Años de Bachillerato*. Universidad Internacional del Ecuador.

<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4889/1/T-UIDE-1470.pdf>

Moodle, A. (2022). *Moodle*. Obtenido de Moodle:

<https://docs.moodle.org/404/en/History>

Rodriguez Muñoz, J. (2019). *Impacto de la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la clase de Educación Física*. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitsPDF> (repositorio.uniagustiniana.edu.co): chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/930/RodriguezMunoz-JaimeEnrique-2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Diaz, B., & Rocha, M. (2017). *"Classroom" una herramienta de "Google" para*

*mejorar el trabajo colaborativo*. <https://virtualusatic.org/docs2017/C1-007R.pdf>

Badaraco, S., & Carrera, A. (2024). *El avance de las Matemáticas en Siglo XXI, en*

*la Educación básica superior*. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2296>

Schoenfeld, A. (1985). *Mathematical problem solving*. EUA: Academic Press INC.

Solorzano, L. Choez, C. Castillo, J. Castillo C. Macias, A. (2023). *Rompiendo*

*barreras en la enseñanza de las matemáticas: cómo las aplicaciones y tecnologías pueden mejorar el desempeño académico y la confianza del estudiante*. *RevistaG-ner@ndo*, V<sup>4</sup>(N<sup>1</sup>). 888–911.

Sumarwati, S., Fitriyani, H., Muhammad, F., Hasril, M. & Afiat, S. (202).

*Developing Mathematics Learning Media Based on ELearning Using Moodle on Geometry Subject to Improve Students' Higher Order Thinking Skills.*

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/73442909/6645-libre.pdf?1634975751=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDeveloping\_Mathematics\_Learning\_Media\_Ba.pdf&Expires=1729124493&Signature=bf~7la1wMGw8laF9gSsjlUBQerpCQYdGiQp1eriuKdXd8PDNdHLsoe8QuMDaDPpbex0Rz4nf9t1Z7nfDz0hFGBpao-kPhblfixwFjbuD2Jb4GwlnT3eIVuDt8RXUjif~qC-iEmCBQ06EITCtkzqypd8cAjCQlcSV-WQwocDi66L1aR~kctiGO1WkvxGhFI-Y4fW5v0u-IDF5ksjoZIVAML~glAxOXbnZdi8FCPv5gDp3Uy11xAqkT9KusFDzOKT~HKGRmh8rPcemRSplrODyf9KibEjrLv-JS5~zljYneaqPjNoM2U~Z0bDk-Jh-XrfRm8-yOD3MTXTKAQNVbKUCgA\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Yangali, V., Arboleda, O., & Arispe, A. (2020). *Plataforma virtual para el*

*aprendizaje de las matemáticas en Dosquebradas, Colombia.* Universidad Privada Norbert Wiener, Perú, 01, 07001, Lima, Perú.

[https://www.researchgate.net/publication/349290834\\_Plataforma\\_virtual\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_de\\_las\\_matematicas](https://www.researchgate.net/publication/349290834_Plataforma_virtual_para_el_aprendizaje_de_las_matematicas)

Ortega, J., & Ortega, O. (2021). *Uso de Plataforma Moodle en la*

*Enseñanza de Matemática Mediante Juegos para el Autoaprendizaje de Estudiantes de 17 Y 18 Años de Bachillerato.* Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4889/1/T-UIDE-1470.pdf>

Ruiz, J. (2024). *Desarrollo de un entorno virtual aplicando la herramienta Moodle*

*para generar pensamiento lógico matemático en estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Aida Gallegos De Moncayo.* Universidad Técnica del Norte. Ibarra.

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15595/2/PG%201765%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Sañay, M. (2021). *Implementación de la plataforma Moodle, como herramienta pedagógica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de básica Superior de la Unidad Educativa Miguel Ángel Zambrano*. Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8312/1/5.-TESIS%20Marlo%20Daniel%20Sa%C3%B1ay%20Moina-DP-EDU-TEI.pdf>

Padilla, C. (2023). *Las Competencias Digitales Docentes y su Incidencia en la Calidad de los Recursos Didácticos Implementados en las Aulas de Clase de la Escuela Básica Carlos Matamoros Jara Del Cantón Naranjito, Período 2020-2022*. Milagro, Ecuador.  
<file:///C:/Users/USER/Downloads/CECIBEL%20TATIANA%20PADILLA%20LARA%20Revisi%C3%B3n%20BUENO%20PARA%20VARIABLES.pdf>

Rodríguez, J. (2019), *Impacto de la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la clase de Educación Física*. Universitaria Agustiniiana, Bogotá, D. C. e.  
<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/930/RodriguezMunoz-JaimeEnrique-2019.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Saucedo, V. & Brangel, O. (2022). *Uso de la Plataforma Moodle y Aprendizaje de Informática en Los Estudiantes Ciclo I en una Institución Educativa, Comas, 2022*. Lima, Perú.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100694/Saucedo\\_VBO-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/100694/Saucedo_VBO-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

Díaz, R. (2023). *Implementación del Laboratorio H5P para el Fortalecimiento de la Competencia en Creación de Contenido Digital en el Profesorado Universitario UNAH*. México. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aacademica.org/sa  
muel.diazrodas/2.pdf

Piaget, J. (1969) *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Ariel.

Ausubel-Novak-Hanesian (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista  
cognoscitivo* .2° Ed. TRILLAS México

Granja, D. O. (2015). *El Constructivismo como Teoría y Método de Enseñanza*.  
*Redalyc.org pdf 441846096005, 19.*

Túnez, P. G. (2020). *Historia de la Educación. Pensamiento de Jerome Bruner*.  
*rosasensat.org.*

Zabala, D., Muñoz, K. y Lozano, E. (2016). *Un enfoque de las competencias  
digitales de los docentes*. *Revista Publicando*, 3(9). 2016,330-340. ISSN  
1390-9304. Universidad Central del Ecuador.

Rada, W., Vidal, C. y Cervera, M. (2011).

Suasnabas- Pacheco & Juárez, (2020). *Calidad de la Educación en el Ecuador ¿  
Mito o realidad? Dialnet*.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398467>

Jaramillo, J. y Escudero, P. (2023). *El impacto de las tic en el ciclo de aprendizaje*.  
Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.  
file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-  
ElImpactoDeLasTicEnElCicloDeAprendizaje-9282006.pdf

Carrillo, M. (2021). *Plataformas Educativas y Herramientas  
Digitales para el Aprendizaje*. *Vida Científica Boletín Científico De  
La Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9-12. Recuperado a partir de  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>

Martínez, I. (2008). *Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. Escuela de Magisterio Vitoria. UPV / EHU.*

[https://www.ehu.eus/ikastorratza/2\\_alea/moodle.pdf](https://www.ehu.eus/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf)

Reyna-Alcántara, A. S. (2022). *Competencias*

*digitales y desempeño docente en los colegios. Desafíos, 13(1), 25-36.*

FUniversidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perúa Bachiller en Educación. Ana de los Santos Reyna-Alcántara 1, a <https://orcid.org/0000-0002-4401-8064>

Courant, R., & Robbins, H. (1979). *Qué es la Matemática. Madrid. chrome-*

*extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.cimat.mx/~gil/doce  
ncia/2010/elementales/que\_es\_la\_matematica.pdf*

Niño, C. (2023). *Enseñanza de las Matemáticas Mediadas por las TIC.*

*file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-  
EnsenanzaDeLasMatematicasMediadasPorLasTIC-9481812.pdf*

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de investigación*

*C.P. 01376, México D.F.*

Sabino, C. (1986). *Como hacer una tesis. Segunda edición.*

*file:///C:/Users/USER/Downloads/U6-CarlosSabino-ComoHacerUnaTesis.pdf*

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. & Romero, H. (2018). *Metodología de la*

*investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis. Bogotá*

*Colombia. chrome-*

*extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.biblioteca.cij.gob.mx  
/archivos/materiales\_de\_consulta/drogas\_de\_abuso/articulos/metodologiainv  
estigacionnaupas.pdf*

Ruilova, E. (2023). *Capacitación Docente y su Impacto en el Uso de las*

*Herramientas Tecnológicas Oficiales del Ministerio de Educación. Milagro,  
Ecuador.*

file:///C:/Users/USER/Downloads/ING.%20EMMA%20NATALY%20RUILOVA  
%20RUILOVA%20Revisi%C3%B3n.pdf



## Anexos1. Formato de la encuesta



### INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:

- **DOCENTES DE MATEMÁTICAS**

"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".

Nº	Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?					
	<b>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</b>					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?					
	<b>Número de horas de formación en competencias digitales.</b>					

6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
	<b>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</b>					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
	<b>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</b>					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?					
	<b>Promedio de calificaciones en matemáticas.</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
	<b>Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.</b>					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la					

	implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</b>					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



### INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:

- **DOCENTES EN GENERAL**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Competencias digitales de los docentes	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?					
	<b>Formación digital docente</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					

7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Uso de Moodle en la enseñanza</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?					
	<b>Calidad educativa</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?					
	<b>Capacitación continua docente</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					

## Anexo2. Validación de la encuesta



## UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

### Validación por Expertos de las Preguntas de Investigación de la Tesis:

#### Experto 1

"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".

**Autores:** Olga Lidia Marcial Trujillo y Erika Amaleydy Moya Suntasig

#### DATOS DEL JURADO EXPERTO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	ANGULO TRIVIÑO JOSÉ LUIS
<b>INSTITUCIÓN DONDE LABORA</b>	U. E. F. CAMILO GALLEGOS DOMINGUEZ
<b>CARGO QUE DESEMPEÑA</b>	COORDINADOR ACADÉMICO INSTITUCIONAL
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	24 AÑOS
<b>ESPECIALIZACIÓN – TÍTULO PROFESIONAL</b>	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN; MAGÍSTER EN DISEÑO CURRICULAR

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	TESIS
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas, identificando las áreas de fortaleza y las que requieren mejora.</li><li>• Analizar el impacto de la formación digital de los docentes sobre la eficiencia y efectividad en el uso de Moodle como herramienta educativa en la enseñanza de las matemáticas, considerando las estrategias pedagógicas empleadas.</li><li>• Determinar el impacto del uso de Moodle en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, midiendo cómo las competencias digitales de los docentes influyen en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar cómo las competencias digitales de los docentes afectan la implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para mejorar la enseñanza de las matemáticas y fomentar un aprendizaje significativo.</li> <li>• Proponer estrategias de mejora y capacitación continua para los docentes en el uso de Moodle, orientadas a optimizar la enseñanza de las matemáticas y mejorar los resultados de aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.</li> </ul>
--	--

### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Para calificar los criterios mostrados debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura de calificación:

ESCALA	
Muy Pertinente	5
Pertinente	4
Indeciso	3
Poco Pertinente	2
Nada Pertinente	1

### CUADRO DE CALIFICACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
		NP	PP	I	P	MP
1. LENGUAJE	Está formulado en lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio.					X
3. ORDEN DE LAS PREGUNTAS	Existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto					X
4. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis					X
5. COMPLEMENTARIEDAD	Entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto					X
6. METODOLOGÍA	El instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio.					X
7. PERTINENCIA	El instrumento es útil para dar respuesta al problema.					X
<b>OBSERVACIÓN O SUGERENCIA:</b>						
<b>FIRMA:</b>						

FECHA:	15/ 10/ 2024
--------	--------------



**INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:**

• **DOCENTES DE MATEMÁTICAS**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?					
	<b>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</b>					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?					
	<b>Número de horas de formación en competencias digitales.</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
	<b>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</b>					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					

9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
	<b>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</b>					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?					
	<b>Promedio de calificaciones en matemáticas.</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
	<b>Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.</b>					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</b>					



20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					
----	---	--	--	--	--	--



### INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:

- **DOCENTES EN GENERAL**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Competencias digitales de los docentes	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?					
	<b>Formación digital docente</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Uso de Moodle en la enseñanza</b>					

10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?					
	<b>Calidad educativa</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?					
	<b>Capacitación continua docente</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

## Validación por Expertos de las Preguntas de Investigación de la Tesis:

### Experto 2

"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".

**Autores:** Olga Lidia Marcial Trujillo y Erika Amaleydy Moya Suntasig

#### DATOS DEL JURADO EXPERTO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Yunda Morocho María Elena
<b>INSTITUCIÓN DONDE LABORA</b>	U.E. 11 de Noviembre
<b>CARGO QUE DESEMPEÑA</b>	Docente
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	5
<b>ESPECIALIZACIÓN – TÍTULO PROFESIONAL</b>	Maestría en Gestión Educativa

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN


<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	TESIS
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas, identificando las áreas de fortaleza y las que requieren mejora.</li><li>• Analizar el impacto de la formación digital de los docentes sobre la eficiencia y efectividad en el uso de Moodle como herramienta educativa en la enseñanza de las matemáticas, considerando las estrategias pedagógicas empleadas.</li><li>• Determinar el impacto del uso de Moodle en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, midiendo cómo las competencias digitales de los docentes influyen en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.</li><li>• Explorar cómo las competencias digitales de los docentes afectan la implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para mejorar la enseñanza de las matemáticas y fomentar un aprendizaje significativo.</li><li>• Proponer estrategias de mejora y capacitación continua para los docentes en el uso de Moodle, orientadas a optimizar la enseñanza de las matemáticas y mejorar los resultados de aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.</li></ul>

## ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Para calificar los criterios mostrados debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura de calificación:

ESCALA	
Muy Pertinente	5
Pertinente	4
Indeciso	3
Poco Pertinente	2
Nada Pertinente	1

## CUADRO DE CALIFICACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	1 NP	2 PP	3 I	4 P	5 MP
1. LENGUAJE	Está formulado en lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio.					X
3. ORDEN DE LAS PREGUNTAS	Existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto					X
4. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis					X
5. COMPLEMENTARIEDAD	Entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto				X	
6. METODOLOGÍA	El instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio.					X
7. PERTINENCIA	El instrumento es útil para dar respuesta al problema.					X
<b>OBSERVACIÓN O SUGERENCIA:</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>FECHA:</b>		15/10/2024				



**INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:**

• **DOCENTES DE MATEMÁTICAS**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?					
	<b>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</b>					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?					
	<b>Número de horas de formación en competencias digitales.</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
	<b>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</b>					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
	<b>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</b>					

11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?					
	<b>Promedio de calificaciones en matemáticas.</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
	<b>Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.</b>					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</b>					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



### INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:

- **DOCENTES EN GENERAL**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Competencias digitales de los docentes	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?					
	<b>Formación digital docente</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Uso de Moodle en la enseñanza</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?					
	<b>Calidad educativa</b>					

15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?					
	<b>Capacitación continua docente</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**Validación por Expertos de las Preguntas de Investigación de la Tesis:**



### Experto 3

"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".

**Autores:** Olga Lidia Marcial Trujillo y Erika Amaleydy Moya Suntasig

#### DATOS DEL JURADO EXPERTO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Paredes Sarabia Miguel Angel
<b>INSTITUCIÓN DONDE LABORA</b>	U.E. NASA
<b>CARGO QUE DESEMPEÑA</b>	Docente
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	5
<b>ESPECIALIZACIÓN – TÍTULO PROFESIONAL</b>	Maestría en Docencia e Innovación Educativa

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN


<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	TESIS
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas, identificando las áreas de fortaleza y las que requieren mejora.</li><li>• Analizar el impacto de la formación digital de los docentes sobre la eficiencia y efectividad en el uso de Moodle como herramienta educativa en la enseñanza de las matemáticas, considerando las estrategias pedagógicas empleadas.</li><li>• Determinar el impacto del uso de Moodle en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, midiendo cómo las competencias digitales de los docentes influyen en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.</li><li>• Explorar cómo las competencias digitales de los docentes afectan la implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para mejorar la enseñanza de las matemáticas y fomentar un aprendizaje significativo.</li><li>• Proponer estrategias de mejora y capacitación continua para los docentes en el uso de Moodle, orientadas a optimizar la enseñanza de las matemáticas y mejorar los resultados de aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.</li></ul>

#### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Para calificar los criterios mostrados debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura de calificación:

ESCALA	
Muy Pertinente	5
Pertinente	4
Indeciso	3
Poco Pertinente	2
Nada Pertinente	1

#### CUADRO DE CALIFICACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	1 NP	2 PP	3 I	4 P	5 MP
1. LENGUAJE	Está formulado en lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio.					X
3. ORDEN DE LAS PREGUNTAS	Existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto					X
4. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis					X
5. COMPLEMENTARIEDAD	Entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto					X
6. METODOLOGÍA	El instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio.					X
7. PERTINENCIA	El instrumento es útil para dar respuesta al problema.					X
<b>OBSERVACIÓN O SUGERENCIA: Ninguna</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>FECHA:</b>		16/10/2024				



**INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:**

- **DOCENTES DE MATEMÁTICAS**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?					
	<b>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</b>					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?					
	<b>Número de horas de formación en competencias digitales.</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
	<b>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</b>					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
	<b>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</b>					

11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?					
	<b>Promedio de calificaciones en matemáticas.</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
	<b>Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.</b>					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</b>					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



### INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:

- **DOCENTES EN GENERAL**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Competencias digitales de los docentes	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?					
	<b>Formación digital docente</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Uso de Moodle en la enseñanza</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?					
	<b>Calidad educativa</b>					

15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?					
	<b>Capacitación continua docente</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



## UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

### Validación por Expertos de las Preguntas de Investigación de la Tesis:

#### Experto 4

"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".

**Autores:** Olga Lidia Marcial Trujillo y Erika Amaleydy Moya Suntasig

#### DATOS DEL JURADO EXPERTO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Héctor Fernando Soria Villacis
<b>INSTITUCIÓN DONDE LABORA</b>	Docente en la Unidad Educativa Alluriquín
<b>CARGO QUE DESEMPEÑA</b>	Docente
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	30
<b>ESPECIALIZACIÓN – TÍTULO PROFESIONAL</b>	Magister en Gestión de Proyectos

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	TESIS
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas, identificando las áreas de fortaleza y las que requieren mejora.</li><li>• Analizar el impacto de la formación digital de los docentes sobre la eficiencia y efectividad en el uso de Moodle como herramienta educativa en la enseñanza de las matemáticas, considerando las estrategias pedagógicas empleadas.</li><li>• Determinar el impacto del uso de Moodle en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, midiendo cómo las competencias digitales de los docentes influyen en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.</li><li>• Explorar cómo las competencias digitales de los docentes afectan la implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para mejorar la enseñanza de las matemáticas y fomentar un aprendizaje significativo.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer estrategias de mejora y capacitación continua para los docentes en el uso de Moodle, orientadas a optimizar la enseñanza de las matemáticas y mejorar los resultados de aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.</li> </ul>
--	--

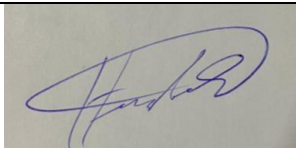
### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Para calificar los criterios mostrados debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura de calificación:

ESCALA	
Muy Pertinente	5
Pertinente	4
Indeciso	3
Poco Pertinente	2
Nada Pertinente	1



## CUADRO DE CALIFICACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	1 NP	2 PP	3 I	4 P	5 MP
1. LENGUAJE	Está formulado en lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio.					X
3. ORDEN DE LAS PREGUNTAS	Existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto					X
4. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis					X
5. COMPLEMENTARIEDAD	Entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto					X
6. METODOLOGÍA	El instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio.					X
7. PERTINENCIA	El instrumento es útil para dar respuesta al problema.					X
<b>OBSERVACIÓN O SUGERENCIA:</b>						
<b>FIRMA:</b>						

<b>FECHA:</b>	15/ 10/ 2024
---------------	--------------



**INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:**

• **DOCENTES DE MATEMÁTICAS**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?					
	<b>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</b>					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?					
	<b>Número de horas de formación en competencias digitales.</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
	<b>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</b>					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?					

8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
	<b>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</b>					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?					
	<b>Promedio de calificaciones en matemáticas.</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
	<b>Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.</b>					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</b>					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



**INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:**

• **DOCENTES EN GENERAL**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Competencias digitales de los docentes	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?					
	<b>Formación digital docente</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Uso de Moodle en la enseñanza</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					

11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?					
	<b>Calidad educativa</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?					
	<b>Capacitación continua docente</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

## Validación por Expertos de las Preguntas de Investigación de la Tesis:

### Experto 5

"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".

**Autores:** Olga Lidia Marcial Trujillo y Erika Amaleydy Moya Suntasig

#### DATOS DEL JURADO EXPERTO

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Raquel Victoria Achupallas Angamarca
<b>INSTITUCIÓN DONDE LABORA</b>	Unidad Educativa José Mejía Lequerica
<b>CARGO QUE DESEMPEÑA</b>	Docente
<b>AÑOS DE EXPERIENCIA</b>	8
<b>ESPECIALIZACIÓN – TÍTULO PROFESIONAL</b>	Magister en Gestión de Proyectos

#### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN</b>	COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA
<b>TIPO DE PROYECTO</b>	TESIS
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	Determinar la incidencia de las competencias digitales de los docentes en el uso de Moodle en la enseñanza de las matemáticas, y su impacto en la mejora de la calidad educativa en la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez durante el periodo 2024-2025.

**OBJETIVOS  
ESPECÍFICOS**

- Evaluar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas, identificando las áreas de fortaleza y las que requieren mejora.
- Analizar el impacto de la formación digital de los docentes sobre la eficiencia y efectividad en el uso de Moodle como herramienta educativa en la enseñanza de las matemáticas, considerando las estrategias pedagógicas empleadas.
- Determinar el impacto del uso de Moodle en la calidad de la enseñanza de las matemáticas, midiendo cómo las competencias digitales de los docentes influyen en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.
- Explorar cómo las competencias digitales de los docentes afectan la implementación de actividades interactivas y personalizadas dentro de Moodle para mejorar la enseñanza de las matemáticas y fomentar un aprendizaje significativo.
- Proponer estrategias de mejora y capacitación continua para los docentes en el uso de Moodle, orientadas a optimizar la enseñanza de las matemáticas y mejorar los resultados de

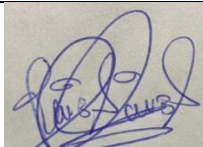
	aprendizaje en los estudiantes de la Unidad Fiscal Camilo Gallegos Domínguez.
--	---

### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Para calificar los criterios mostrados debe tener en cuenta la siguiente nomenclatura de calificación:

ESCALA	
Muy Pertinente	5
Pertinente	4
Indeciso	3
Poco Pertinente	2
Nada Pertinente	1

### CUADRO DE CALIFICACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
		NP	PP	I	P	MP
1. LENGUAJE	Está formulado en lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado de acuerdo con los aspectos o categorías relacionadas a cada variable de estudio.					X
3. ORDEN DE LAS PREGUNTAS	Existe una organización lógica de las ideas que sustentan el instrumento propuesto				X	
4. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con el objetivo de la investigación y probar hipótesis					X
5. COMPLEMENTARIEDAD	Entre las preguntas existe una complementariedad que permite la relación de causa y efecto					X
6. METODOLOGÍA	El instrumento o instrumentos propuestos tiene relación con el objeto de estudio.					X
7. PERTINENCIA	El instrumento es útil para dar respuesta al problema.					X
<b>OBSERVACIÓN O SUGERENCIA:</b>						
<b>FIRMA:</b>						
<b>FECHA:</b>		15/ 10/ 2024				





**INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:**

• **DOCENTES DE MATEMÁTICAS**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Nivel de conocimiento en el uso de Moodle.	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza de las matemáticas?					
	<b>Frecuencia de uso de herramientas como foros, videoconferencias y cuestionarios en Moodle.</b>					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases de matemáticas?					
	<b>Número de horas de formación en competencias digitales.</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
	<b>Grado de aplicación de lo aprendido en el uso pedagógico de Moodle.</b>					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases de matemáticas?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					

	<b>Cantidad de recursos creados en Moodle para la enseñanza de matemáticas.</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
	<b>Porcentaje de actividades interactivas diseñadas en Moodle para las clases de matemáticas.</b>					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase de matemáticas en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					
12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases de matemáticas?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.) en matemáticas?					
	<b>Promedio de calificaciones en matemáticas.</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes en matemáticas al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
	<b>Grado de participación de los estudiantes en las actividades de Moodle.</b>					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en las clases de matemáticas?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Número de capacitaciones realizadas sobre Moodle y competencias digitales.</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza de matemáticas?					
	<b>Grado de adopción de nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas.</b>					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					

## INSTRUMENTO DE VALDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA TESIS:



- **DOCENTES EN GENERAL**

**"COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES EN EL USO DE MOODLE Y SU INCIDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD EDUCATIVA EN LA UNIDAD FISCAL CAMILO GALLEGOS DOMÍNGUEZ, PERIODO 2024-2025".**

Nº	Competencias digitales de los docentes	5 MP	4 P	3 I	2 PP	1 NP
1	¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento en el uso de Moodle para la enseñanza?					
2	¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas de Moodle (foros, videoconferencias, cuestionarios) en sus clases?					
3	¿Considera que su actitud hacia el uso de tecnologías educativas es positiva para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?					
4	¿Qué herramientas de Moodle utiliza con mayor frecuencia (foros, tareas, cuestionarios, videoconferencias, etc.)?					
5	¿En qué medida se siente cómodo/a implementando herramientas tecnológicas en sus clases?					
	<b>Formación digital docente</b>					
6	¿Cuántas horas de capacitación ha recibido en el uso de Moodle y otras herramientas digitales educativas?					
7	¿En qué medida aplica lo aprendido en las capacitaciones sobre competencias digitales en sus clases?					
8	¿Qué tipo de capacitaciones ha recibido en el uso de Moodle (presenciales, en línea, autodidacta)?					
9	¿Considera que la formación recibida ha mejorado su competencia en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza?					
	<b>Uso de Moodle en la enseñanza</b>					
10	¿Cuántos recursos educativos (videos, materiales interactivos, tareas) ha creado utilizando Moodle en el último semestre?					
11	¿Qué porcentaje de las actividades de su clase en Moodle son interactivas (por ejemplo, cuestionarios, foros, etc.)?					

12	¿Cuán efectivas considera que son las actividades interactivas de Moodle para mejorar la comprensión de los estudiantes?					
13	¿Ha utilizado herramientas colaborativas en Moodle, como wikis o foros, para fomentar el trabajo en equipo en sus clases?					
14	¿Qué tan seguido usa Moodle para realizar evaluaciones interactivas (cuestionarios, evaluaciones automáticas, etc.)?					
	<b>Calidad educativa</b>					
15	¿Cómo evalúa el rendimiento académico de sus estudiantes al usar Moodle comparado con métodos tradicionales?					
16	¿Cómo calificaría el nivel de participación de sus estudiantes en las actividades de Moodle en comparación con otros métodos tradicionales?					
17	¿Considera que el uso de Moodle ha mejorado la motivación de los estudiantes en sus clases?					
18	¿Ha notado una mejora en el rendimiento académico de los estudiantes desde la implementación de Moodle en la enseñanza de sus clases?					
	<b>Capacitación continua docente</b>					
19	¿Con qué frecuencia asiste a capacitaciones sobre el uso de Moodle y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza?					
20	¿En qué medida ha implementado nuevas estrategias pedagógicas basadas en las capacitaciones recibidas sobre Moodle?					