



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

**Maestría en Educación con Mención en Docencia
e Investigación en Educación Superior**

**El Aula Virtual como recurso en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje
de la Matemática Financiera**

Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Magíster en
Educación con Mención en Docencia e
Investigación en Educación Superior.

AUTORA:

Ing. Diana del Carmen León Castro, Mgtr.

DIRECTORA:

Erika Lucía González Carrión, PhD.

Loja – Ecuador

2024

Certificación

Loja, 02 de enero de 2024

Erika Lucía González Carrión, PhD.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **El aula virtual como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Financiera**, previo a la obtención del título de **Magíster en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, de la autoría de la estudiante Ing. **Diana del Carmen León Castro**, Mgtr, con **Cédula de Identidad Nro. 0921140414**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Erika Lucía González Carrión, PhD.
DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Diana del Carmen León Castro**, declaro ser autora del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 0921140414

Fecha: 03 de enero de 2024

Correo electrónico: diana.d.leon@unl.edu.ec

Teléfono: +593 99 3456896

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación

Yo, **Diana del Carmen León Castro**, declaro ser autora del Trabajo de Titulación denominado: **El aula virtual como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Financiera**, como requisito para optar el título de **Magíster en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los tres días del mes de enero del dos mil veinticuatro.

Firma:

Autora: Diana del Carmen León Castro

Cédula de identidad: 0921140414

Dirección: Hernán Gallardo, 12-29 y Cuxibamba, Loja, Ecuador

Correo electrónico: diana.d.leon@unl.edu.ec

Teléfono: +593 993456896

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Erika Lucía González Carrión, PhD.

Dedicatoria

A la memoria de Carlitos Antonio, mi difunto y siempre recordado padre;

A mi amada madre, Marlenita; y,

A mis queridos hermanos y sobrinos.

Diana del Carmen León Castro

Agradecimiento

Deseo plasmar en esta página mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja, y en su representación, a las autoridades, planta docente y servidores administrativos, que han contribuido, de manera significativa, en el desarrollo de la Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior y consecuentemente en mi formación profesional.

A mi directora de Trabajo de Titulación, PhD. Erika Lucía González Carrión, por su orientación, carisma y entrega, que ha permitido enriquecer el presente trabajo, en fondo y forma. Su dedicación y compromiso con mi desarrollo académico han sido fundamentales.

Agradezco sinceramente al PhD. Yovany Salazar Estrada, Decano de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, por su permanente asesoría y apoyo brindado desde el inicio hasta la finalización de este propósito de formación profesional.

Mi reconocimiento especial a la PhD. Rita Milagros Jáimez Esteves, cuya guía, revisión y retroalimentación ha permitido mejorar la redacción del presente trabajo de titulación.

Dejo constancia de mi gratitud al Dr. Vicente Riofrío Leiva, Director del Programa de Maestría, por su permanente motivación e impulso para que el proceso formativo se cumpla de conformidad a los cronogramas y objetivos planteados, tanto en el cumplimiento de lo previsto en la Malla Curricular, así como también en la elaboración y presentación del proyecto de investigación y el informe del trabajo de titulación.

A mis compañeros de clase y amigos con quienes nos hemos apoyado mutuamente durante todo el proceso de desarrollo de esta Maestría, compartiendo ideas y experiencias, que han enriquecido mi formación en el campo de la educación superior.

A mi madre, Dra. Marlene Castro de Salazar, por su amor incondicional y constante aliento. Su apoyo ha sido mi mayor fortaleza, y este logro es también suyo.

Finalmente, agradezco a los autores que han contribuido con conocimientos clave para este trabajo de titulación, su aporte ha sido fundamental para el desarrollo de mis ideas y la construcción de mis argumentos.

Diana del Carmen León Castro

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de gráficos	ix
Índice de anexos	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	8
4.1. Capítulo 1: Aula Virtual en la educación	8
4.1.1. Educación virtual.....	8
4.1.2. Aula Virtual.....	8
4.1.3. Importancia Formativa del Aula Virtual	8
4.1.4. Objetivo educativo del Aula Virtual.....	9
4.1.5. Recursos Didácticos Digitales.....	9
4.1.5.1. Tipos de Recursos Didácticos Digitales de acuerdo al proceso de enseñanza	9
4.1.6. Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).....	11
4.1.6.1. Características Básicas de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).....	12
4.1.6.2. Modelos de utilización de las Aulas Virtuales	12
4.1.6.3. Dimensiones de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).....	13
4.1.6.4. Actores dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).....	13
4.1.6.5. Tipos de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	13
4.1.6.6. Importancia del uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	16
4.1.6.7. Rol del docente en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	16
4.1.7. Aula Invertida o Flipped Classroom.....	17
4.2. Capítulo 2: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación	18
4.2.1. Proceso de enseñanza-aprendizaje	18
4.2.2. Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje	18
4.2.3. Estrategias Virtuales.....	19

4.2.4.	Técnicas a aplicar dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	19
4.2.5.	Criterios para la elección de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)	20
4.2.6.	Recomendaciones en la ejecución del proceso de Enseñanza-Aprendizaje dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)	21
4.3.	Capítulo 3: Objeto de Estudio: Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja	23
4.3.1.	Diseño de la Carrera de Finanzas	23
4.3.2.	Malla curricular de la carrera	23
4.3.3.	Programa analítico y sílabo de la asignatura de Matemática Financiera	23
4.3.4.	Sílabo de la asignatura de Matemática Financiera	23
5.	Metodología	25
5.1.	La localización y las características del escenario de investigación	25
5.1.1.	Enfoque o paradigma.....	25
5.2.	Diseño de la investigación.....	25
5.3.	Técnica	25
5.4.	Informantes.....	26
5.5.	Procedimiento para recoger los datos.....	27
5.6.	Procedimiento para el análisis de los datos	27
6.	Resultados	28
6.1.	Estructura del Aula Virtual como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera	28
6.2.	El uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera.....	31
6.3.	Recurso Didácticos Digitales de última generación como fundamento para la estructuración de un Aula Virtual para la asignatura de Matemática Financiera	36
7.	Discusión	39
8.	Conclusiones	45
9.	Recomendaciones	46
10.	Bibliografía	47
11.	Anexos	50

Índice de tablas:

Tabla 1. Estructura del Aula Virtual	29
Tabla 2. Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	31
Tabla 3. Aplicación de RDD de nueva generación.....	36

Índice de gráficos:

Gráfico 1. Técnicas a aplicar dentro del EVA.....	20
Gráfico 2. Estructura del Aula Virtual	29
Gráfico 3. Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	32
Gráfico 4. Aplicación de RDD de nueva generación	37

Índice de anexos:

Anexo 1. Designación de asesor de Trabajo de Titulación.....	50
Anexo 2. Designación para emisión de informe de pertinencia Trabajo de Titulación.....	51
Anexo 3. Informe de estructura, coherencia y pertinencia	52
Anexo 4. Informe favorable de estructura. coherencia y pertinencia.	55
Anexo 5. Solicitud de designación de Director de Trabajo de Titulación.	56
Anexo 6. Designación de Director de Trabajo de Titulación	57
Anexo 7. Listado de estudiantes matriculados en la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa de la UNL.	58
Anexo 8. Encuesta aprobada.....	59
Anexo 9. Resultado de las encuestas	62
Anexo 10. Certificación de traducción del resumen	68

1. Título

**El Aula Virtual como Recurso en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la
Matemática Financiera**

2. Resumen

Con posterioridad a la emergencia sanitaria, ocasionada por el COVID-19, la educación superior priorizó la modalidad en línea, lo que obligó a los docentes universitarios a investigar nuevas metodologías y técnicas de enseñanza; con el levantamiento de las restricciones post pandemia, a partir del año 2022, se cambió la enseñanza superior desde una modalidad exclusivamente presencial a la inclusión de entornos virtuales de aprendizaje, lo que obligó a incorporar estrategias tecnológicas a largo plazo. El uso del Aula Virtual en la enseñanza de la Matemática Financiera es prioritario, ya que es la base para el desarrollo de las asignaturas de mayor complejidad y de esta manera disminuir la deserción estudiantil. Con base en lo hasta aquí expresado, emerge la necesidad de responder a la pregunta: de qué manera un Aula Virtual se constituye en un recurso que permita mejorar la calidad del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera, en la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja. Para el desarrollo de la investigación se empleó la metodología cualitativa y se aplicó una encuesta a 16 estudiantes que cursaron la asignatura estudiada, durante el Período Lectivo Abril-Septiembre 2023. Luego del procesamiento de la información obtenida y la sistematización de los resultados derivados del proceso investigativo se concluye que, en la actualidad, es fundamental el uso del Aula Virtual, para mejorar la calidad de la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera, con fundamento en las nuevas tecnologías y con la participación activa de docentes y estudiantes.

Palabras clave: aula virtual; recurso; proceso; enseñanza-aprendizaje; Matemática Financiera.

Abstract.

After the health emergency caused by COVID-19, higher education prioritized the online modality, which forced university teachers to investigate new methodologies and teaching techniques; with the lifting of post-pandemic restrictions, from the year 2022, higher education changed from an exclusively face-to-face modality to the inclusion of virtual learning environments, which forced the incorporation of long-term technological strategies. The use of the Virtual Classroom in the teaching of Financial Mathematics is a priority, since it is the basis for the development of more complex subjects and thus reduce student desertion. Based on what has been expressed so far, the need to answer the question emerges: how a Virtual Classroom is a resource that allows improving the quality of the Teaching-Learning process in the subject of Financial Mathematics, in the Finance Department of the National University of Loja. For the development of the research, the qualitative methodology was used and a survey was applied to 16 students who took the subject studied during the April-September 2023 academic year. After processing the information obtained and systematizing the results derived from the research process, it is concluded that, at present, the use of the Virtual Classroom is essential to improve the quality of teaching the subject of Financial Mathematics, based on new technologies and with the active participation of teachers and students.

Keywords: *virtual classroom; resource; process; teaching-learning; Financial Mathematics.*

3. Introducción

La educación es un derecho humano fundamental y esencial para el desarrollo de la humanidad porque capacita a las personas para adquirir conocimientos, habilidades y valores que les permiten participar activamente en la sociedad y mejorar su calidad de vida. Además, conviene tener presente que, para las naciones, la educación es un factor clave para el crecimiento económico y el progreso social.

Desde los derechos humanos individuales, la educación es importante porque es el medio para que las personas desarrollen habilidades y conocimientos que les permiten tomar decisiones informadas y participar activamente en la sociedad.

La educación ha evolucionado, no ha dejado de avanzar, desde las primeras civilizaciones hasta la actualidad. En la prehistoria, se transmitía de padres a hijos y se enfocaba en la transmisión de habilidades y conocimientos necesarios para sobrevivir en la sociedad. En la antigua Grecia, procuraba la formación de ciudadanos y se enfocaba en la enseñanza de la gramática, la retórica y la filosofía. Durante la Edad Media, la educación se impartía principalmente en escuelas o monasterios y se centraba en la enseñanza de la religión y la literatura. En la Edad Moderna, la educación se volvió más accesible y se centró en la formación de individuos libres y reflexivos. En la actualidad, la educación se ha vuelto muy exigente porque la demanda y el ritmo del conocimiento es vertiginoso. Debe ser así, porque evoluciona según la necesidad de la sociedad y esta ciber-sociedad es muy exigente.

El proceso de enseñanza es el conjunto de actividades y estrategias que se utilizan para transmitir conocimientos, habilidades y valores a los estudiantes. Aquí la palabra clave es enseñanza. Se pensaba que el docente era el dueño del conocimiento y el estudiante pasivamente recibía información y que esa recepción de información se traducía en aprendizaje. Luego se pensó que la enseñanza se adaptara a las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, se siguió pensando en el aprendizaje estaba en manos del docente y se entendía, en el mejor de los casos, como la asimilación de conceptos y la valoración de los mismos, seguido de su aplicación práctica. Pero el siglo XXI, trajo un cambio de perspectiva. En estudiante debe aprender, debe saber aprender, debe conocer sus habilidades para aprender a lo largo de la vida. En este sentido, el proceso de aprendizaje se refiere a la adquisición de conocimientos útiles y el desarrollo de habilidades a través de la observación y situaciones modélicas. De actividades de

aprendizaje autónomo y mediante actividades experimentales. En todas esas actividades el docente es solo un mediador. Pero en estos últimos lustros ya se ha dicho: El proceso de aprendizaje también puede ocurrir en lugares como Internet, sitio en el que hay un gran acceso a la información, a la experiencia, a la transferencia y a la aplicación.

Muchas son las estrategias, metodologías que se esgrimen, se aclaman, se defienden para involucrar en el aprendizaje a los jóvenes del siglo XXI. Entre las varias, desde una generalidad podrían mencionarse estas:

Existen muchas metodologías innovadoras que se pueden utilizar para enseñar en el siglo XXI. Algunas de las metodologías activas, disruptivas, creativas y dinámicas que se pueden utilizar son el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en juegos, el aprendizaje basado en la resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en la experiencia y el aprendizaje basado en la tecnología.

Con posterioridad a la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19, declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una pandemia, el 11 de marzo de 2020 (OMS, 2020), la educación superior priorizó la modalidad en línea, lo que obligó a los docentes universitarios a investigar nuevas y mejores formas de enseñanza-aprendizaje, que reemplacen el pizarrón tradicional por el uso de la tecnología educativa y sus nuevas herramientas, las cuales ofrezcan a los estudiantes universitarios, en proceso de formación, innovadoras estrategias que viabilicen la mejora de la calidad de educación.

De la misma forma, el aligero retorno a la enseñanza y el aprendizaje presenciales y la estabilización de los patrones de matriculación que fueron implementados a partir del año 2022 con el levantamiento de las restricciones post pandemia, sugirieron que los cambios conducirán a una transformación fundamental de la enseñanza superior como experiencia presencial, lo que obligó nuevamente a las instituciones de educación superior, a escala mundial, un gran compromiso de buscar mecanismos de aprendizaje aplicando la virtualidad a largo plazo.

Esta última metodología utiliza herramientas tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se enfoca en el uso de recursos tecnológicos, tanto tangibles como intangibles, para mejorar la experiencia académica de los aprendices. El uso de plataformas de enseñanza digital, las cuales son herramientas a través de las cuales los estudiantes pueden acceder a contenido educativo en línea. Estas plataformas pueden

incluir una gama importante de recursos como videos educativos, presentaciones, juegos educativos, materiales en PDF, tutoriales, etc. Mediante estas aulas, los estudiantes tendrían cierta libertad para aprender a su propio ritmo y en su propio horario, lo que puede mejorar su motivación y compromiso con el aprendizaje. Las plataformas de enseñanza digital también son de gran ayuda para el docente porque pueden ser utilizadas para la evaluación y el seguimiento del progreso de los estudiantes.

Frente a este panorama, sería interesante responder cómo es utilizada el Aula Virtual en la Carrera de Finanzas en la Universidad Nacional de Loja, específicamente, en la asignatura Matemática Financiera. Esta es la tarea que se ha propuesto desarrollar aquí para lo que se formuló el siguiente objetivo general: Analizar de qué manera un Aula Virtual se constituye en un recurso para mejorar la calidad del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera, en la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja. Se planificó que este objetivo general fuese alcanzado, tal y como ocurrió, gracias a tres objetivos específicos, los cuales fueron: 1. Identificar la estructura que debe tener un Aula Virtual como apoyo al proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera en la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja; 2. Determinar el nivel de uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera en la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja; y, 3. Investigar los recursos didácticos digitales, de última generación, como fundamento para la estructuración de un Aula Virtual para la asignatura de Matemática Financiera. Para alcanzar los tres objetivos se elaboró ad hoc, específicamente, una escala de Likert.

En el ámbito científico, la propuesta de investigación sobre el uso de las aulas virtuales como recurso para fortalecer el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la asignatura de Matemática Financiera, como lo describe Hernández, J. et al (2020), “se considera que es medular realizar más investigaciones, para acrecentar la masa crítica, sobre el desarrollo de otro tipo de recursos didácticos digitales que respondan a las nuevas demandas educativas con estándares de calidad” (p. 22).

Para finalizar, la presente investigación se enmarca en la línea de investigación establecida para la Maestría en Educación, con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior: Didáctica y currículo, debido a que con el aporte propuesto se

propone mejorar el currículo formal y la calidad de la formación profesional en el área de las finanzas.

4. Marco teórico

4.1. Capítulo 1: Aula Virtual en la educación

4.1.1. Educación virtual

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2016), la tecnología ha transformado la educación al mejorar la accesibilidad, la calidad y la eficacia del aprendizaje. En la actualidad, se están utilizando diversas aplicaciones tecnológicas en la educación, como el aprendizaje en línea, las aulas virtuales, los simuladores y los juegos educativos, entre otros

La educación en línea, por otro lado, ha revolucionado el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes aprender en cualquier momento y lugar con acceso a una computadora y una conexión a Internet. La educación en línea también ha dado lugar a nuevos métodos de enseñanza, como los MOOCs (cursos masivos abiertos en línea) y las plataformas de aprendizaje personalizado (Casanova & Serrano, 2016).

4.1.2. Aula Virtual

De acuerdo a lo referido por Torres Castro, M. et al (2022), el Aula Virtual se entiende como un recurso que va más allá del apoyo a la enseñanza presencial, es un espacio en el que el docente crea y desarrolla acciones para que sus estudiantes aprendan (Gros, 2018), (p. 51). Según Área y Adell (2009):

El Aula Virtual, como hemos señalado, es un concepto íntimamente asociado al de e-learning. Podríamos definir un Aula Virtual como un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor. (p. 8).

4.1.3. Importancia Formativa del Aula Virtual

Las aulas virtuales se han convertido en una herramienta de apoyo a los docentes, a través de las cuales se desarrollan diversas actividades encaminadas a fomentar una competencia comunicativa y digital en los estudiantes, con la información y todo el material disponible mediante los diferentes recursos tecnológicos. De tal forma, que el impacto de las tecnologías en el proceso enseñanza-aprendizaje; es positivo, y genera una comunidad de indagación, permitiendo que los contenidos planificados se aborden desde una perspectiva didáctica que oriente al alumno en su uso educativo colaborativo-cooperativo (Aguilar Ponce y Zambrano Montes, 2022).

4.1.4. Objetivo educativo del Aula Virtual

El propósito de un aula virtual es crear un ambiente de aprendizaje: visual, auditivo e interactivo, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación; y aportes de la pedagogía, trascendiendo a los modelos tradicionales de educación, dirigiendo los esfuerzos hacia el proceso formativo (Aguilar Ponce y Zambrano Montes, 2022).

4.1.5. Recursos Didácticos Digitales

Este término fue asumido en el estudio desde la concepción dada por la UNESCO, retomada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN). En estos referentes, los Recursos Educativos Digitales (RED) son definidos como: Todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización. (Ministerio de Educación Nacional, 2021, párr. 5)

4.1.5.1. Tipos de Recursos Didácticos Digitales de acuerdo al proceso de enseñanza

Según Delgado, E. et al, (2023), de acuerdo al papel que desempeñan los estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, se puede mencionar, entre los más importantes a los siguientes recursos didácticos digitales:

a. Recursos gestores de contenidos:

- ✓ *EdCanvas (<https://www.tes.com/lessons>): Es una plataforma web basada en un lienzo en blanco, en el que se puede organizar y presentar una clase mediante diversos recursos multimedia, alojados en la plataforma o creados por el docente, como imágenes, videos, archivos, etc.*
- ✓ *GoConqr (<https://www.goconqr.com/es/examtime>): Es un recurso digital que ayuda a organizar los contenidos científicos de la asignatura que se imparte. Además, permite la creación de presentaciones interactivas, mapas mentales y tests para fortalecer el aprendizaje significativo.*
- ✓ *Mural.ly (<https://www.mural.co>): Es una herramienta que permite la creación de los denominados murales digitales para presentaciones dinámicas. En estos murales se puede añadir todo tipo de contenido multimedia, que facilita la comprensión de los conocimientos dados.*

- ✓ *Padlet (<https://es.padlet.com>): Es una plataforma para crear murales con diferentes recursos multimedia, que pueden ser imágenes, audios, videos o algún documento. Su principal característica es que se van integrando con un estilo de apuntes o “notas adhesivas” (post-its).*

b. Recursos creadores de contenido visual:

- ✓ *Canva (<https://www.canva.com>): Es una herramienta web enfocada al diseño gráfico. La plataforma cuenta con una gran cantidad de plantillas predefinidas para una mayor facilidad en la edición de las imágenes, que pueden ser utilizadas en diversos ámbitos profesionales.*
- ✓ *Easel.ly (<https://www.easel.ly>): Es un recurso digital con múltiples plantillas para diferentes temáticas, que permite la creación y edición de infografías de manera gratuita. Presenta un diseño visual muy atractivo, con diversas funciones de edición para desarrollar la creatividad.*
- ✓ *Piktochart (<https://piktochart.com>): Es una herramienta de fácil manejo, utilizada para la creación de infografías muy elegantes. Cuenta con una variedad de plantillas para su uso, que están enfocadas al contexto ilustrativo y las necesidades de los usuarios.*
- ✓ *Mindmeister (<https://www.mindmeister.com/es>): Este recurso digital permite la creación de mapas mentales muy creativos y atractivos visualmente. Cuenta con diversas funciones para la elaboración de los mapas y el desarrollo de las temáticas en forma analítica-sintética.*
- ✓ *Mindomo (<https://www.mindomo.com/es>): Es una plataforma web que permite la creación de diferentes tipos de esquemas gráficos, por medio de mapas mentales, conceptuales, diagramas, etc. Se puede realizar de manera individual o invitar colaboradores para que aporten con sus ideas.*
- ✓ *Popplet (<https://www.popplet.com>): Es una llamativa herramienta digital para crear y organizar recursos de aprendizaje. Además, puede recopilar material multimedia para la creación de mapas mentales o una especie de muros virtuales que permita activar la capacidad reflexiva de los usuarios.*

c. Recursos creadores de contenido audiovisual:

- ✓ *Genially (<https://www.genial.ly/es>): Es una plataforma que cuenta con múltiples funciones para crear presentaciones dinámicas e interactivas. Se puede incluir diversos tipos de recursos como imágenes, vincular videos, documentos, redirigir a otras pestañas, agregar animaciones y varios efectos a la presentación.*
- ✓ *PowToon (<https://www.powtoon.com>): Es una plataforma web que permite la creación de presentaciones interactivas, agregar diversos recursos y compartirlas en un formato de video.*
- ✓ *Prezi (<https://prezi.com/es>): Es un interesante recurso digital muy utilizado en el ámbito de la educación, facilita la creación de presentaciones creativas con materiales multimediales, además de que se pueden formar mapas conceptuales.*
- ✓ *Thinglink (<https://www.thinglink.com>): Es una herramienta sencilla para crear recursos de tipo multimedial. También se pueden incluir imágenes o videos mediante un enlace externo para animar cualquier presentación de imágenes o videos.*

d. Recursos para evaluar:

- ✓ *Google Forms (<https://docs.google.com>): El formulario de Google es una herramienta que permite la creación y aplicación de diversos cuestionarios a través de la nube de Google Drive.*
- ✓ *Kahoot (<https://kahoot.com>): Es una plataforma gamificada para crear cuestionarios y aplicar evaluaciones interactivas que dinamicen el sistema de evaluación para los estudiantes o usuarios.*
- ✓ *Quizizz (<https://quizizz.com>): Al igual que kahoot, es una herramienta para crear cuestionarios con base en la gamificación y poder aplicar evaluaciones interactivas.*
- ✓ *Testmoz (<https://testmoz.com>): Esta herramienta web es muy interesante y dinámica para la creación de tests de evaluación. Sin duda, es una gran alternativa para incluirla en la educación.*

4.1.6. Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

De acuerdo a lo indicado por Alvarado-Alvarado et al. (2022), señalan que los Entornos Virtuales de Aprendizaje surgen como una alternativa efectiva para el proceso

de enseñanza–aprendizaje, el uso de estos recursos tecnológicos permite crear o replicar entornos de aprendizaje reales, donde se combinan situaciones simuladas con conocimientos teóricos y con elementos virtuales. Además, permiten evolucionar hacia una metodología educativa transformadora que exige una nueva mirada en el papel de los docentes, estudiantes e institución de educación superior, condiciones que son determinantes para garantizar la calidad en la formación universitaria (p. 12).

4.1.6.1. Características Básicas de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Conforme con Salinas (2011), existen 4 características básicas de los EVA's:

- Es un ambiente electrónico, no tangible, diseñado por tecnologías digitales.
- Se encuentra ubicado en la red, permitiendo a los usuarios tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a Internet.
- Los contenidos de las aulas virtuales sirven de estrategias para los procesos formativos de docentes y alumnos.
- A diferencia de la enseñanza presencial, el proceso didáctico no se produce cara a cara, sino mediante el uso de las tecnologías digitales, lo que permite el desarrollo de los contenidos educativos de manera telemática.

4.1.6.2. Modelos de utilización de las Aulas Virtuales

Para Área y Adell (2009), se pueden clasificar 3 modelos para la utilización de recursos de Internet en la docencia:

a) **El aula virtual como complemento o recurso de apoyo**, como recurso de apoyo que da oportunidad de compartir conocimientos y contenidos de la clase pudiendo ser anuncios o materiales de estudio, siendo el aula virtual un repositorio digital y un valor agregado para las clases presenciales.

b) **El aula virtual como espacio combinado con el aula física o blended learning**, compuesta por procesos de enseñanza semipresenciales, que emplea de forma simultánea la presencialidad y virtualidad; convirtiéndose el aula virtual en un espacio de resolución de dudas, discusión y desarrollo de actividades. Esta forma de enseñanza involucra un uso más robusto del aula virtual, en el que esta no es solo un recurso más de la clase presencial, sino un espacio de generación de contenido de aprendizaje para que el

estudiante prepare sus clases presenciales, repase temáticas, evalúe el aprendizaje o profundice en conocimientos.

c) **El aula virtual como único espacio educativo**, donde la mayor parte de las acciones docentes, o por no decirlo, todas las actividades son ejecutadas a través de herramientas virtuales, incluidas las actividades de comunicación, tareas y evaluaciones.

4.1.6.3. Dimensiones de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) están conceptualizadas por dos dimensiones, de acuerdo con Salinas (2011): la tecnológica y la educativa, la dimensión tecnológica son las herramientas o aplicaciones informáticas con las que se soporta el entorno para el desarrollo de las propuestas educativas, destinadas a cumplir las funciones de publicación de materiales y actividades, la comunicación o interacción entre los miembros del grupo, la colaboración para la realización de tareas grupales; y, la organización de la asignatura. Mientras que la dimensión educativa se basa en los contenidos propios del proceso de enseñanza-aprendizaje que permite la interacción entre el docente y los alumnos a través del planteamiento y resolución de actividades didácticas.

4.1.6.4. Actores dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

De acuerdo con lo señalado por Salinas (2011), un EVA lo conforman procesos de comunicación multidireccionales a través de ambientes de trabajo donde se crea y comparte el conocimiento con la participación activa e interrelación entre los docentes y estudiantes bajo los siguientes enfoques:

- Docente/alumno
- Alumno/docente; y,
- Alumnos entre sí

4.1.6.5. Tipos de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

a) Plataformas de e-learning

Max Turull (2022) define al Learning Management Systems (LMS) o plataforma docente como la aplicación de las tecnologías digitales en el proceso de aprendizaje y el desarrollo de distintas estrategias o metodologías docentes según las necesidades. Esto se concreta en un campus virtual, que contiene la oferta

formativa, permite la gestión de los participantes y ofrece múltiples recursos y actividades, debe cumplir unos requisitos que faciliten el uso, por parte de cualquier persona o institución. Ha de ser adaptable, accesible y usable, integrable, favorecer el aprendizaje guiado y con tecnología actual.

Es importante aludir, que el transitar de un espacio presencial a un espacio virtual ha impulsado el uso de diversas plataformas y aplicaciones educativas, volviéndose parte central de las actividades de aprendizaje en entornos virtuales. Partiendo de lo expuesto, puede decirse que cuando se enfoca la atención hacia las plataformas educativas esto envuelve el uso de estrategias de la esfera virtual. En ese sentido, Prendes y Cerdán (2021) acotan “Hemos visto cómo las aplicaciones de las tecnologías son innumerables, pero no olvidemos que en el centro de todas estas experiencias y proyectos están siempre los principales agentes educativos del sistema: los estudiantes y el profesorado” (2021, p. 46).

Existen plataformas gratuitas tales como: Moodle, Dokeos, Claroline o Sakai, mientras que otras plataformas educativas requieren de suscripción o pago como: E-educativa o Blackboard). Para la administración de estas plataformas requieren ser instaladas en un servidor, por lo general la adquisición o renta de los servidores son realizadas a nivel institucional, lo que da atribuciones a los administradores sobre el control del funcionamiento para desarrollar nuevos módulos que vayan respondiendo a las necesidades o proyectos específicos de la institución.

b) Blogs

Los blogs son una página web que se estructura en base a entradas y comentarios mismos que pueden ser editados o, incluso suprimidos, únicamente por su propio autor; son de carácter conversacional o dialógico y son de gran utilidad para generar interacción entre sus participantes en relación a un tema o tarea específica, a fin de alcanzar la construcción del conocimiento mediante la interacción de ideas compartidas. Dentro del ámbito educativo podemos crear de forma gratuita “edublogs” a través de Blogger y Wordpress (Salinas, 2011).

c) Wikis

Según Salinas (2011), una wiki es una página web que permite ser editada de manera colaborativa, mediante la participación de usuarios, por citar un ejemplo

tenemos a Wikipedia, enciclopedia en línea, cuyos artículos pueden ser escritos y editados por cualquier usuario de la red. Una wiki permite a los usuarios añadir nuevos contenidos, como en un blog; y, además, permite a los usuarios ampliar, modificar o incluso suprimir aquéllos creados por otros, permitiendo a los participantes co-creando juntos un contenido dado, convirtiéndose en co-autores de una producción. Estas contribuciones pueden ser identificados por su creador, lo cual facilita el seguimiento y la evaluación de la actividad por el docente, permitiendo el aprendizaje colaborativo

Las wikis de contenido específicamente educativo se denominan “eduwikis”, las mismas se las puede crear de forma gratuita una eduwiki con servicios como Wikispaces, PBWorks y Wetpaint.

d) Redes sociales

Las redes sociales son páginas web creadas con el propósito de poner en contacto a personas con intereses comunes, con el objetivo de compartir contenidos e intercambiar información. Cuentan con herramientas que permiten la publicación de materiales y la comunicación entre los miembros del grupo, como foro, chat y correo electrónico interno. Dentro del ámbito educativo, las redes sociales permiten la creación de grupos, para a través de ellos los docentes compartan recursos, noticias o avisos sobre la asignatura para la realización de trabajos; responder consultas; disponer la entrega de trabajos por los alumnos, o para la resolución de determinadas tareas en grupos, permitiendo recopilar en un mismo ambiente, materiales, intercambiar opiniones.

Las redes de contenido específicamente educativo se denominan “eduredes”. Las redes sociales más comunes utilizadas en el ámbito educativos por citar unos ejemplos, son: SocialGo , Grouply, Grou.ps, Wall.fm y Whatsapp.

Herramientas que promueven el aprendizaje virtual:

1. Comunicativas

- a. (Mail, Blogs, Twitter, Skype, Youtube),

2. Colaborativas

- a. (Chat, Foros, Face, Google Docs),

3. Construcción

- a. (Wikis, Prezis, Google Docs).
- recursos interactivos digitales,
- aplicaciones (tutoriales, mapas conceptuales),
- elementos de multimedia (gráfico, animación, audio y video)

4.1.6.6. Importancia del uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Según Salinas (2011), dentro del ámbito educativo y social el uso de los EVA, es relevante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, debido a:

1. Para adaptar la enseñanza al contexto socio-cultural contemporáneo, la sociedad de la información, y al perfil de sus destinatarios, los nativos digitales.
2. Para contribuir a la alfabetización digital, indispensable para el acceso a la cultura del siglo XXI.
3. Para promover la innovación curricular

Enseñar con un EVA nos ofrece muchas posibilidades para la innovación. Algunas de las más destacadas serían:

1. Favorecer la adopción de un modelo de enseñanza centrado en el alumno.
2. Extender los límites espacio-temporales del aula presencial.
3. Ampliar las oportunidades de comunicación.
4. Proponer nuevas estrategias metodológicas.
5. Utilizar nuevos recursos didácticos

4.1.6.7. Rol del docente en los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

El papel del docente dentro de los EVA consiste en facilitar el aprendizaje para que los alumnos comprendan los contenidos del curso o asignatura y orientarlos en la ejecución de las actividades que lo componen, a fin de que le permitan alcanzar los objetivos previstos, superando o mejorando al rol tradicional que tenía el docente al transmitir el conocimiento, transformándose en creador de oportunidades de aprendizaje, Salinas (2011).

El docente es el responsable de seleccionar y organizar los contenidos que se enseñarán a través del EVA, describiendo los objetivos de aprendizaje, definir las actividades virtuales que se propondrán a los alumnos, seleccionar la o las herramientas del entorno virtual que se utilizarán, seleccionar y/o crear los materiales digitales que se emplearán como recursos didácticos, fijar tiempos de trabajo y establecer estrategias e instrumentos de evaluación acordes a los contenidos de la asignatura.

De conformidad a Salinas (2011), en este diseño el docente debe prestar especial atención a algunos aspectos, tales como:

- a) Promover procesos de participación, interacción y colaboración, de tal forma que los alumnos puedan apropiarse del conocimiento en forma activa e interactiva.
- b) Promover tutorías constantes dentro del proceso de aprendizaje, es decir actuar como guía durante el desarrollo de dicho proceso, orientando al alumno en la ejecución de las tareas previstas, como práctica de la evaluación continua o permanente
- c) Actuar como animador y moderador de la comunicación intragrupal: planificar instancias de interacción con el propio docente y con los pares, que podrán ser sincrónicas o asincrónicas;
- d) Promover un clima relacional positivo en el grupo, capaz de estimular la participación y la interacción comunicativa; motivar la participación de quienes intervengan poco, diluir eventuales conflictos dentro del grupo, establecer normas para regular los aspectos formales del intercambio (estilo y tono de los mensajes, extensión), etc.
- e) Asesorar o brindar soporte técnico y responder a consultas o dudas de los alumnos sobre el funcionamiento de la aplicación informática de la cual se trate.

4.1.7. Aula Invertida o Flipped Classroom

De acuerdo a la definición brindada por parte del Tecnológico de Monterrey (2014):

Consiste en asignar a los estudiantes textos, videos o contenidos adicionales para revisar fuera de clase. En este caso el tiempo en el aula no implica necesariamente un cambio en la dinámica de la clase, por tanto, puede o no llevar a un aprendizaje invertido. El aprendizaje invertido posee cuatro elementos claves: Aprendizaje

flexible, los estudiantes pueden elegir cuándo y dónde aprenden. Cultura de aprendizaje, se evidencia un cambio deliberado en la aproximación al aprendizaje de una clase centrada en el profesor a una en el estudiante. Contenido intencional, integra aprendizaje basado en problemas. Docente profesional que promueve el aprendizaje de los estudiantes a través de retroalimentación en todo momento (p. 10).

4.2. Capítulo 2: Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Educación

4.2.1. Proceso de enseñanza-aprendizaje

Según Hernández et al. (2020):

El proceso de Enseñanza-Aprendizaje, de acuerdo a lo establecido por Alvarado et al. (2018), se concibe como: El espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con él de por vida. (p. 2).

4.2.2. Fundamentación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Por su parte Juca (2016), manifiesta que educación a distancia virtual o aprendizaje remoto es un método o sistema educativo de formación independiente, que se brinda de manera no presencial, haciendo uso de una comunicación con diversas tecnologías en un escenario diferente al del aprendizaje.

La Junta de Educación del Estado de Illinois (2020) señala que el aprendizaje remoto, es una estrategia procedimental que se da fuera de las aulas de clases tradicional, en la que el estudiante y el docente se encuentran en diferentes lugares separados por distancia y/o el tiempo.

Angoma (2015) concuerda en que aprendizaje remoto, es cualquier forma de educación en la que tanto el docente como el estudiante no está físicamente presente durante una sesión de aprendizaje, por lo cual se debe hacer uso de herramientas y canales virtuales.

Por su parte Sánchez (2021), define el aprendizaje remoto, como un medio multicanal virtual en la que el docente y el alumno no comparten el mismo escenario, por lo cual, la interacción se realiza haciendo uso de canales virtuales, permitiendo que el estudiante utilice diversas estrategias virtuales para agenciarse de información de manera autónoma, con el fin de fortalecer sus competencias y capacidades, que estimas pertinentes para lograr mejores aprendizajes.

4.2.3. Estrategias Virtuales

El Instituto de Investigación de Costa Rica (2015) resalta que las estrategias virtuales ofrecen flexibilidad a los usuarios, brindando la posibilidad de realizar aprendizajes en cualquier momento y desde cualquier lugar mientras se cuenten con canales y herramientas virtuales con accesibilidad al servicio de internet a través de una computadora. Así mismo añade que al interactuar a través de los canales virtuales se promueve desarrollar competencias, capacidades y habilidades suficientes para la sociedad del conocimiento. Weinstein et al. (2000 como se citó en López y Ortiz, 2018) resaltan que las estrategias virtuales, propician un comportamiento activo en el pensamiento, creencia o emoción al adquirir información a través de cualquier canal multimedia y sumarla al conocimiento ya existente, así como a recuperar la información disponible a través del uso de tecnologías virtuales o software.

4.2.4. Técnicas a aplicar dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Sobre la base del modelo didáctico descriptivo, existen muchas técnicas que podemos aplicar dentro del proceso enseñanza-aprendizaje dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), la elección de la técnica adecuada dependerá de las características particulares de la situación de aprendizaje en la cual se insertarán, de manera especial los contenidos disciplinares que deba enseñar y los objetivos formativos que el docente se proponga lograr.

Otro aspecto a tomar en consideración es el perfil de los alumnos tales como: edad, número, saberes previos, experiencia anterior en el uso técnico y didáctico del entorno, así como también, el tiempo disponible que cuente el alumno para ejecutar las actividades.

Existe un sinnúmero de actividades que pueden realizarse dentro de un EVA, entre las más destacadas podemos proponer las siguientes:

Gráfico 1

Técnicas a aplicar dentro del EVA



Gráfico 1 Técnicas a aplicar dentro del EVA

4.2.5. Criterios para la elección de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

De acuerdo con Salinas (2011), la correcta selección de un EVA depende de distintos factores, pudiendo ser clasificados de la siguiente manera:

- Institucionales:** De acuerdo al proyecto educativo institucional, disponibilidad de recursos, económicos y humanos; características del sistema informático ya existente en la institución (hardware, software y redes): ancho de banda disponible, nivel de actualización del hardware y el software, etc.; experiencias previas de integración de entornos; interoperabilidad o capacidad de integración con otro software que ya se utilice en la institución; número de potenciales usuarios, etc.
- Didácticos:** En coherencia con el modelo de enseñanza-aprendizaje que se haya adoptado o se busque promover (por ejemplo, si se busca fomentar especialmente el aprendizaje colaborativo, como puede ser a través de la metodología de proyectos, será conveniente que la tecnología permita elaborar producciones en grupo con autoría compartida, como es el caso de las wikis); buen soporte para la comunicación

asincrónica y/o sincrónica; versatilidad para convertirse en escenario de distinto tipo de actividades de aprendizaje, individuales y grupales.

- c) Tecnológicos: usabilidad, interfaz intuitiva y amigable, disponibilidad de ayudas y documentación, condiciones de seguridad, interoperabilidad, productividad, escalabilidad, soporte para todo tipo de archivos, etc.
- d) Personales: cuando se trate sobre todo de proyectos individuales, será conveniente también considerar factores como: las propias habilidades informáticas; la familiaridad previa con la herramienta; la disponibilidad de hardware, software y conexión a Internet adecuados si se trabajará fuera de la escuela, etc.

4.2.6. Recomendaciones en la ejecución del proceso de Enseñanza-Aprendizaje dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Salinas (2011) sugiere ciertas directrices o recomendaciones que son importantes al momento de llevar adelante el proceso de Enseñanza-Aprendizaje dentro de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA):

1. *Actitud positiva con la tecnología: La primera sugerencia, anterior a cualquier consideración de tipo didáctico, es tener una actitud positiva frente a la tecnología (Pérez, Fernández y González, 2010). Esto significa:*
 - a. *Perderle el miedo: como inmigrantes digitales, muchas veces los docentes se aproximan a la tecnología con temor. Hay que animarse a experimentar y a aprender mediante ensayo-error.*
 - b. *Crear que todos somos capaces de utilizarla con éxito. Las nuevas herramientas nacidas con la web 2.0 se caracterizan, justamente, por su facilidad de uso y favorecen que todos podamos trabajar con ellas.*
 - c. *Confiar en su poder para mejorar las prácticas y entusiasmarse con ello. Hay que ilusionarse con que estas herramientas permitirán lograr un desempeño docente más eficaz y lograr que los alumnos aprendan mejor.*
2. *Refiriéndonos específicamente a cuestiones didácticas:*
 - a. *Seleccionar el contenido que se enseñará considerando cómo su aprendizaje puede verse enriquecido por la intervención de la tecnología. El uso del entorno virtual tendrá verdadero sentido si permite facilitar y/o*

potenciar la comprensión del tema, con respecto a las propuestas tradicionales del aula presencial.

- b. Centrarse en los objetivos de aprendizaje que se quieren lograr (Mir, 2010), teniendo en cuenta que incluyan la práctica de habilidades de pensamiento de nivel superior, así como de habilidades sociales, aspectos necesarios para promover la comprensión.*

Por otra parte, y en relación con los objetivos, no debe caerse en el error de focalizar la atención en las herramientas, y olvidarse del aprendizaje. En este sentido, hay que tener siempre presente que la tecnología está al servicio del aprendizaje, y no viceversa.

- c. Plantear una metodología activa, que asegure la participación de todos los alumnos en la situación didáctica. Es aconsejable plantear también instancias de interacción y de colaboración grupal.*
- d. Elegir la/s herramienta/s más adecuada/s (Pérez, Fernández y González, 2010) para el desarrollo de los contenidos, el logro de los objetivos y la realización de las actividades previstas. El docente tiene que examinar el potencial didáctico de las distintas herramientas disponibles y determinar cuál o cuáles resultan las más aptas para el logro de un aprendizaje determinado.*

- 3. Trabajar en equipo: resulta fundamental intercambiar ideas y experiencias con otros colegas, planificar proyectos interdisciplinarios que involucren a los docentes de distintas áreas o asignaturas, pedir la opinión de otros profesores sobre nuestras prácticas, etc.*
- 4. No renunciar a los éxitos analógicos (Mir, 2010): la aplicación de un EVA no tiene por qué conducir a relegar las buenas prácticas analógicas, es decir aquéllas que son eficaces sin el concurso de la tecnología. En todo caso, puede pensarse en cómo enriquecerlas a través de aquélla.*

Cuando se desarrolla un proyecto de introducción de entornos virtuales en la enseñanza presencial, es importante no vivenciarlo como un enfrentamiento entre lo tradicional y la virtual, sino como dos vías que hay que integrar para lograr una mejor enseñanza.

4.3. Capítulo 3: Objeto de Estudio: Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja

4.3.1. Diseño de la Carrera de Finanzas

Mediante Resolución del Consejo de Educación Superior (CES), se aprobó el rediseño curricular de la Carrera de Finanzas de la UNL, con código SNIESE de la carrera/programa a rediseñar: 650412A-P-01, mediante el cual establece que la Carrera se desarrollará bajo la modalidad presencial, con una duración de ocho ciclos académicos, con un total de horas de 5.760; de las cuales:

- ✓ 2.160 corresponden al aprendizaje en contacto con el docente (ACD);
- ✓ 2.376 Aprendizaje Autónomo (AA);
- ✓ 864 Aprendizaje práctico experimental (APE);
- ✓ 240 corresponden a prácticas preprofesionales; y,
- ✓ 120 a vinculación con la sociedad.

4.3.2. Malla curricular de la carrera

La malla curricular de la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la UNL, se encuentra compuesta de 8 ciclos académicos, ubicándose la asignatura de Matemática Financiera en el Segundo Ciclo, teniendo como prerrequisito a la asignatura de Fundamentos de Matemáticas y a su vez la asignatura de Matemática Financiera es prerrequisito de las asignaturas de Seguros y Cálculo Diferencial.

4.3.3. Programa analítico y sílabo de la asignatura de Matemática Financiera

El Programa analítico de la asignatura de Matemática Financiera, de la UNL, signada con el código institucional: A6.C2.A6 y código de la UNESCO: 1201.99, tiene un número de 120 horas, de las cuales 48 horas corresponde al aprendizaje en contacto con el docente, 32 horas al aprendizaje práctico experimental, y 40 horas son asignadas al aprendizaje autónomo.

4.3.4. Sílabo de la asignatura de Matemática Financiera

El sílabo de la asignatura de Matemática Financiera de la UNL, aplicado en el nivel de grado: periodo académico ordinario Abril - Septiembre 2023 presencial, régimen 2019, en cual se sintetiza el propósito de la asignatura y se esquematizan los contenidos y

actividades de aprendizaje, carga horaria, recursos didácticos, perfil del docente y la relación de los contenidos con los resultados de aprendizaje de la asignatura y la relación que tiene ésta con los resultados de aprendizaje del perfil de egreso.

5. Metodología

5.1. La localización y las características del escenario de investigación

5.1.1. Enfoque o paradigma

El paradigma de esta investigación es el cualitativo. Para Taylor y Bogdan (1987) conciben la metodología cualitativa como aquella que produce datos descriptivos, incluyendo palabras habladas o escritas y conducta observable. Explican que la investigación cualitativa se elige para comprender perspectivas humanas y sociales, profundizar en experiencias efectuadas por actores sociales y explorar temas poco investigados o, al menos, relacionados con la perspectiva vivencial de las personas. No le interesa medir, calcular; le interesa interpretar. Es un estudio cualitativo que se efectuó a través de la experiencia estudiantil. La investigadora se interesó en responder cómo el Aula Virtual se constituye en un recurso para mejorar la calidad del proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Se dedicó a intentar comprender la atención a las TIC en la asignatura de Matemática Financiera mediante la interpretación de los datos reunidos, en lugar de poner a prueba hipótesis preconcebidas.

5.2. Diseño de la investigación

En este estudio se adelanta una investigación de campo. Esta clase de investigación se define como una estrategia de estudio que implica la adquisición directa de información de los sujetos de investigación o del contexto en el que se desarrollan los acontecimientos, utilizando datos primarios. Durante su desarrollo se recolecta información sin alterar las condiciones existentes y sin influir en o controlar variables, lo que lo distingue como un método no experimental. La atención principal se centra en la aproximación y descripción de los fenómenos tal como ocurren en su entorno natural (Arias, 2016). En este estudio la investigadora se trasladó al aula de clases y, en ella, les solicitó a los estudiantes que respondieran un instrumento.

5.3 Técnica

En esta pesquisa se utilizó la encuesta debido a que se deseaba abarcar a todo un paralelo. La encuesta, como estrategia de investigación, involucra la elaboración y aplicación de preguntas a un grupo específico de individuos con el propósito de obtener información significativa sobre sus opiniones, actitudes, creencias o comportamientos. Se destaca por ser un método organizado para la recopilación de datos que busca obtener

información cuantificable y generalizable, permitiendo al investigador examinar patrones, tendencias y relaciones en la población estudiada. La ejecución de encuestas puede llevarse a cabo a través de diversos medios, como cuestionarios impresos, entrevistas estructuradas o encuestas en línea, adaptándose según la naturaleza y alcance de la investigación en cuestión (López-Romo, 1988).

La encuesta se materializó mediante un cuestionario, específicamente, una escala de Likert. La escala de Likert constituye una herramienta comúnmente utilizada en la investigación para evaluar las actitudes, opiniones y percepciones de los participantes en relación con un conjunto específico de afirmaciones o preguntas. Esta escala está compuesta por afirmaciones que expresan distintos grados de acuerdo o desacuerdo, y los encuestados deben señalar su grado de concordancia seleccionando una opción que varía desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo"; desde "siempre" hasta "nunca", etc. En este sentido despliega un abanico amplio de posibilidades, permitiendo incluso una posición neutra o indecisa. La escala de Likert proporciona un marco ordenado y cuantificable para evaluar respuestas subjetivas, lo que permite al investigador recopilar datos susceptibles de análisis estadístico. Su aplicación es efectiva para capturar la intensidad de las actitudes o percepciones de los participantes sobre un tema específico (Echauri et al., 2012). En este contexto, se elaboró una escala a partir del instrumento de Santoveña (2010).

Al final se elaboró un instrumento conformado con un total de 18 preguntas organizadas de modo que se distribuían para alcanzar tres los objetivos. Significa que este instrumento fue el único aplicado para concretar los objetivos. La gradación seleccionada fue la siguiente: Siempre, La mayoría de las veces sí, Algunas veces sí, algunas veces no; La mayoría de las veces no y Nunca.

5.4 Informantes

Los informantes se constituyen en los sujetos estudiados que resultaron 16 estudiantes de la carrera de contabilidad y cursantes de la asignatura Matemática financiera. Fueron seleccionados sobre la base de los criterios de accesibilidad y conveniencia (Hernández Sampieri et al., 2016). Conveniencia porque de esos estudiantes podría obtener los datos que requería y la accesibilidad porque la investigadora contaba con el apoyo administrativo que le permitiría acceder a ese grupo.

5.5 Procedimiento para recoger los datos

El procedimiento seguido para recoger los datos fue el siguiente:

La investigadora envió una comunicación a la Directora de la Carrera, solicitando el acceso y ésta lo autorizó. Seguidamente, la investigadora, luego de elaborar el instrumento y enviarlo por correo, se acercó al grupo de estudiantes de su interés y conversó con ellos sobre la importancia de la actividad. La reunión se efectuó en el aula de la Carrera equipada con computadoras. En ese momento, los estudiantes abrieron su correo y procedieron a responder el formulario. Ulteriormente, la investigadora descargó los resultados y procedió a la interpretación de los datos.

5.6 Procedimiento para el análisis de los datos

Para el análisis de los datos, la investigadora agrupó las preguntas por objetivos. Luego consideró, cada respuesta y las comentó. Seguidamente, cotejó los resultados con las fundamentaciones teóricas desarrolladas por los autores. En este sentido, se describieron los datos cuantitativamente.

6. Resultados

Para obtener la información que nos permita analizar de qué manera un Aula Virtual se constituye en un recurso para mejorar la calidad del proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera se aplicó una encuesta a 16 estudiantes que cursaron y aprobaron la asignatura de *Matemática Financiera* en Segundo Ciclo, durante el período académico Abril - Septiembre 2023, en la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja.

La intencionalidad de la encuesta fue conocer cómo la utilización del aula virtual influyó en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera. Los resultados se presentan en función a cada uno de los tres objetivos específicos que fueron planteados en el proyecto de investigación.

La presentación de los resultados se distribuye en tres segmentos: 1. Cuadro que compendia los resultados obtenidos en cada una de las preguntas que están relacionadas con el respectivo objetivo específico, 2. Representación gráfica de los resultados expuestos en porcentajes; y, 3. La descripción de los resultados que se compendian en los cuadros y se representan en los gráficos.

6.1 Estructura del Aula Virtual como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera

Tabla 1

Estructura del Aula Virtual

OBJETIVO 1 Estructura del Aula Virtual	Siempre		La mayoría de las veces sí		Algunas veces sí, algunas veces no		La mayoría de las veces no		Nunca		Total	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
1. ¿Considera usted prioritario el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o aula virtual como recurso tecnológico y práctico en la	5	31,25%	7	43,75%	4	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	16	25,00%

asignatura de Matemática Financiera?												
2. ¿El aula virtual le resultó visualmente atractiva?	4	25,00%	8	50,00%	2	12,50%	2	12,50%	0	0,00%	16	25,00%
3. ¿El aula virtual para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera fue de fácil uso?	8	50,00%	5	31,25%	2	12,50%	1	6,25%	0	0,00%	16	25,00%
4. ¿Considera usted que el uso del aula virtual le facilitó el aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera?	5	31,25%	5	31,25%	5	31,25%	1	6,25%	0	0,00%	16	25,00%
TOTAL	22	34,38%	25	39,06%	13	20,31%	4	6,25%	0	0,00%	64	100,00%

Tabla 1 Estructura del Aula Virtual

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL

Elaboración: La autora

Gráfico 2. Estructura del Aula Virtual

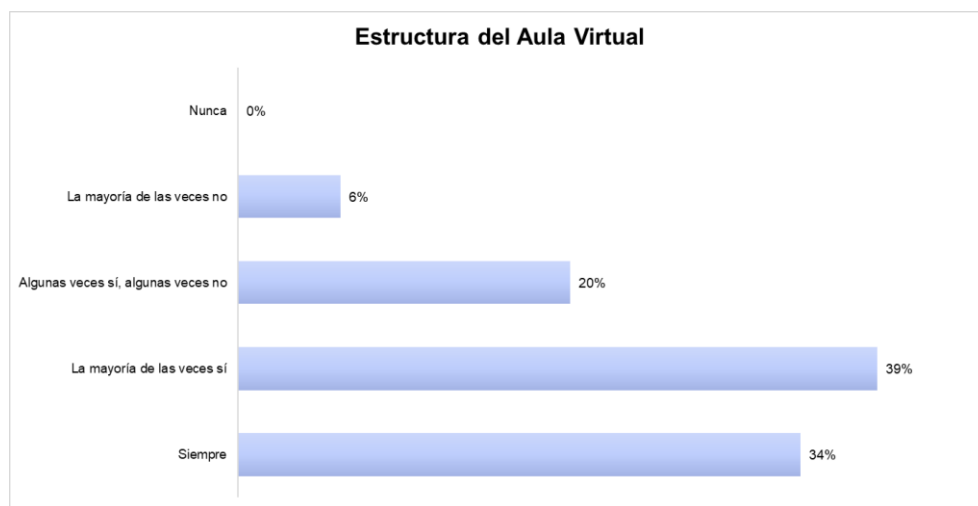


Gráfico 2 Estructura del Aula Virtual

En respuesta a la pregunta: **1. ¿Considera usted prioritario el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o aula virtual como recurso tecnológico y práctico en la asignatura de Matemática Financiera?**, 7 estudiantes, que representan el 43,75% de la población, responden que la mayoría de veces el Aula Virtual sí constituye un recurso tecnológico prioritario; 5 estudiantes, que equivalen al 31,25% respondieron que el Aula Virtual siempre constituye un recurso tecnológico importante para el PEA; y, 4 estudiantes, es decir el 25% les es indiferente la relevancia del uso del Aula Virtual ya que respondieron que algunas veces sí y algunas veces no que este recurso es prioritario para el PAE de la asignatura de Matemática Financiera.

Frente a la pregunta **2 ¿El Aula Virtual le resultó visualmente atractiva?**, 8 estudiantes que representan el 50%, consideran que la mayoría de las veces el Aula Virtual sí les resultó visualmente atractiva; 4 estudiantes, que equivalen al 25% respondieron que el aula virtual siempre les resultó visualmente atractiva; y, 2 estudiantes, es decir el 12,5% responden que a veces sí y a veces no, el Aula Virtual sí les resultó visualmente atractiva; y los restantes 2 estudiantes (12,5%) respondieron que la mayoría de veces el Aula Virtual no les resultó visualmente atractiva.

En relación a la pregunta **3. ¿El Aula Virtual para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera fue de fácil uso?**, 8 estudiantes, que representan el 50% de los encuestados, respondieron que siempre el Aula Virtual para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera fue de fácil uso, un 31,25% de la población (5 estudiantes) señalan que la mayoría de veces el Aula Virtual fue de fácil uso para el PEA; 2 estudiantes (12,5%) responden que algunas veces sí y algunas veces no el Aula Virtual es de fácil uso, y un estudiante (6,25%) piensa que el aula virtual no fue de fácil uso en el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera.

En atención a la pregunta **4. ¿Considera usted que el uso del Aula Virtual le facilitó el aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera?**, 5 estudiantes (31,25%), sostienen que el Aula Virtual siempre les facilitó el PEA en la asignatura de Matemática Financiera, en igual número afirman que la mayoría de veces el Aula Virtual les facilitó el PEA, y en similar porcentaje les es indiferente el uso del Aula Virtual; un estudiante (6,25%) manifiesta que la mayoría de veces, el Aula Virtual no le facilitó el desarrollo del PEA en la asignatura de Matemática Financiera.

6.2 El uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera

Tabla 2 *Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje*

OBJETIVO 2 Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje	Siempre		La mayoría de las veces sí		Algunas veces sí, algunas veces no		La mayoría de las veces no		Nunca		Total	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
5. ¿El docente utilizó las herramientas disponibles en el aula virtual para evaluar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje previstos en el sílabo?	5	31,25%	2	12,50%	6	37,50%	2	12,50%	1	6,25%	16	9,09%
6. ¿El docente de Matemática Financiera cargó en el EVA tutoriales que fortalecen el aprendizaje práctico-experimental durante el ciclo académico Abril - Septiembre 2023?	8	50,00%	2	12,50%	4	25,00%	2	12,50%	0	0,00%	16	9,09%
7. ¿Considera usted que el aula virtual le ha permitido mejorar la calidad su formación profesional en la asignatura de Matemática Financiera?	5	31,25%	7	43,75%	2	12,50%	2	12,50%	0	0,00%	16	9,09%
8. ¿Cree usted que la implementación del aula virtual ha demostrado ser una herramienta valiosa para obtener los resultados previstos en las asignaturas que son pre requisito de Matemática Financiera, tales como: Fundamentos de Matemática y Matemática Básica?	3	18,75%	9	56,25%	4	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	16	9,09%
9. ¿El docente de la asignatura de Matemática Financiera elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías?	10	62,50%	2	12,50%	4	25,00%	0	0,00%	0	0,00%	16	9,09%
10. ¿Mediante las diversas actividades programadas por el docente en el EVA ha tenido usted la oportunidad de emplear sistemas operativos para la práctica de matemáticas financieras, como por ejemplo Geogebra?	2	12,50%	5	31,25%	5	31,25%	1	6,25%	3	18,75%	16	9,09%
13. ¿El docente aprovechó los recursos que ofrece el aula virtual para dar retroalimentación clara y útil?	5	31,25%	4	25,00%	5	31,25%	1	6,25%	1	6,25%	16	9,09%
14. ¿El docente utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora?	5	31,25%	4	25,00%	1	6,25%	4	25,00%	2	12,50%	16	9,09%
15. ¿El docente utilizó herramientas de comunicación en línea (foros, chats), para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes?	6	37,50%	2	12,50%	7	43,75%	0	0,00%	1	6,25%	16	9,09%
16. ¿El docente utilizó herramientas de evaluación en línea, como rúbricas o autoevaluaciones, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades?	3	18,75%	5	31,25%	3	18,75%	3	18,75%	2	12,50%	16	9,09%
17. ¿El docente utilizó herramientas en línea que le permitan valorar el nivel de comprensión de los contenidos de la asignatura como fundamento para monitorear su propio aprendizaje?	4	25,00%	8	50,00%	0	0,00%	3	18,75%	1	6,25%	16	9,09%
TOTAL	41	23,30%	40	22,73%	56	31,82%	28	15,91%	11	6,25%	176	100%

Tabla 2 *Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje*

Gráfico 3

Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

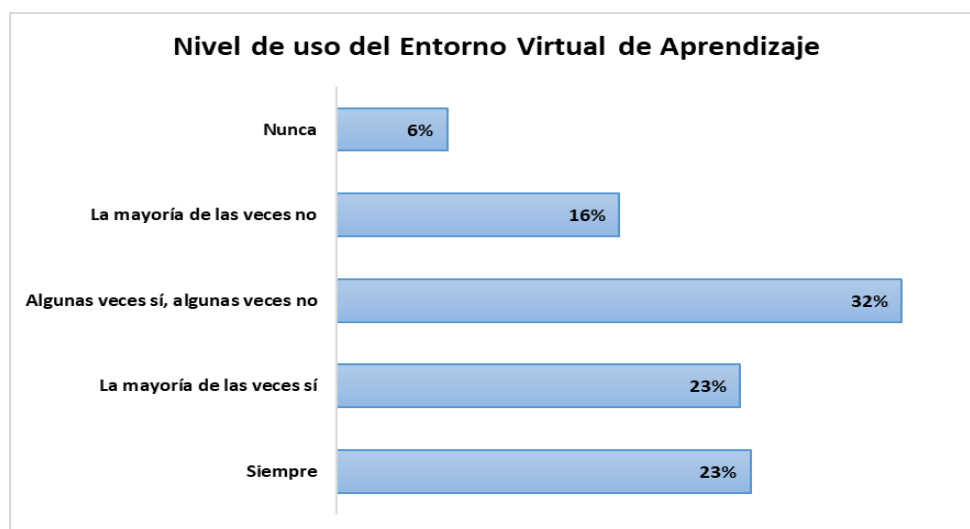


Gráfico 3 Uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Con la intencionalidad de conocer el nivel de uso de las aulas virtuales, por parte del docente y estudiantes de la asignatura de Matemática Financiera, se consultó en la pregunta 5. **¿El docente utilizó las herramientas disponibles en el Aula Virtual para evaluar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje previstos en el sílabo?**, 6 estudiantes que corresponde al 37,5% respondieron de forma neutral al decir que el docente utilizó a veces sí y a veces no el EVA para medir el cumplimiento de los resultados; 5 estudiantes (31,25%) respondieron que el docente siempre utilizó en entorno virtual para la evaluación de cumplimiento de los resultados; 2 estudiantes (12,5%) respondieron que el docente la mayoría de veces si utilizó el EVA para la avaluación; y en igual porcentaje 2 estudiantes (12,5%) respondieron que el docente la mayoría de veces no utilizó el Aula Virtual para evaluar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje previstos en el sílabo.

Cuando se les consulto a los estudiantes, en la **pregunta 6. ¿El docente de Matemática Financiera cargó en el EVA tutoriales que fortalecen el aprendizaje práctico-experimental durante el ciclo académico Abril - Septiembre 2023?**, 8 estudiantes que constituyen el 50% de los encuestados, contestaron que el docente siempre cargó en el EVA tutoriales, 4 estudiantes respondieron de forma neutral, mientras que 2 estudiantes (12,5%) manifestaron que el docente la mayoría de veces si cargo los

tutoriales en el EVA y otros 2 estudiantes (12,5%) tienen el criterio de que el docente la mayoría de veces no cargo tutoriales en el EVA para que les permita fortalecer el aprendizaje práctico-experimental durante el ciclo académico Abril - Septiembre 2023.

En lo referente a la pregunta **7. ¿Considera usted que el Aula Virtual le ha permitido mejorar la calidad su formación profesional en la asignatura de Matemática Financiera?**, 7 estudiantes (43,75%) consideran que la mayoría de veces el Aula Virtual si les ha permitido mejorar la calidad su formación profesional, 5 estudiantes pusieron en manifiesto que el Aula Virtual siempre les ha permitido mejorar la calidad su formación profesional, 2 estudiantes (12,5%) respondieron de forma neutral y 2 estudiantes (12,5%) piensan que el aula virtual la mayoría de veces no les ha permitido mejorar la calidad su formación profesional en la asignatura de Matemática Financiera.

Frente a la pregunta **8. ¿Cree usted que la implementación del Aula Virtual ha demostrado ser una herramienta valiosa para obtener los resultados previstos en las asignaturas que son pre requisito de Matemática Financiera, tales como: Fundamentos de Matemática y Matemática Básica?**, 9 estudiantes que equivale al 56,25% consideran al Aula Virtual como una importante herramienta que les lleve a la reforzamiento del aprendizaje de las asignaturas que constituyen prerrequisitos de Matemática Financiera; 4 estudiantes (25%) respondieron de forma neutral, al decir que a veces sí y a veces no; y finalmente 3 estudiantes (18,75) expresan que la implementación del Aula Virtual ha demostrado ser siempre una herramienta valiosa para obtener los resultados previstos en las asignaturas que son prerrequisito de Matemática Financiera, tales como: Fundamentos de Matemática y Matemática Básica.

En la pregunta **9. ¿El docente de la asignatura de Matemática Financiera elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías?**, 10 estudiantes que corresponde al 62,5% indicaron que el docente siempre elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías; 4 estudiantes (25%) respondieron de manera neutral, mientras que 2 estudiantes (12,5%) afirmaron que el docente de la asignatura de Matemática Financiera la mayoría de veces sí elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías.

En atención a la pregunta **10. ¿Mediante las diversas actividades programadas por el docente en el EVA ha tenido usted la oportunidad de emplear sistemas operativos para la práctica de Matemática Financiera, como por ejemplo**

Geogebra?, 5 estudiantes (31,25%) manifestaron que la mayoría de veces sí tuvieron la oportunidad de emplear sistemas operativos para la práctica de matemáticas financiera, en igual proporción, 5 estudiantes (31,25%) respondieron de forma neutral al responder que a veces sí y a veces no, 3 estudiantes (18,75%) manifestaron que nunca han tenido la oportunidad de emplear sistemas operativos para la práctica de Matemática Financiera; y un estudiante indicó que la mayoría de veces no tuvo la oportunidad de emplear sistemas operativos para la práctica de matemáticas financiera.

En referencia a la pregunta **13. ¿El docente aprovechó los recursos que ofrece el Aula Virtual para dar retroalimentación clara y útil?**, 5 estudiantes que representan al 31,25% de la población, señalaron que el docente siempre aprovechó los recursos que se encuentran disponibles en el Aula Virtual para dar retroalimentación clara y útil, 5 estudiantes (31,25%) respondieron que a veces sí y a veces no retroalimentación a través del Aula Virtual, 4 estudiantes (25%) creen que el docente la mayoría de veces si aprovechó los recursos que ofrece el Aula Virtual para dar retroalimentación clara y útil, asimismo 1 estudiante (6,25%) contestó que la mayoría de veces no se aprovechó los recursos que ofrece el aula virtual; y finalmente 1 estudiante (6,25%) indicó que nunca se aprovechó los recursos que ofrece el Aula Virtual para dar retroalimentación clara y útil.

Con respecto a la pregunta **14. ¿El docente utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora?**, 5 estudiantes, que representan el 31,25% de los encuestados, respondieron que el docente siempre utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora, 4 estudiantes que representan el 25% de la población manifestaron que el docente la mayoría de veces sí utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora, en igual proporción, 4 estudiantes (25%) respondieron que el docente la mayoría de veces no utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora, sin embargo, 2 estudiantes, que representan el 12,50% de los encuestados, respondieron que el docente nunca utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora, 1 estudiante (6,25%) respondió de forma neutral al responder que el docente a veces sí y a veces no utilizó el Aula Virtual como mecanismo tecnológico proporcionar una experiencia educativa innovadora.

Cuando se consultó a través de la pregunta **15. ¿El docente utilizó herramientas de comunicación en línea (foros, chats), para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes?** 7 estudiantes que representan el 43% de la población,

respondieron de manera neutral al manifestar que el docente a veces sí y a veces no utilizó herramientas de comunicación en línea para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes, 6 estudiantes (37.50%) cree que el docente siempre utilizó herramientas de comunicación en línea para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes; mientras que un pequeño porcentaje (12.50%) manifestó que el docente la mayoría de veces sí utilizó estas herramientas de comunicación en línea (foros, chats), para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes.

De lo consultado en la pregunta **16. ¿El docente utilizó herramientas de evaluación en línea, como rúbricas o autoevaluaciones, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades?**, el 31,25% de la población (5 estudiantes) señalan que la mayoría de veces el docente si utilizó herramientas de evaluación en línea, a fin de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades; 3 estudiantes (18,75%) responden que el docente siempre utilizó herramientas de evaluación en línea, asimismo, 3 estudiantes (18,75%) respondieron de manera neutral, y en igual proporción 3 estudiantes (18,75%) piensan que el docente la mayoría de veces no utilizó herramientas de evaluación en línea, como rúbricas o autoevaluaciones, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades.

Finalmente, en la pregunta **17. ¿El docente utilizó herramientas en línea que le permitan valorar el nivel de comprensión de los contenidos de la asignatura como fundamento para monitorear su propio aprendizaje?**, 8 estudiantes, que representan el 50% de los encuestados, respondieron que la mayoría de veces el docente sí utilizó herramientas en línea que le permitan valorar el nivel de comprensión de los contenidos de la asignatura como fundamento para monitorear su propio aprendizaje; 4 estudiantes sostienen que el docente siempre hizo uso de herramientas tecnológicas en la asignatura de Matemática Financiera, un 18,75% de la población (3 estudiantes) señalan que la mayoría de veces el docente no utilizó herramientas en línea para valorar el nivel de comprensión de los estudiantes con respecto a su asignatura; y un estudiante (6,25%) piensa que el docente no utilizó herramientas en línea que le permitan valorar el nivel de comprensión de los contenidos de la asignatura como fundamento para monitorear su propio aprendizaje.

6.3 Recurso Didácticos Digitales de última generación como fundamento para la estructuración de un Aula Virtual para la asignatura de Matemática Financiera

Tabla 3

Aplicación de RDD de nueva generación

OBJETIVO 3 Aplicación de RDD de nueva generación	Siempre		La mayoría de las veces sí		Algunas veces sí, algunas veces no		La mayoría de las veces no		Nunca		Total	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
11. ¿El docente cargó tutoriales en el aula virtual sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera?	3	18,75%	1	6,25%	4	25,00%	4	25,00%	4	25,00%	16	33,33%
12. ¿El docente generó recursos multimedia, como videos, podcasts u otros para enriquecer el contenido del curso y mantener el interés de los estudiantes?	2	12,50%	4	25,00%	2	12,50%	3	18,75%	5	31,25%	16	33,33%
18. ¿El docente utilizó herramientas de gamificación para motivar a los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más divertido?	5	31,25%	4	25,00%	4	25,00%	3	18,75%	0	0,00%	16	33,33%
TOTAL	10	20,83%	9	18,75%	10	20,83%	10	20,83%	9	18,75%	48	100,00%

Tabla 3 Aplicación de RDD de nueva generación

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de la Carrera de Finanzas de la UNL

Elaboración: La autora

Gráfico 4. Aplicación de RDD de nueva generación

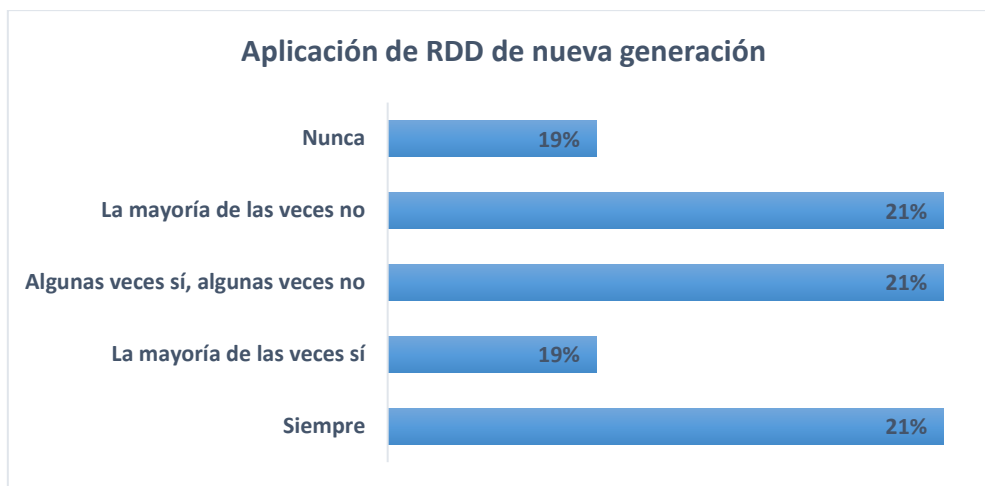


Gráfico 4 Aplicación de RDD de nueva generación

En lo referente a la pregunta: **11. ¿ El docente cargó tutoriales en el Aula Virtual sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera?,** 4 estudiantes, que representan el 25% de la población, responden que la mayoría de veces el docente no cargó tutoriales en el Aula Virtual sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera; de la misma forma 4 estudiantes, que equivalen al 25% respondieron que el docente nunca cargó tutoriales referente a softwares que les habría permitido practicar ejercicios de Matemática Financiera; y, 4 estudiantes, es decir el 25% les es indiferente a importancia de contar con tutoriales a través del Aula Virtual ya que respondieron que el docente algunas veces sí y algunas veces cargó tutoriales en el aula virtual; sin embargo, 3 estudiantes (18,75%) sostienen que el docente siempre cargó tutoriales en el Aula Virtual sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera.

Con respecto a la pregunta **12 ¿El docente generó recursos multimedia, como videos, podcasts u otros para enriquecer el contenido del curso y mantener el interés de los estudiantes?,** 5 estudiantes que representan el 31,25%, consideran que el docente nunca generó recursos multimedia que les permita incrementar el aprendizaje de la asignatura de Matemática Financiera; 4 estudiantes, que equivalen al 25% respondieron que el docente que la mayoría de veces sí generó recursos multimedia; y, 3 estudiantes, es decir el 18,75% responden que el docente la mayoría de veces el Aula Virtual no generó recursos multimedia; 2 estudiantes (12,5%) indicaron que el docente siempre generó recursos multimedia; y los restantes 2 estudiantes (12,5%) respondieron de forma neutral.

Finalmente, en relación a la pregunta **18. ¿ El docente utilizó herramientas de gamificación para motivar a los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más divertido?**, 5 estudiantes, que representan el 31,25% de los encuestados, respondieron que el docente siempre utilizó herramientas de gamificación para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera, un 25% de la población (4 estudiantes) señalan que la mayoría de veces el docente sí utilizó herramientas de gamificación; en igual proporcionalidad, 4 estudiantes (25%) respondieron que algunas veces sí y algunas veces no utilizó herramientas de gamificación; mientras que 3 estudiantes (18,75%) piensa que el docente utilizó herramientas de gamificación para motivar a los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más divertido.

7. Discusión

Una vez presentados los resultados obtenidos luego de la aplicación del instrumento de investigación que nos permitió conocer de qué manera el Aula Virtual se constituye en un recurso para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera en la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja, y continuando con la etapa de discusión de los resultados, a continuación se presenta el análisis de cómo se relacionan los argumentos teóricos y aportes científicos de anteriores investigaciones:

Objetivo No. 1: Identificar la estructura que debe tener un Aula Virtual para el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera en la Carrera de Finanzas de la Universidad Nacional de Loja

De los resultados obtenidos en las encuestas, se determinó que para un 75% de los estudiantes se constituye en un aspecto prioritario el uso de aulas virtuales como recurso de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje dentro de la asignatura de Matemática Financiera, la misma que debe ser de fácil uso y que les permita el amigable acceso a los recursos que contiene el Entorno Virtual de Aprendizaje; de igual forma, un 75% de los estudiantes manifestaron que el Aula Virtual es visualmente atractiva y resulta de fácil uso (81,25%) para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera, por lo que el uso de Aula Virtual ha facilitado a los estudiantes el desarrollo de los resultados de aprendizaje previstos en la programación del Sílabo, como un complemento a la educación presencial.

La educación en línea ha tomado importancia a escala mundial; por lo tanto, es necesario que los docentes y administradores que conforman las instituciones de educación superior se enfoquen en adquirir las competencias necesarias para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de aulas virtuales. En criterio de Eguiluz (2020), con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en clases magistrales hacia una formación centrada en el alumno, en un ambiente interactivo de aprendizaje (p. 5), estos cambios constantes y mejoras en aspectos tecnológicos en los que vivimos en la actualidad, se ha vuelto fundamental promover la investigación, por parte del profesorado, de modo que se garantice la readaptación a los cambios en el contexto de las TIC.

En criterio de un 62,5% de los encuestados, en el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera, el Aula Virtual contribuyó significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se podría acotar que estudiantes siendo los protagonistas principales del proceso docente educativo han logrado gestionar ellos mismos su propio autoaprendizaje.

La incorporación pedagógica de los entornos virtuales en la enseñanza de las matemáticas en los diferentes niveles educativos, puede incidir favorablemente en los estudiantes en cuanto el desarrollo de las competencias matemáticas y de otras áreas de las ciencias. Este aspecto será tema de una nueva revisión, la indagación sobre los efectos negativos o adversos que, pudieran ocasionar la inclusión pedagógica de los entornos virtuales en la educación para el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes (Vásquez, M., Torres M. Valera, P. y Lescano G., 2022, p. 20).

El uso de las aulas virtuales a nivel de educación superior ha contribuido significativamente en el proceso enseñanza-aprendizaje, convirtiéndose en una herramienta de vital importancia, en un beneficio de doble vía, tanto para el docente como para el alumno, redundando en el incremento de las competencias de los futuros profesionales en el área financiera.

De los resultados obtenidos en las encuestas, se puede evidenciar que el nivel de uso de los recursos didácticos digitales como herramienta para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera es de aceptación en un 42,75% de los estudiantes; sin embargo, es oportuno que los docentes aprovechen la oportunidad del uso de softwares libres para el mejoramiento de las tareas teórico-prácticas.

Un 75% de los encuestados opina que el docente de la asignatura de Matemática Financiera elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías, por lo que es importante que el docente haga uso de manera didáctica-pedagógica-atractiva de las aulas virtuales, la misma que debe estar alimentada de recursos digitales dinámicos, por ello que se considera que “El aula virtual debe convertirse en la primera fuente de apoyo y consulta para el estudiante en su aprendizaje, por lo tanto; debe contener toda la información necesaria en formatos motivantes y diversos. No llenar el aula virtual con documentos aburridos o muy extensos” (Aguilar Ponce y Zambrano Monte, 2022).

En la actualidad, con el requerimiento de uso de aulas virtuales en la educación exige al docente que cuente con las destrezas que les permita obtener el máximo provecho de los recursos digitales para ponerlos al servicio del mejoramiento de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, en cualquier modalidad de estudio.

Objetivo No. 2: Determinar el nivel de uso del Aula Virtual como recurso tecnológico y práctico para mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera en la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja.

El aula virtual suministrada de información adecuada y aplicando tecnologías actuales de la comunicación, permitirán contribuir al mejoramiento de la calidad de la formación profesional de los estudiantes de instituciones de educación superior, y concretamente en la asignatura de Matemática Financiera, reforzando la clase magistral por el uso de herramientas tecnológicas mediante los cuales se permiten al estudiante evaluar los conocimientos adquiridos, y en función de los resultados, reforzar los conocimientos utilizando las herramientas disponibles en la misma aula virtual, revisar clases grabadas, videos tutoriales, publicaciones en versión digital, además de tener la opción de realizar juegos didácticos inherentes a la Matemática Financiera.

En lo relacionado a la utilización del EVA, como una herramienta que ayude al docente a proporcionar una experiencia educativa innovadora que permita que las clases sean más divertidas y motivadas, se obtuvo resultados aceptables con un 50,25% de los encuestados, no obstante, también hubo encuestados que no estuvieron de acuerdo con que la plataforma educativa les permitía una experiencia innovadora (37,5%).

La utilización de tecnología ha mejorado la forma de educar; las instituciones educativas a todo nivel, han visto en las aulas virtuales una excelente opción para la enseñanza, ya que permite que los estudiantes se involucren de mejor manera en el proceso, a través del uso de aplicaciones como: blogs, redes sociales, wikis, foros electrónicos, cuyo ambiente virtual resulta ser original, con calidad de las imágenes, interactividad, interés del estudiante en los contenidos abordados e interacción con otros estudiantes. En resumen, constituyen una habilidad de la educación del siglo XXI. (Aguilar y Zambrano 2022)

El docente utilizó herramientas de evaluación en línea (50%), como rúbricas o autoevaluaciones, y material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías con la

finalidad de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades, alcanzando un buen uso de los recursos didácticos digitales disponibles, lo que les permitió a los estudiantes, despertar el interés por la asignatura objeto de estudio.

De acuerdo a la investigación realizada por Jiménez (2022), hemos podido apreciar que gracias al uso de la plataforma de uso libre: Geogebra es posible calcular cualquier función en Matemática Financiera y visualizar los resultados por medio de una gráfica, y se puede constatar que el uso de las TIC cada día toma más fuerza, imponiéndose cada vez más en nuestro medio. Las antiguas metodologías de enseñanza en especial en las áreas de la Matemática Financiera requieren de cuestionarse, como se observó nuevas propuestas se pueden realizar en el aula, las cuales incluso pueden mejorar la participación en el aula y el rendimiento académico de muchos estudiantes, los nuevos estudiantes necesitan herramientas acordes para enfrentar el mundo globalizado. (Jiménez, 2022, p. 33).

Uno de los objetivos fundamentales de las instituciones de educación superior es lograr en los estudiantes de las diferentes carreras, un aprendizaje que les permita reflejar sus competencias para poder desempeñarse como profesionales al egresar del nivel de grado; en directa relación con estas intenciones, se encuentra el poder dotar de los recursos y conocimientos necesarios a los estudiantes para lograr que afronten las exigencias de un mundo educativo en el que la tecnología juega un papel determinante. (Baide y Montenegro C., 2022, p 3.); y, en este contexto, el uso de las TIC's dentro de los procesos y herramientas para los docentes, han beneficiado e impactado en la calidad de la información y han apoyado al estudiante en el desarrollo autónomo en el aprendizaje (Solar, 2001).

Las adquisiciones de los conocimientos deben ser evaluados durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y el aula virtual se convierte en un recurso altamente eficiente para el cumplimiento de este propósito. Se pudo evidenciar que el docente utiliza el aula virtual para evaluar los conocimientos de los alumnos con un nivel de aceptación del 75% de los encuestados, lo que se puede determinar que los Entornos Virtuales de Aprendizaje fortalecen el proceso enseñanza-aprendizaje, permitiendo que tanto el docente como el estudiante permanezcan en un proceso de mejora continua, monitoreando permanentemente el aprendizaje.

Objetivo No. 3: Investigar los recursos didácticos digitales, de última generación, como fundamento para la estructuración de un Aula Virtual para la asignatura de Matemática Financiera.

El uso de las nuevas tecnologías computacionales en la enseñanza actual, da oportunidad al estudiante a explorar, opinar, poner criterio, justificar, argumentar y edificar su propio conocimiento. Los nuevos profesionales de las industrias educativas 4.0 son ciudadanos que, conscientes de los nuevos retos, se encuentran inmersos en una transformación sin precedentes: combinar la digitalización de sus procesos con el uso de algoritmos para identificar tendencias y comportamientos. Su objetivo final es promover una innovación más competitiva y de alto valor añadido, y, así garantizar el valor futuro de la educación (Acuña, 2022, p. 1).

En este sentido, un gran porcentaje (50%) de los estudiantes consultados respondieron que el docente no generó recursos multimedia, como videos, podcasts u otros para enriquecer el contenido del curso y mantener el interés de los estudiantes, lo que comprueba lo aseverado por Skelton-Macedo y Gregori (2022) que sostiene que es necesario compartir experiencias diversas, así como desarrollar métodos y contenidos innovadores, con el objetivo de brindar apoyo y garantizar la equidad en los países latinoamericanos. Es preciso igualmente reducir la deserción estudiantil y velar por la salud mental de los estudiantes, confirmamos la necesidad de continuar investigando en torno a la aplicación de tecnologías para la didáctica (Skelton-Macedo y Gregori, 2022, p. 23).

Los estudiantes manifestaron (50%) que el docente no cargó en el aula virtual tutoriales sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera, lo que comprueba el criterio de los autores consultados, quienes sostienen que la docencia moderna tiene un gran compromiso, ya que el docente debe buscar mecanismos para el aprendizaje de la asignatura, el estudiante requiere participar en clase y las TIC's ofrecen muchas herramientas que deben ser aprovechadas por los jóvenes de hoy, que son "visuales" todo lo ven y aprenden por medio de pantallas, este trabajo propone utilizar el software Geogebra, el cual permite crear pequeños programas llamados Applets, los cuales pueden incrustarse en páginas web. De ahí la necesidad que los docentes se adapten al uso de las nuevas tecnologías y al desarrollo de nuevos medios de transmisión,

adaptados a las crecientes necesidades de comunicación para incorporarlos al proceso de enseñanza-aprendizaje. (Acuña, 2022, p. 1).

Por los resultados expuestos se puede evidenciar que es necesario que los docentes se capaciten en nuevas tecnologías, que sean innovadoras y motiven a los estudiantes durante el proceso enseñanza aprendizaje y la aplicación del aula virtual como técnica de apoyo al docente les permitirá alcanzar el objetivo de profesionalizarse en el área financiera y para alcanzar este objetivo, se ha demostrado que el aula virtual es una herramienta valiosa para obtener los resultados previstos en la asignatura de Matemática Financiera, e incluso les permitirá reforzar conocimientos en las asignaturas que son pre requisito tales como: Fundamentos de Matemática y Matemática Básica.

Es importante mencionar que un 25% de los encuestados proporcionaron respuestas neutrales en la encuesta, es decir que manifestaron que algunas veces sí y algunas veces no el docente aplicó recursos didácticos digitales innovadores en el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera.

Pregunta de investigación: ¿De qué manera un Aula Virtual contribuye al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Financiera?

La educación actual requiere de nuevas transformaciones a los planes de estudios tomando en cuenta las necesidades actuales y futuras de los sectores productivos y actores sociales involucrados, lo que implica necesariamente diseñar nuevos entornos de aprendizajes que sean flexibles, abiertos y dinámicos, los mismos que les faciliten a los estudiantes el desarrollo de las competencias del currículo con el apoyo de las tecnologías de la industria 4.0. (Pérez Guzmán, 2023)

Con el desarrollo de la presente investigación se ha demostrado la importancia que tiene el Aula Virtual como recurso de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemática Financiera, que les permita a los docentes aplicar actividades que contribuyan a la calidad de la formación en una las disciplinas más importantes para las carreras del área administrativo-financiera, y que a través de aportes reflexivos y críticos les permita a los estudiantes alcanzar resultados óptimos, de los cuales surgirá el conocimiento nuevo.

8. Conclusiones

- La educación en línea, particularmente a través de aulas virtuales, ha demostrado ser una herramienta valiosa en la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera en la Educación Superior. Sin embargo, la continua adaptación a las tecnologías emergentes y la mejora en el uso de recursos digitales son aspectos cruciales para garantizar el éxito continuo de este enfoque educativo.
- El uso estratégico de aulas virtuales y tecnologías en la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera en instituciones de educación superior es esencial para mejorar la calidad de la formación, proporcionar experiencias educativas innovadoras y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo educativo cada vez más tecnológico y globalizado. La adaptación continua a las nuevas metodologías y tecnologías se presenta como un requisito fundamental para lograr el éxito en este proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Dado que la aplicación del Aula Virtual como técnica de apoyo se presenta como una herramienta valiosa para alcanzar los objetivos de profesionalización en el área financiera, se concluye que los docentes deben adaptarse y desarrollar nuevos medios de transmisión para satisfacer las crecientes necesidades de comunicación y aprovechar las ventajas de las TIC.
- El Aula Virtual no solo facilita la entrega de contenidos, sino que también promueve la participación activa de los estudiantes, contribuyendo así a la calidad del aprendizaje. De manera similar, la interactividad, la accesibilidad a recursos variados y la posibilidad de realizar actividades reflexivas y críticas son aspectos clave que destacan del uso efectivo del Aula Virtual en la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera.

9. Recomendaciones

- Se recomienda establecer programas de capacitación y desarrollo profesional continuo para los docentes, enfocados en la adquisición y mejora de habilidades tecnológicas emergentes. Estos programas deben abordar tanto el dominio técnico de las plataformas virtuales como la aplicación pedagógica efectiva de recursos digitales en la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera.
- Se sugiere fomentar la creación de contenidos innovadores y relevantes para la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera en entornos virtuales. Esto implica la incorporación de materiales multimedia, recursos interactivos y actividades que promuevan la participación activa de los estudiantes y faciliten la comprensión de conceptos complejos.
- Se recomienda promover la investigación constante sobre tecnologías emergentes y su aplicabilidad en la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera. La adopción proactiva de nuevas tecnologías, como inteligencia artificial, realidad virtual o análisis de datos, contribuirá a mantener la relevancia y efectividad de la enseñanza virtual.
- Se sugiere diseñar actividades interactivas, utilizar recursos multimedia, fomentar la colaboración, garantizar la accesibilidad a diversos materiales, implementar evaluaciones formativas y considerar la integración de tecnologías emergentes. Estas acciones se presentan como fundamentales para maximizar el impacto positivo del Aula Virtual en la enseñanza de la asignatura de Matemática Financiera y elevar la calidad del aprendizaje.

10. Bibliografía

- Abreu, Y., Barrera, A. D., Breijo, T. y Bonilla, I. (2018). “El proceso de Enseñanza-Aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua”. *MENDIVE. Revista de Educación*, 16(4), 610-623. Recuperado de <https://bit.ly/3pyFVGS>.
- Acuña, E. (2022). “Analysis of the Impact of TIC on Higher Education in Latin America”. *International Education Technologies Review*, 9(1), 15–29.. <https://doi.org/10.37467/gkarevedutech.v9.3277>
- Alvarado-Alvarado, A., Núñez-Garcés, A., Pastuña-Doicela, R., & Segovia-Hernández, R. (2023). “Aprendizaje en aulas virtuales de estudiantes de enfermería de la Universidad Central del Ecuador”. *Enfermería Investiga*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v8i1.1876.2023>
- Área, M. y Adell, J. (2009): “—eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales”. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp.391-424). <https://blogs.fcecon.unr.edu.ar/asesoriapedagogica/wp-content/uploads/sites/3/2020/03/e-learning.pdf>
- Baide, D., y Montenegro C. (2022). “Aulas Virtuales y la Enseñanza Digital: Buenas Prácticas desde la Experiencia y Capacitación Docente en la FACYT UPNFM CURSPS”. *Revista de Investigación Educativa Paradigma*. <https://bit.ly/44Av669>.
- Baide, David y Montenegro, C. (2022). “Aulas virtuales y la enseñanza digital: buenas prácticas desde la experiencia y capacitación docente en la FACYT UPNFM CURSPS”. *Paradigma: Revista De Investigación Educativa* 29(48), 71-92. <https://doi.org/10.5377/paradigma.v29i48.15277>.
- Betancur Chicué, V., López Ospina, L. S., Rojas Rodríguez, J. E. y Aguilar Cortés, C. E. (2023). “Aulas virtuales de Moodle para programas presenciales en la Universidad de La Salle: usabilidad antes y después de la COVID-19”. En C. Mejía Corredor y L. Silva Ferreira (eds.), *Experiencias innovadoras en la educación superior colombiana* (pp. 118 – 143) Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia y Editorial Universidad Autónoma de Manizales. DOI: <https://doi.org/10.16925/9789587604191>
- Candia García, F. (2021). “Estrategias para la innovación educativa en la educación superior hacia el 2030”. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1088>
- Casanova López, Ó., & Serrano Pastor, R. M. (2016). “Internet, tecnología y aplicaciones para la educación musical universitaria del siglo XXI”. *REDU: Revista de docencia Universitaria*

- Gonzales Gutiérrez, E. W., Quiroga, M. A., Vite Ayala, M., & Paredes, J. (2023). “Estrategias virtuales en el aprendizaje a distancia”. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 972-997. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4450
- Gros, B. (2018). “La evolución del e-learning: del Aula Virtual a la red”. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69-82. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>
- Grueso Cárdenas, E., Potosí Cruz, L. y Suárez, S.A. (2020). “Experiencia del proceso de modelación matemática como estrategia didáctica en la enseñanza de la Matemática Financiera”. *Revista Sapiéntia*, 12(24), 16-26. <https://revistas.uniajc.edu.co/index.php/sapientia/article/download/4/1/3>
- Fabila Echauri, A. M.; Minami, H. y Izquierdo Sandoval, M. J. (2012). “La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos”. *Texto y contexto*, 50, 31-40. <http://ri.ujat.mx/handle/20.500.12107/2706>
- Fernandes da Silva, Y., y Fernandes da Silva, J. (2022). “Reflexiones de futuros docentes sobre educación financiera: aspectos epistémicos”, *IFS*, 12(2), 229-251. https://www.researchgate.net/publication/366135440_REFLEXIONES_DE_FUTUROS_DOCENTES_SOBRE_ED
- Fidias, A. (2106). *Proyecto de investigación. Episteme*.
- Hernández Jaime, J., Jiménez Galán, Y. I., & Rodríguez Flores, E. (2020). “Más allá de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital”. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(20). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.622>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C, y Baptista Lucio, P. (2016). *Metodología de la investigación*. McGrawHill.
- Jiménez, J., (2022). “Applets para la enseñanza de las matemáticas financieras”. *Revista Lasallista de Investigación*, 19(2), 17-35. <https://bit.ly/3XLcVZ9>.
- López Romo, H. (1988). “La metodología de encuesta”. En L. J. Galindo Cáceres (Coord.), *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación* (pp.33-73). Logman. https://biblioteca.marco.edu.mx/files/metodologia_encuestas.pdf.
- Inzhivotkina, Y., y Alvarado-Andino, P., (2022). “Fortalezas y Debilidades de la Educación Virtual en Áreas Rurales de la Provincia del Guayas”. *Dominio de las Ciencias*, 8(Extra 1), 958-969. <https://orcid.org/0000-0002-4297-2364>.
- NACIONES UNIDAS. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible, Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, mayo 2016*. <https://bit.ly/3pE8bYH>.
- Pérez, Pelagio (2023). *Megatendencias Educativas del Siglo 21*. <https://bit.ly/3JKez7B>.

- Pineda P. y Castañeda A. (2013). “Los LMS como herramienta colaborativa en educación Un análisis comparativo de las grandes plataformas a nivel mundial”. En F. J. Herrero Gutiérrez, F. Sánchez Pita, A. I. Ardèvol Abreu y S. Toledano Buendía, *La sociedad ruido: entre el dato y el grito*. <https://bit.ly/44y8brW>.
- Santoveña Casal, S. M^a (2010). “Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED RED”. *Revista de Educación a Distancia*, 25, 1-22. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54717071003>
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1988). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Paidós.
- Tecnológico de Monterrey. (2014). *Aprendizaje invertido*. *EduTrends*, 29. observatorioedu.com
- Torres Castro, M. Y., Valera Yataco, P., Vásquez Valdivia, M. I., & Lescano López, G. S. (2022). “Desarrollo de las competencias matemáticas en entornos virtuales. Una Revisión Sistemática”. *Alpha Centauri*, 3(2), 46–59. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i2.80>
- UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa: una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. Santiago: UNESCO. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245115>.
- UNESCO. (2022). *¿Reanudación o reforma? Seguimiento del impacto global de la pandemia de COVID-19 en la educación superior tras dos años de disrupción*. <https://bit.ly/46CMatM>.
- Universidad Nacional de Loja. (2019). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) para el horizonte 2019-2023*. <https://bit.ly/46BCNKV>.
- Universidad Nacional de Loja. (2020). *Rediseño de la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja*.
- Universidad Nacional de Loja. (2020). *Programa Analítico de la asignatura: Matemática Financiera de la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja*.
- Universidad Nacional de Loja. (2022). *Sílabo de la asignatura: Matemática Financiera de la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja*. Grado: periodo académico ordinario Abril - Septiembre 2023 presencial, Régimen 2019.
- Universidad Nacional de Loja. (2020). *Malla Curricular de la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja*.
- Vásquez Valdivia, M. I., Torres Castro, M. Y., Valera Yataco, P., & Lescano López, G. S. (2022). “Competencias Comunicativas a través del arte digital”. *Alpha Centauri*, 3(1), 34–42. <https://doi.org/10.47422/ac.v3i1.72>.

11. Anexos

Anexo 1. Designación de asesor de Trabajo de Titulación



unl
Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en
Educación

Memorando. Nro. -DESIG-ASESOR/A- MEDIES- FEAC-UNL-012-2023
Loja, 29 de abril de 2023

PARA: PhD. Erika Lucía González Carrión
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ASUNTO: Designación de asesor de trabajo de titulación

De mi consideración:

Con base a las atribuciones establecidas en el Art. 50 del Estatuto Orgánico de la UNL; y, en la parte pertinente del Art. 224 del Reglamento de Régimen Académico de la UNL me permito designar a usted como **ASESOR/A** para la elaboración del proyecto de investigación titulado **"EL AULA VIRTUAL COMO UN RECURSO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA"** de el/la estudiante **León Castro Diana Del Carmen**, paralelo **B**, de la **Maestría en Educación mención en Docencia e Investigación en Educación Superior** periodo académico ordinario diciembre 2022- abril 2023.

Recomiendo que para la presentación del informe del trabajo de titulación se observe lo establecido en el Art. 224 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, y la "Guía para la Formulación del Proyecto de Investigación de Integración Curricular o de Titulación".

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

VICENTE
JACINTO
RIOFRÍO LEIVA

Firmado digitalmente
por VICENTE JACINTO
RIOFRÍO LEIVA
Fecha: 2023.05.02
14:54:44 -05'00'

Dr. Vicente Jacinto Riofrío Leiva

**DIRECTOR DE LA MAestrÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

c.c. Estudiante
Archivo del programa
Expediente estudiantil
Archivo Posgrado
VJRL/RNMP

maestria.dies@unl.edu.ec
099 402 8705

Educamos para **Transformar**

Anexo 2. Designación para emisión de informe de pertinencia de Trabajo de Titulación.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en
Educación

Memorando. Nro. -DESIG-PERTINENCIA-MCF-FJSA-UNL-02-2023

Loja, 26 de julio del 2023

PARA: PhD. Erika Lucía González Carrión
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ASUNTO: Designación para emisión de informe de pertinencia de trabajo de titulación.

En atención a la solicitud de fecha 19 de julio de 2023, de la posgradista **León Castro Diana Del Carmen**, estudiante de la **Maestría en Educación mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, periodo académico ordinario abril-agosto 2023; con base a las atribuciones establecidas en el Art. 50 del Estatuto Orgánico de la UNL; y, en la parte pertinente del Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la UNL me permito designar a usted para que emita el informe de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación denominado: **"EL AULA VIRTUAL COMO RECURSO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA"**.

Solicito observar la parte pertinente del Art. 225 del RRA-UNL que textualmente señala: "El informe será remitido al Director de carrera o programa dentro de los ocho días laborables, contados a partir de la recepción del proyecto."

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

VICENTE
JACINTO
RIOFRIO LEIVA

Firmado digitalmente
por VICENTE JACINTO
RIOFRIO LEIVA
Fecha: 2023.07.26
16:39:03 -05'00'

Dr. Vicente Jacinto Riofrío Leiva

DIRECTOR DE LA MAestría EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR


c.c. Estudiante
Archivo del programa
Expediente estudiantil
Archivo Posgrado

VJRL/RNMP



maestria.dies@unl.edu.ec
099 402 8705

Educamos para **Transformar**

Anexo 3. Informe de estructura, coherencia y pertinencia

 Maestría en Educación, con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior													
Rúbrica de Evaluación para la Pertinencia de Proyectos de Investigación													
Título del proyecto:	EL AULA VIRTUAL COMO RECURSO EN EL PROCESO DE												
Programa al que pertenece:	Maestría en Educación, con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior												
Nombre del maestrante:	León Castro Diana Del Carmen												
Fecha de evaluación:	10 de agosto de 2023												
Parámetros de evaluación	<p>La Calificación y el Estado del proyecto de Investigación se establecerá de acuerdo a los siguientes rangos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la calificación se encuentra entre 1,0 y 1,99 incluidos estos, el proyecto será "No pertinente". • Si se encuentra entre 2,0 y 2,5 incluidos estos, será "Debe reformularse". • Si se encuentra entre 2,51 y 4,99 incluidos estos, será "Pertinente con cambios". • Si se encuentra en 5 será "Pertinente". <p>Para la ponderación, cada uno de los ítems a evaluar dependiendo de su importancia tendrá hasta una calificación máxima de 1,0 y mínima de 0,1 tal como se muestra en la columna de Ponderación.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Niveles</th> <th>Calificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy Satisfactorio</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Satisfactorio</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Mejorable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Poco Satisfactorio</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Insatisfactorio</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Niveles	Calificación	Muy Satisfactorio	5	Satisfactorio	4	Mejorable	3	Poco Satisfactorio	2	Insatisfactorio	1
Niveles	Calificación												
Muy Satisfactorio	5												
Satisfactorio	4												
Mejorable	3												
Poco Satisfactorio	2												
Insatisfactorio	1												
Sustento Legal	En correspondencia con el artículo 226 (Estructura del proyecto de Investigación) del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la estructura del proyecto o plan de investigación del estudiante y/o egresado universitario, contendrá al menos los siguientes elementos:												
ESTRUCTURA DEL PROYECTO													
El documento se encuentra completo, tiene coherencia en sus partes y cumple con los parámetros definidos en la Guía para la formulación del proyecto de investigación de integración curricular o titulación:													
Observaciones	Cumple con los parámetros establecidos en la guía metodológica: <ol style="list-style-type: none"> Título Problema de investigación Justificación Objetivos <ul style="list-style-type: none"> Objetivo General Objetivos Específicos Marco teórico Metodología Cronograma Presupuesto y financiamiento Referencias Bibliográficas Anexos 												
1. Título													
1.1. Aspectos a calificar													
El título debe contener al menos las siguientes características:													
<ul style="list-style-type: none"> • Debe recoger el mayor número de términos identificativos posibles (¿qué se va a investigar?). • Se incluye, de manera optativa, el subtítulo del trabajo, en caso de necesitar aclarar el sentido del título. (Se puede colocar el subtítulo separado con (:) o (/)). • Procurar que el título sea de impacto, atractivo para el lector, con miras a publicación, promoción y divulgación científica, por lo que se sugiere que tenga características globales. 	0,4/0,4												
Observaciones	Observar los siguientes ejemplos de títulos a manera de guía: https://bit.ly/2U6spp6												
2. Problema de investigación													
El problema de investigación debe contener al menos las siguientes características:													
<p>(a) Antecedentes científicos fundamentados con referencias bibliográficas actualizadas del concepto(s) principal (es) identificado (s) en el título de su investigación.</p> <p>(b) Fundamentación con estudios/ investigaciones (de preferencia tomados de artículos científicos indexados) en torno a la relación de los conceptos identificado (s) en el título de su investigación: usos, ventajas, desventajas, tendencias, entre otros.</p> <p>(c) La pregunta central de investigación es la <u>explicación</u> del problema a investigar. La misma surge de los hallazgos, desventajas y/o vacíos detectados en la fundamentación realizada. Las preguntas específicas son las explicaciones particularizadas frente a la pregunta general.</p>	0,4/0,4												

Observaciones	<p>Para concretar la problemática es necesario un dominio del marco referencial; es decir, se debe tener conocimientos teóricos de la temática a investigar. La información que fundamenta la problemática debe estar respaldada con citas bibliográficas.</p> <p>De manera opcional, se sugiere presentar como anexo :</p> <p>a. Diagrama causa-efecto b. Lluvia de ideas c. Matriz problemática d. Matriz de necesidades e. Árbol de problemas</p>			
3. Justificación				Ponderación/0,4
Se expondrá con claridad las siguientes características:				
<p>a) Exponer el por qué es necesario realizar la investigación (causas). b) Indicar el aporte del proyecto al avance de conocimientos. c) Demostrar para qué (impactos, efectos) y a quiénes se investigará (p.ej., demandas de grupos sociales específicos, prioridades institucionales) d) Hacer constar la relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), objetivos de desarrollo nacional o local, políticas estatales o institucionales. e) Indicar la relación con la líneas de investigación de la maestría a la que pertenece su proyecto.</p>				
0,4/0,4				
Observaciones	El maestrante debe realizar una revisión exhaustiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), objetivos de desarrollo nacional o local así como los objetivos y planes estratégicos institucionales (UNL u otras instituciones). De manera similar, revisar y analizar la línea de investigación de la maestría.			
4. Objetivos (general y específicos)				Ponderación/0,4
OBJETIVO GENERAL:				
Se formulará un solo objetivo general el cual debe mostrar una relación clara y coherente con la pregunta central de la investigación y evidenciará los logros que se pretende alcanzar con el proyecto de investigación				
<p>a) Todo objetivo inicia su redacción utilizando un verbo en forma infinitiva, así se precisa el propósito del objetivo con más claridad. Este verbo describe el QUE del objetivo, ejemplo: comparar, aplicar, incrementar, reducir, identificar, diseñar, etc. b) Para completar el enunciado del objetivo se da respuesta al PARA QUE. Es decir, se explica la finalidad del objetivo, su propósito. Por ejemplo: con el fin de, con el propósito de, para, etc. c) Se termina enunciando el CÓMO se logrará el objetivo. Por ejemplo: mediante, a través de, utilizando, etc.</p>				
OBJETIVOS ESPECIFICOS:				
<p>a) Los objetivos específicos serán máximo tres y demostrarán los logros parciales del proceso de investigación de manera secuencial. b) Permiten la operatividad del objetivo general. c) Deben ser coherentes con las preguntas específicas de la investigación, estar formulados con verbos en infinitivo. d) Se sugiere utilizar los verbos de acción de la taxonomía de Bloom</p>				
0,4/0,4				
Observaciones	Revisar Taxonomía de Bloom (se sugiere desde el tercer nivel en adelante).			
5. Marco Teórico				Ponderación/0,4
El marco teórico contendrá el desarrollo sistemático- detallado de los conceptos que involucran el objeto de estudio. Así, este apartado podrá desarrollarse, con un método deductivo (de lo general a lo específico), de manera opcional puede presentar un esquema del desarrollo de ambos conceptos.				
<ul style="list-style-type: none"> • Incluir mínimo 20 autores con normas APA,7ma Edición. • Se sugiere evitar las citas textuales, y en caso de utilizarlas que sean muy cortas. • Se puede utilizar artículos científicos indexados y libros. • Se puede hacer combinaciones entre autores actuales y clásicos. • La extensión está en función de la claridad teórica del objeto de estudio. 				
0,4/0,4				
Observaciones	Toda la información bibliográfica usada debe estar respaldada por sus respectivas citas, las cuales deben ser incluidas en las listas de referencias bibliográficas conforme a la normativa APA, 7ma Edición.			
6. Metodología				Ponderación/0,4
En esta sección se describe el dónde, cómo y con qué se va a desarrollar la investigación para tener el conocimiento nuevo contemplado en los objetivos específicos.				
La metodología se debe presentar bajo las siguientes consideraciones:				
<p>a) La localización y las características del escenario de investigación; b) El enfoque de la investigación (ej. cuantitativa, cualitativa, mixta); c) El tipo de investigación (ej. descriptiva y/o explicativa); d) De acuerdo al enfoque y al tipo de investigación puede ser población y muestra (cuantitativa) o participantes (cualitativa y mixta). e) Para cada objetivo, sírvase estructurar una metodología específica que detalle secuencialmente: métodos, técnicas e instrumentos, todos debidamente fundamentados (citados) con autores y relacionados con su aporte a las necesidades de conocimiento declaradas en el objetivo. f) De manera similar explicar el tratamiento, análisis y presentación de la información recolectada, debidamente fundamentada.</p>				
		Muy Satisfactorio	5	0,4/0,4

		Muy Satisfactorio	5	
Observaciones	Una vez definido el enfoque y tipo de investigación, revisar que los objetivos específicos sean coherentes con la metodología empleada.			
7. Cronograma				Ponderación/0,4
<p>Es la ubicación temporal de las actividades planificadas para la ejecución del proyecto y el logro de los objetivos.</p> <p>Es indispensable que el cronograma sea claro y que los tiempos de ejecución se ajusten a los plazos determinados en la normativa vigente de la Universidad Nacional de Loja.</p> <p>Se recomienda utilizar el diagrama de Gantt, donde se detalla la planificación de las actividades (las que deberán ser planteadas en una secuencia lógica y estar acorde con los objetivos y metodología del proyecto) versus tiempo (meses y semanas).</p> <p>Ejemplo: Presentación del proyecto, pertinencia y designación de director de tesis.</p>		Muy Satisfactorio	5	0,4/0,4
Observaciones	Cumple con los parámetros establecidos.			
8. Presupuesto				Ponderación/0,4
<p>En este apartado se deben detallar los gastos que implican cada una de las acciones o actividades del proyecto, así como los materiales que serán empleados. Se recomienda usar una tabla de resumen de costos y algunas tablas de detalle. Los rubros del presupuesto podrán ser: a. Visitas de campo, b. Materiales, c. Insumos, d. Pago de servicios, e. Capacitación, f. Difusión de resultados.</p> <p>Observaciones: Los rubros serán cubiertos por el estudiante.</p>				0,4/0,4
9. Referencias Bibliográficas				Ponderación/0,4
<p>Este capítulo se refiere a las referencias bibliográficas, <u>deberá</u> estar todos los documentos que hayan sido citados en los capítulos anteriores.</p> <p>Se sugiere usar las normas APA 7ma Ed.</p> <p>Se sugiere mínimo 30 referencias bibliográficas.</p>				0,4/0,4
10. Anexos				Ponderación/0,4
<p>ANEXOS:</p> <p>Puede incluirse información y documentos que sustenten la viabilidad del proyecto. Los anexos deben contener su título, ir enumerados y estar citados en el texto principal del documento.</p> <p>Ejemplos de anexos pueden ser: fotografías, fichas de observación, entrevistas, entre otros.</p>				0,4/0,4
OBSERVACIÓN FINAL				Pertinente No pertinente
RESPONSABLE EVALUADOR		RESPONSABLE EVALUADOR- DIRECTOR DE LINEA		
Nombre del responsable:	<i>Erika Lucía González Carrión</i>	Nombre del responsable:	<i>Erika Lucía González Carrión</i>	
Cargo que ocupa:	<i>Docente UNL</i>	Cargo que ocupa:	<i>Docente UNL</i>	
Firma		Firma		

Anexo 4. Informe favorable de estructura, coherencia y pertinencia.



unl
Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en Educación con Mención en
Docencia e Investigación en Educación
Superior

Loja, 10 de agosto de 2023

Dr. Vicente Riofrío Leiva

Director de la Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

Ciudad.-

En su despacho:

En respuesta a su Memorando. Nro. -DESIG-PERTINENCIA- MCF -FJSA-UNL-02-2023, con fecha 26 de julio del 2023, en el cual se solicita que, luego de su análisis y revisión se emita el respectivo informe de Estructura y Coherencia y Pertinencia para el proyecto de investigación de la posgradista **León Castro Diana Del Carmen**, me permito exponer ante su autoridad lo siguiente:

Luego de haber revisado el proyecto de investigación titulado: "EL AULA VIRTUAL COMO RECURSO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA", de autoría de la posgradista **León Castro Diana Del Carmen**, extiendo el presente **INFORME FAVORABLE DE ESTRUCTURA, COHERENCIA Y PERTINENCIA** para que la posgradista continúe con su investigación académica.

Con la confianza de haber atendido satisfactoriamente su pedido, aprovecho para expresarle sentidos reconocimientos de consideración y estima.

Atentamente,



ERIKA LUCIA
GONZALEZ CARRION

Dra. Erika Lucía González Carrión, Ph.D.
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Adjunto: Rúbrica de evaluación del proyecto

maestría.dies@unl.edu.ec
Celular: 099 402 8705
Ciudadela Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa"
Casilla letra "S. Sector La Argelia- Loja-Ecuador

Educamos para Transformar

Anexo 5. Solicitud de designación de Director de Trabajo de Titulación.



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en Educación con Mención en
Docencia e Investigación en Educación
Superior

Loja, 21 de agosto de 2023

Doctor

Vicente Jacinto Riofrío Leiva

**DIRECTOR DE LA MAestrÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

Ciudad.-

De mi especial consideración:

Diana del Carmen León Castro, portador(a) de la cédula Nro. 0921140414, estudiante del Ciclo II Paralelo "B" de la **Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a su autoridad con la finalidad de solicitarle, se proceda a designar un docente de la Facultad para Director del Proyecto de Investigación (Trabajo de Titulación), denominado: **"EL AULA VIRTUAL COMO RECURSO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA"**, previo a optar por el grado de Magíster en Educación mención en Docencia e Investigación en Educación Superior.

Con la seguridad de ser atendida favorablemente, me anticipo en expresarle mi debido agradecimiento.

Atentamente,



DIANA DEL CARMEN
LEÓN CASTRO

Diana del Carmen León Castro
Número de cédula: 0921140414
PETICIONARIO

maestria.dies@unl.edu.ec
Celular: 099 402 8705
Ciudadela Universitaria "Guillermo Falconí Espinosa"
Casilla letra "S". Sector La Argelia-Loja-Ecuador

Educamos para **Transformar**

Anexo 6. Designación de Director de Trabajo de Titulación



unl

Universidad
Nacional
de Loja

POSGRADO

Maestría en
Educación

Memorando. Nro. -DESIG- DIRECTOR/A – MEDIES -FEAC-UNL-005-2023
Loja, 22 de agosto de 2023

PARA: Ph.D. Erika Lucía González Carrión
DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ASUNTO: Designación de Director/a de trabajo de titulación

De mi consideración:

En atención a la solicitud de fecha 21 de agosto de 2023, la profesional **León Castro Diana Del Carmen**, estudiante de segundo ciclo, de la **Maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior**; con base a las atribuciones establecidas en el Art. 50 del Estatuto Orgánico de la UNL; y, en la parte pertinente de los Arts. 225 y 228 del Reglamento de Régimen Académico de la UNL me permito designar a usted **DIRECTORA** del trabajo de titulación denominado: **EL AULA VIRTUAL COMO RECURSO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA FINANCIERA**", y a la vez autorizo su ejecución.

La docente designada deberá observar la parte pertinente del Art. 228 del RRA-UNL que textualmente señala: *"El director del trabajo de integración curricular o de titulación será responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avance, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación. Cuando sea necesario, visitará y monitoreará el escenario donde se desarrolle el trabajo de integración curricular o de titulación"*.

Considérese que para la presentación del informe del trabajo de titulación se observe lo establecido en el Art. 229 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, y la "Guía para la Escritura y Presentación del Informe de Trabajo de Integración Curricular o de Titulación".

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

VICENTE
JACINTO
RIOFRIO LEIVA

Firmado digitalmente
por VICENTE JACINTO
RIOFRIO LEIVA
Fecha: 2023.08.22
14:49:44 -05'00'

Dr. Vicente Jacinto Riofrío Leiva
**DIRECTOR DE LA MAestría EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

c.c. Maestrante
Archivo del programa
Expediente estudiantil
Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

maestria.dies@unl.edu.ec
099 402 8705

Educamos para Transformar

Anexo 7. Listado de estudiantes matriculados en la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa de la UNL.

Facultad: Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Programa de estudio: FINANZAS

Ciclo: 3 **Paralelo:** "A" **Sección:** "MATUTINO"

Periodo: Pregrado: período académico octubre 2023-marzo 2024 modalidad presencial. Régimen 2019

No	Apellidos y Nombres	Cédula	Celular.	Correo
1	Agila Yanangómez Karol Belén	1105824187	0986966575	karol.b.agila@unl.edu.ec
2	Alvarado Naula Martin Alberto	1104860398	0967610605	martin.alvarado@unl.edu.ec
3	Calderón Calderón Guisella Isabel	1105471831	0939894795	guisella.calderon@unl.edu.ec
4	Contento Ortiz Jhordy Augusto	1105234825	0990219989	jhordy.contento@unl.edu.ec
5	Cumbicos Cañar Brayan Miguel	1150754727	0988377456	brayan.cumbicos@unl.edu.ec
6	González Jumbo Kerly Nicole	1105201386	0991152757	kerly.n.gonzalez@unl.edu.ec
7	Jaramillo Ramirez Maria Del Carmen	1105781379	0980341190	maria.d.jaramillo.r@unl.edu.ec
8	Lanche Gonzalez Yesenia Jacqueline	1752407401	0969301831	yesenia.lanche@unl.edu.ec
9	Medina Chalan Jenifer Estrella	1105136640	0968106319	jenifer.medina@unl.edu.ec
10	Ortiz Motoche María Luisa	1105516338	0980302638	maria.l.ortiz@unl.edu.ec
11	Pacheco Guevara Camila Elizabeth	1150563144	0961759712	camila.pacheco@unl.edu.ec
12	Peña Lanche Sergio Adrian	2250132301	0986080942	sergio.pena@unl.edu.ec
13	Ramírez Asanza Samira Jamileth	1722452818	0992491058	samira.ramirez@unl.edu.ec
14	Ríos Bermeo Sofia Andreina	1150019436	0959441517	sofia.rios@unl.edu.ec
15	Rivera Zhunaula Joselin Brishy	1900850718	0989414094	joselin.rivera@unl.edu.ec
16	Salinas Falconi David Armando	1105755613	0967173774	david.a.salinas@unl.edu.ec
17	Torres Herrera Xiomara Anahí	1104929490	0984288882	xiomara.torres@unl.edu.ec

OBSERVACIONES: _____

Anexo 8. Encuesta aprobada

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN

Maestría en Educación con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior

ENCUESTA

Respetable Señor / Señorita Estudiante:

Con el objetivo de conocer el nivel de uso del Aula Virtual, como recurso tecnológico y práctico, para mejorar el proceso Enseñanza-Aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera, en la Carrera de Finanzas de la Facultad Jurídica, Social y Administrativa, de la Universidad Nacional de Loja, recurrimos a Usted para solicitarle se digne dar respuesta a las siguientes interrogantes:

OBJ.	PREGUNTAS O ÍTEMS	ESCALA				
		Siempre (5)	La mayoría de las veces sí (4)	Algunas veces sí, algunas veces no (3)	La mayoría de las veces no (2)	Nunca (1)
O1	Considera usted prioritario el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o aula virtual como recurso tecnológico y práctico en la asignatura de Matemática Financiera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O1	¿El aula virtual le resultó atractiva visualmente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O1	¿El aula virtual para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera fue de fácil uso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O1	¿Considera que el uso del aula virtual le facilitó el aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	¿El docente utilizó las herramientas disponibles en el aula virtual para evaluar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje previstos en el silabo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	El docente de Matemática Financiera cargó en el EVA tutoriales que fortalecen el aprendizaje práctico-experimental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	¿Considera usted que el aula virtual le han permitido mejorar la calidad su formación profesional en la asignatura de Matemática Financiera?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	Cree usted que la implementación del aula virtual ha demostrado ser una herramienta valiosa para obtener los resultados previstos en las asignaturas que son pre requisito de Matemática Financiera, tales como: Fundamentos de Matemática y Matemática Básica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	¿El docente de la asignatura de Matemática Financiera elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	Mediante las diversas actividades programadas por el docente en el EVA ha tenido usted la oportunidad de emplear sistemas operativos para la práctica de matemáticas financiera como por ejemplo Geogebra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O3	El docente cargó tutoriales en el aula virtual sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O3	El docente generó recursos multimedia, como videos, podcasts u otros para enriquecer el contenido del curso y mantener el interés de los estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	El docente aprovechó los recursos que ofrece el aula virtual para dar retroalimentación clara y útil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	El docente utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	El docente utilizó herramientas de comunicación en línea (foros, chats), para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O2	El docente utilizó herramientas de evaluación en línea, como rúbricas o autoevaluaciones, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

02	El docente utilizó herramientas en línea que le permitan valorar el nivel de comprensión de los contenidos de la asignatura como fundamento para monitorear su propio aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
03	El docente utilizó herramientas de gamificación para motivar a los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más divertido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

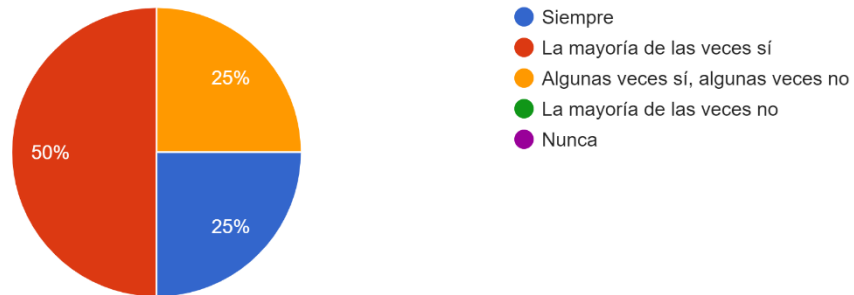
¡Gracias por su colaboración!

Anexo 9. Resultado de las encuestas

El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática Financiera

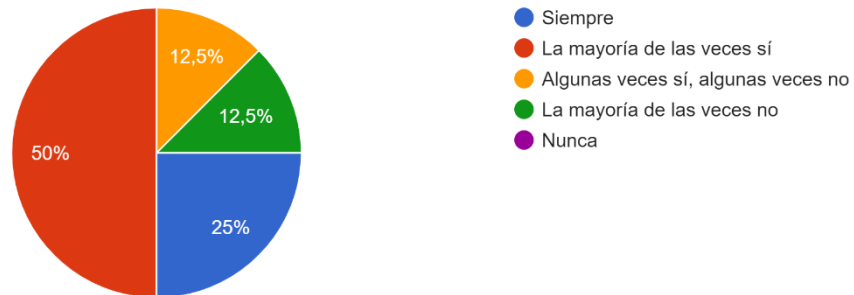
1. ¿Considera usted prioritario el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) o aula virtual como recurso tecnológico y práctico en la asignatura de Matemática Financiera?

16 respuestas



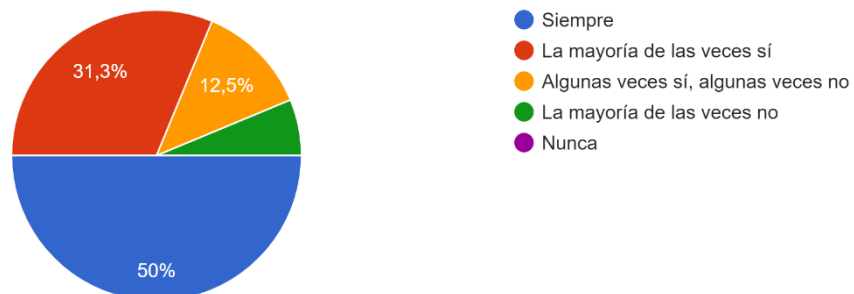
2. ¿El aula virtual le resultó visualmente atractiva?

16 respuestas



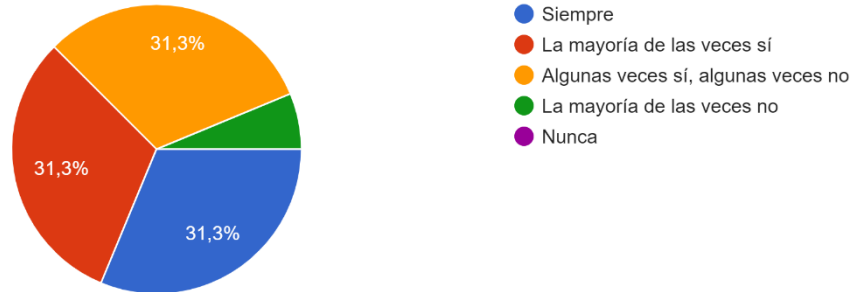
3. ¿El aula virtual para el desarrollo de la asignatura de Matemática Financiera fue de fácil uso?

16 respuestas



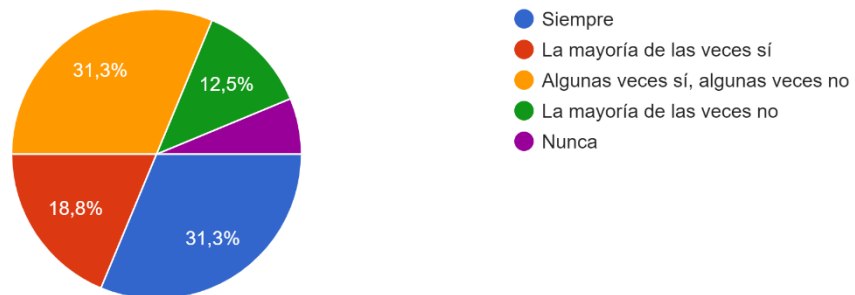
4. ¿Considera usted que el uso del aula virtual le facilitó el aprendizaje en la asignatura de Matemática Financiera?

16 respuestas



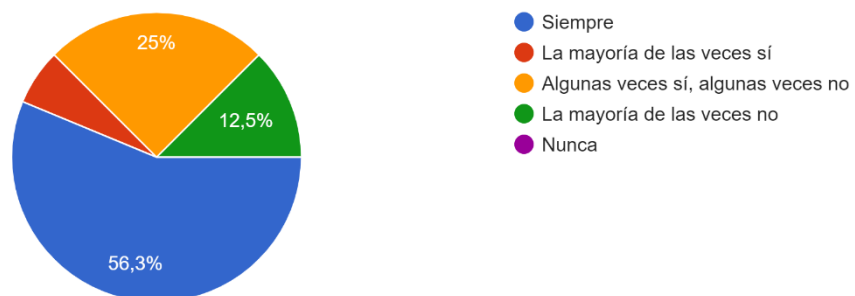
5. ¿El docente utilizó las herramientas disponibles en el aula virtual para evaluar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje previstos en el sílabo?

16 respuestas



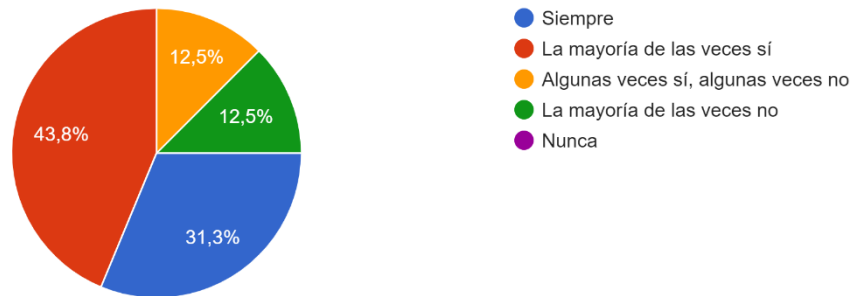
6. ¿El docente de Matemática Financiera cargó en el EVA tutoriales que fortalecen el aprendizaje práctico-experimental durante el ciclo académico Abril - Septiembre 2023?

16 respuestas



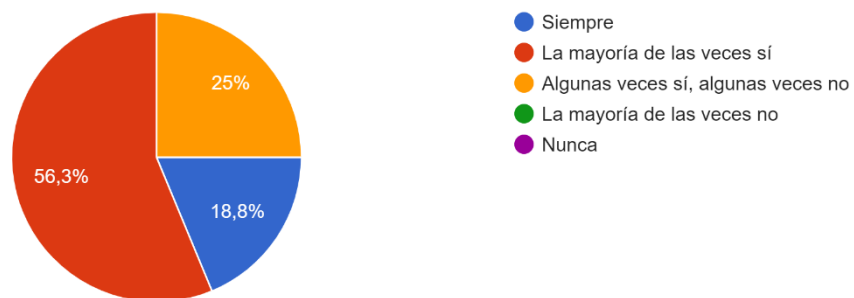
7. ¿Considera usted que el aula virtual le ha permitido mejorar la calidad su formación profesional en la asignatura de Matemática Financiera?

16 respuestas



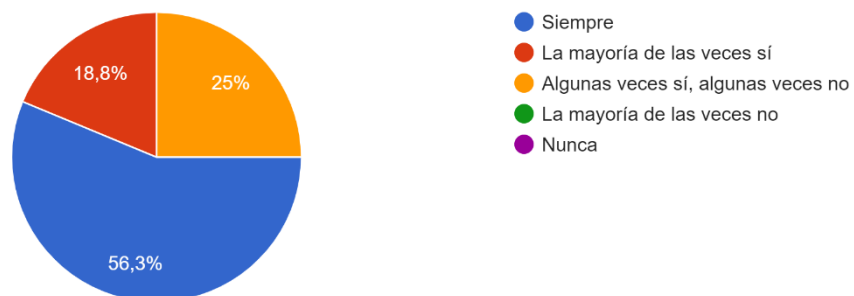
8. ¿Cree usted que la implementación del aula virtual ha demostrado ser una herramienta valiosa para obtener los resultados previstos en las asi... Fundamentos de Matemática y Matemática Básica?

16 respuestas



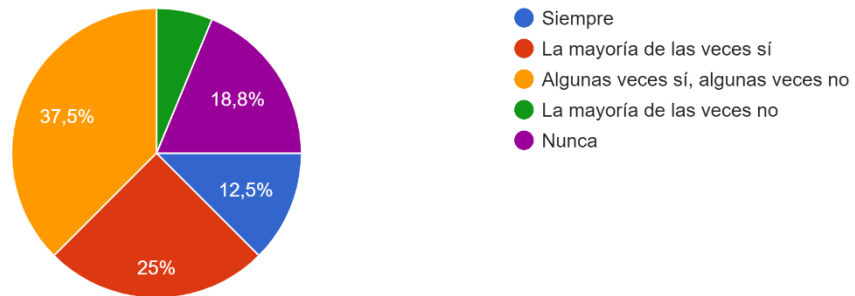
9. ¿El docente de la asignatura de Matemática Financiera elaboró material didáctico virtual acorde a las actuales tecnologías?

16 respuestas



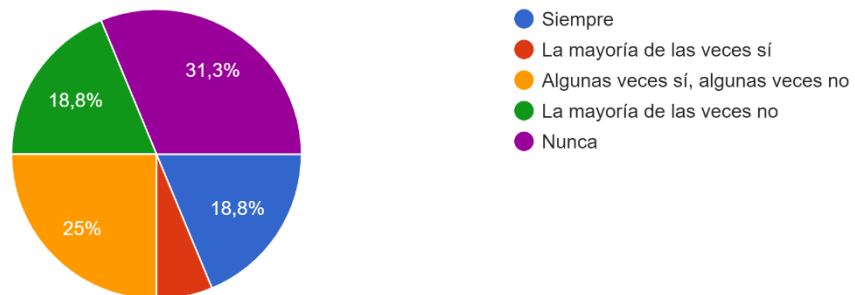
10. ¿Mediante las diversas actividades programadas por el docente en el EVA ha tenido usted la oportunidad de emplear sistemas operativos para ...emáticas financiera, como por ejemplo Geogebra?

16 respuestas



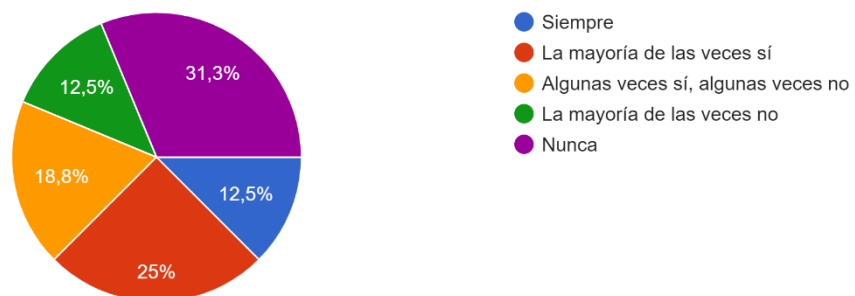
11. ¿El docente cargó tutoriales en el aula virtual sobre softwares que se utilizan para el estudio de la Matemática Financiera?

16 respuestas



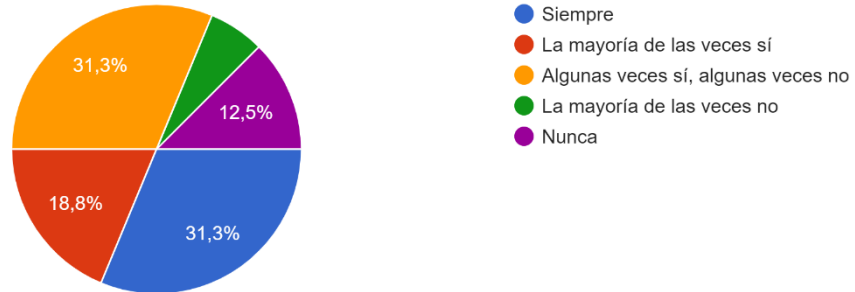
12. ¿El docente generó recursos multimedia, como videos, podcasts u otros para enriquecer el contenido del curso y mantener el interés de los estudiantes?

16 respuestas



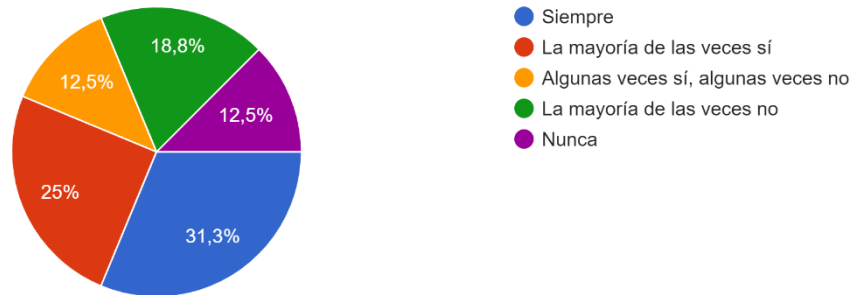
13. ¿El docente aprovechó los recursos que ofrece el aula virtual para dar retroalimentación clara y útil?

16 respuestas



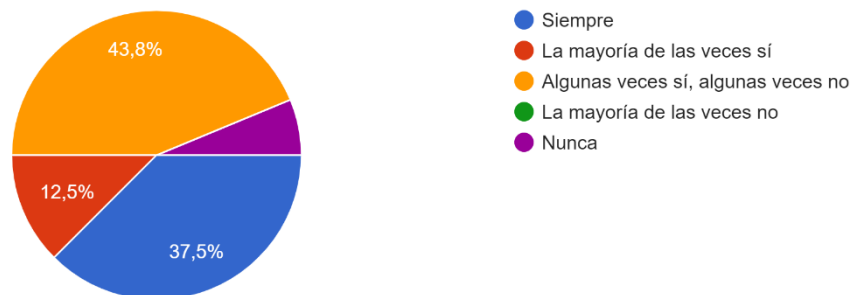
14. ¿El docente utilizó el EVA para proporcionar una experiencia educativa innovadora?

16 respuestas



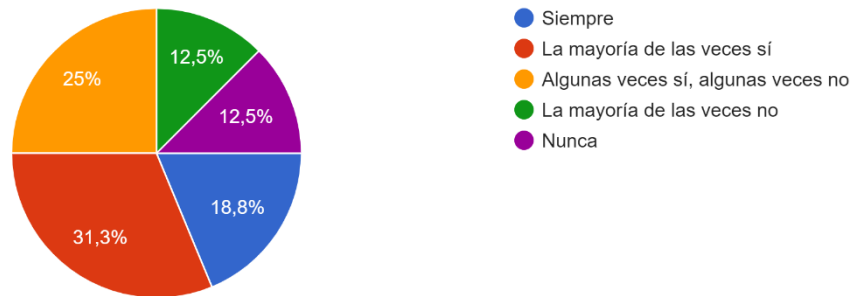
15. ¿El docente utilizó herramientas de comunicación en línea (foros, chats), para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los estudiantes?

16 respuestas



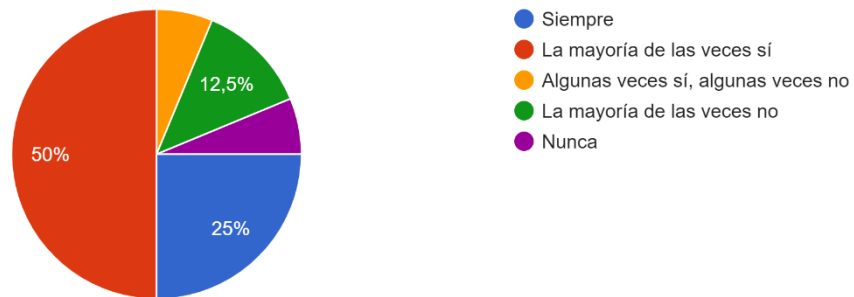
16. ¿El docente utilizó herramientas de evaluación en línea, como rúbricas o autoevaluaciones, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a comprender mejor sus fortalezas y debilidades?

16 respuestas



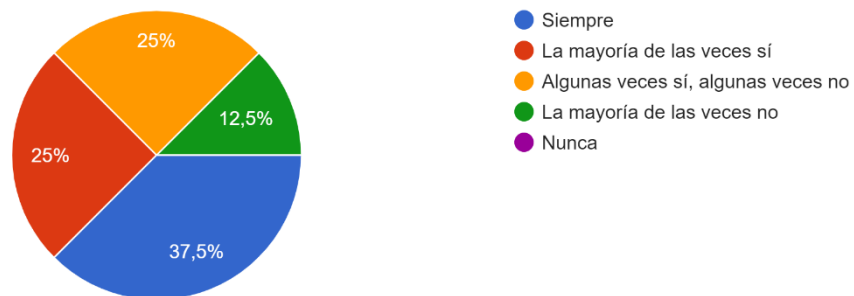
17. ¿El docente utilizó herramientas en línea que le permitan valorar el nivel de comprensión de los contenidos de la asignatura como fundamento para monitorear su propio aprendizaje?

16 respuestas



18. ¿El docente utilizó herramientas de gamificación para motivar a los estudiantes y hacer que el aprendizaje sea más divertido?

16 respuestas



Anexo 10. Certificación de traducción del resumen

Loja, 2 de enero de 2024

CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN

Doctora.
Erika Lucía González Carrión, Ph.D.
Docente de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la
Universidad Nacional de Loja

CERTIFICO:

En mi calidad de traductora del idioma Inglés, con capacidades que pueden ser probadas a través de las traducciones realizadas para revistas de alto impacto como: Comunicar(Q1): <https://bit.ly/3v0JggL> así como a través de la Certificación de conocimiento del Inglés, nivel

B2, que la traducción del Resumen (Abstract) del Trabajo de Titulación denominado: **El Aula Virtual como recurso en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Matemática Financiera**; de autoría de la señorita estudiante: **Diana del Carmen León Castro**, con CI: 0921140414, es correcta y completa, según las normas internacionales de traducción de textos.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada, **Diana del Carmen León Castro** hacer uso legal del presente, según estime conveniente.

Atentamente,



Dra. Erika González Carrión. Ph.D.

Docente de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Universidad
Nacional de Loja