



Facultad de
Posgrado

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

TEMA

**DISEÑO DE UN OVA EN EXELEARNING PARA APRENDIZAJE LÚDICO
DEL MÓDULO DE SOPORTE TÉCNICO, PARA BACHILLERATO TÉCNICO
EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA PARROQUIA SAN VICENTE DE
PUSIR**

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en Tecnología e
Innovación Educativa

Línea de investigación:

Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas

AUTOR:

Sandro Omar Guzmán Arroyo

DIRECTOR:

MSC. Luis Estuardo Braganza Benítez

ASESOR:

PHD. Iván Danilo García Santillán

IBARRA - DICIEMBRE 2024

DEDICATORIA

A mis padres que desde niño me inculcaron una buena formación con todo su cariño, su amor y su tiempo. A mi hija Camila por ser mi inspiración y mi impulso para sacar lo mejor de mí cada día, a mi esposa Sasha por ser el apoyo fundamental en el desarrollo de este proyecto y ser mi apoyo en los momentos más difíciles y a mis hermanos Diego y Otto por ser siempre ese apoyo moral y anímico tan necesario en la vida.

Omar

AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud hacia la Universidad Técnica del Norte que me abrió sus puertas me acogió y me dio la oportunidad de dar este gran paso hacia uno más de mis objetivos, a sus autoridades, hacia los docentes que con mucha paciencia supieron plasmar en mi mente las enseñanzas necesarias para obtener este posgrado y así lograr un mejor desempeño en mis actividades como docente.

Un agradecimiento especial a mi director, MSc. Luis Braganza Benítez por estar presente en todo momento durante del desarrollo de este proyecto de grado, resolver todas las inquietudes y llevar por el buen camino hasta la culminación de este trabajo.

Un agradecimiento también a mi asesor el PHD. Iván García quien fue un gran apoyo en la realización de este proyecto.

Para finalizar quiero agradecer a las autoridades de las instituciones educativas que me abrieron las puertas para hacer posible esta investigación, a sus docentes y estudiantes que colaboraron de manera espontánea con los requerimientos dados en su momento.

Omar



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA



Facultad de
Posgrado

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1002710315		
APELLIDOS Y NOMBRES:	GUZMÁN ARROYO SANDRO OMAR		
DIRECCIÓN:	Juan Martínez de Orbe 6-24		
EMAIL:	omarguzmanp@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	-----	TELÉFONO MÓVIL:	0984041043

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Diseño de un OVA en eXeLearning para aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico, para bachillerato técnico en las unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir
AUTOR (ES):	Guzmán Arroyo Sandro Omar
FECHA: DD/MM/AAAA	10/12/2024
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> GRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Tecnología e Innovación Educativa
ASESOR /DIRECTOR:	MSc. Luis Braganza Benítez

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 10 días del mes de diciembre de 2024

EL AUTOR:

Nombre: Sandro Omar Guzmán Arroyo



Ibarra, 18 de octubre de 2024.

Dra. Lucia Yépez
Decana
Facultad de Postgrado

ASUNTO: Conformidad con documento final

Señora Decana: Lucia Yépez

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **DISEÑO DE UN OVA EN EXEARNING PARA APRENDIZAJE LÚDICO DEL MÓDULO DE SOPORTE TÉCNICO, PARA BACHILLERATO TÉCNICO EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA PARROQUIA SAN VICENTE DE PUSIR** del maestrante, Sandro Omar Guzmán Arroyo, de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	MSc. Braganza Benítez Luis	LUIS ESTUARDO BRAGANZA BENITEZ Firmado digitalmente por LUIS ESTUARDO BRAGANZA BENITEZ Fecha: 2024.10.22 09:46:50 -05'00'
Asesor/a	PHD. García Santillán Iván	IVAN DANILO GARCIA SANTILLAN Digitally signed by IVAN DANILO GARCIA SANTILLAN Date: 2024.10.28 12:22:04 -05'00'

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA.

Ibarra, 10 de diciembre de 2024

MSc. Luis Estuardo Braganza-Benítez

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de DISEÑO DE UN OVA EN EXEARNING PARA APRENDIZAJE LÚDICO DEL MÓDULO DE SOPORTE TÉCNICO, PARA BACHILLERATO TÉCNICO EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA PARROQUIA SAN VICENTE DE PUSIR, mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f)  LUIS ESTUARDO
BRAGANZA
BENITEZ Firmado digitalmente por LUIS
ESTUARDO BRAGANZA BENITEZ
Fecha: 2024.12.11 10:23:54
+0500

Msc. Luis Estuardo Braganza-Benítez

C.C.: 1003232053



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UTN
IBARRA - ECUADOR

Facultad de
Posgrado

INSTITUTO DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA

Diseño de un OVA en eXeLearning para aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico, para bachillerato técnico en las unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir.

Autor: Sandro Omar Guzmán Arroyo

Tutor: MSc. Luis Estuardo Braganza Benítez

Año: 2024

RESUMEN

La siguiente investigación se desarrolló con el objetivo de evaluar la aplicación de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) para el aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico para el bachillerato técnico en informática en las Unidades Educativas de la parroquia San Vicente de Pusir. Los objetos virtuales de aprendizaje se han convertido en una herramienta indispensable en el aula de clase constituyéndose en un instrumento muy valioso a la hora de enseñar. El uso la herramienta eXeLearning para diseñar la propuesta generó un gran interés al ser capaz de crear contenidos didácticos digitales diversificados para el aprendizaje de diferentes ciencias. La investigación presentó un enfoque cuantitativo de tipo documental, descriptivo y de campo con el uso de la encuesta como instrumento. En primera instancia se diagnosticó a los estudiantes sobre su nivel de conocimiento de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico para poder diseñar el contenido multimedia y de gamificación tecnológica para mejorar la experiencia de aprendizaje mediante un OVA. La socialización del OVA como herramienta de aprendizaje a estudiantes y docentes se realizó por medio de talleres y se evaluó el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico. Se concluye que el uso del OVA en la enseñanza del módulo de soporte técnico en los estudiantes propició la consolidación del aprendizaje de conceptos teórico-prácticos de manera entretenida al tratarse de una herramienta lúdica. Por otra parte, para los docentes sirvió como una estrategia metodológica de enseñanza que logra resumir y adecuar grandes cantidades de contenido dentro de una herramienta audiovisual atractiva para los estudiantes de bachillerato técnico al incluir características de jugabilidad y simulaciones interactivas.

Palabras clave: OVA, offline, soporte técnico, lúdica



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA

Diseño de un OVA en eXeLearning para aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico, para bachillerato técnico en las unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir

Autor: Sandro Omar Guzmán Arroyo

Tutor: MSc. Luis Estuardo Braganza Benítez

Año: 2024

ABSTRACT

The following research was developed with the objective of evaluating the application of a virtual learning object (VLO) for playful learning of the technical support module for technical high school in the Educational Units of the parish of San Vicente de Pusir. Virtual learning objects have become an indispensable tool in the classroom, constituting a very valuable instrument when it comes to teaching. The use of the eXeLearning tool to design the proposal generated great interest as it is capable of creating diversified digital educational content for learning different sciences. The research presented a quantitative approach of a documentary, descriptive and field type with the use of the survey as an instrument. In the first instance, the students were diagnosed on their level of knowledge of the eXeLearning tool in the technical support module in order to design the multimedia and technological gamification content to improve the learning experience through a VLO. The socialization of the OVA as a learning tool to students and teachers was carried out through workshops and the academic use of the OVA in technical high school students was evaluated. It is concluded that the use of the OVA in teaching the technical support module to students promoted the consolidation of the learning of theoretical-practical concepts in an entertaining way, since it is a ludic tool. On the other hand, for teachers it served as a methodological teaching strategy that manages to summarize and adapt large amounts of content within an attractive audiovisual tool for technical high school students by including playability features and interactive simulations.

Keywords: OVA, offline, technical support, ludic

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
I. EL PROBLEMA	1
1.1 Problema de investigación.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Objetivos de la Investigación	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	2
1.4 Interrogantes	2
1.5 Justificación.....	3
II. MARCO REFERENCIAL	5
2.1. MARCO TEÓRICO (FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA).....	5
2.1.1. Teoría de la Gamificación	5
2.1.2. Teoría del Aprendizaje Constructivista	6
2.1.3. Teoría del Aprendizaje Experiencial	6
2.1.4. Diseño instruccional en el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje.	8
2.1.5. Objetos Virtuales de Aprendizaje.....	10
2.1.6. Características de los Objetos Virtuales de Aprendizaje.....	10
2.1.7. Componentes que fundamentan los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)	11
2.1.8. Ventajas y desventajas en el uso de los OVA	12
2.1.9. Enseñanza Virtual.....	13
2.1.10. eXeLearning	14
2.1.11. Actividades lúdicas.....	15
2.1.12. La gamificación y el juego serio.....	15
2.1.13. Soporte Técnico.....	16

2.1.14.	Objetivos generales del módulo formativo de Soporte Técnico.....	17
2.1.15.	Capacidades elementales del módulo formativo de Soporte Técnico	17
2.1.16.	Conocimientos básicos del módulo formativo de Soporte Técnico	18
2.2.	MARCO LEGAL	18
2.2.1.	Constitución de la República del Ecuador.....	18
2.2.2.	Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación	19
2.2.3.	Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)	19
2.2.4.	Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD)	20
III.	MARCO METODOLÓGICO	22
3.1.	Descripción del área de estudio	22
3.2.	Enfoque y tipo de investigación.....	23
3.2.1.	Tipos de investigación.....	23
3.2.2.	Técnicas e instrumentos de investigación	24
3.2.3.	Validación de los instrumentos de investigación	25
3.2.4.	Población y muestra	27
3.3.	Procedimiento de la investigación	27
3.3.1.	Primera Fase – Diagnosticar a los estudiantes sobre el nivel de conocimiento de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico.....	28
3.3.2.	Segunda Fase – Diseñar contenido multimedia y gamificación tecnológica para mejorar la experiencia de aprendizaje mediante un OVA.....	30
3.3.3.	Tercera Fase - Socializar el OVA como herramienta de aprendizaje gamificado a estudiantes y docentes del área por medio de talleres.....	32
3.3.4.	Cuarta Fase - Evaluar el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico.	32
3.4.	Consideraciones bioéticas.....	34
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	35
4.1.	Análisis Estadísticos para la validación de los cuestionarios aplicados a los estudiantes.....	35
4.1.1.	Primer cuestionario aplicado a los estudiantes	35
4.1.2.	Segundo cuestionario aplicado a los estudiantes	36
4.2.	Análisis y discusión de los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes 37	
V.	PROPUESTA	49
5.1.	Construcción del Objeto Virtual de Aprendizaje	49
5.1.1.	Guión de diseño material educativo digital	50

5.2.	Socialización del Objeto Virtual de Aprendizaje	56
5.2.1.	Informe de Socialización del OVA	57
5.2.2.	Objetivos del Taller de Socialización.....	57
5.2.3.	Descripción del Taller	57
5.3.	Evaluación del Uso Académico del OVA	58
5.3.1.	Resultados de la aplicación de la OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico.	59
5.4.	Conclusiones.....	66
5.5.	Recomendaciones	67
5.5.	Referencias.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Etapas Básicas del Modelo ADDIE.....	9
Tabla 2	Ventajas y desventajas para los profesores.....	12
Tabla 3	Ventajas y desventajas para los estudiantes.....	13
Tabla 4	Matriz de consistencia para el diagnóstico de estudiantes sobre el nivel de conocimiento de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico.....	29
Tabla 5	Encuesta estructurada para evaluar el uso académico de un OVA en EXeLearning para el aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico.....	32
Tabla 6	Resultados de Alfa de Cronbach de la primera encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.....	35
Tabla 7	Resultados de la prueba de KMO y Bartlett de encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.....	36
Tabla 8	Resultados de Alfa de Cronbach de la segunda encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.....	36
Tabla 9	Resultados de la prueba de KMO y Bartlett de segunda encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.....	37
Tabla 10	Conocimiento de estudiantes sobre las plataformas virtuales.....	37
Tabla 11	Conocimiento de estudiantes sobre los objetos virtuales de aprendizaje.....	39
Tabla 12	Conocimiento de estudiantes sobre el uso de objeto virtual de aprendizaje.....	40
Tabla 13	Conocimiento de estudiantes sobre los recursos debe contener un objeto virtual de aprendizaje.....	41
Tabla 14	Conocimiento de estudiantes sobre su nivel de manejo del computador.....	42
Tabla 15	Frecuencia de uso del laboratorio de computación de la institución por parte de los estudiantes.....	43
Tabla 16	Frecuencia de uso del internet para navegar y buscar información en los estudiantes.....	44
Tabla 17	Conocimiento de estudiantes sobre los recursos que usa el docente en las clases de soporte técnico.....	45
Tabla 18	Conocimiento de estudiantes sobre los implementos tecnológicos usa el docente en su labor.....	46
Tabla 19	Opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje por medio de juegos en el módulo de soporte técnico para conocimientos prácticos.....	47
Tabla 20	Conocimiento de los estudiantes sobre los conceptos del módulo de soporte.....	59
Tabla 21	Conocimiento de los estudiantes sobre sus habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos.....	60
Tabla 22	Nivel de conocimiento de los estudiantes en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes.....	61
Tabla 2362	Nivel de confianza de los estudiantes confianza para realizar esas rutinas de mantenimiento preventivo.....	62

Tabla 24	Interés de los estudiantes en el modulo de soporte tecnico.....	75
Tabla 25	Opinión de los estudiantes sobre los recursos multimedia del OVA.	63
Tabla 26	Opinión de los estudiantes sobre el factor de entretenimiento del OVA.	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Mapa de ubicación de la parroquia "San Vicente".....	22
Figura 2: eXeLearning en su versión 2.9 versión instalable.....	497
Figura 3: Objetivos que se pretende lograr en los estudiantes con el uso del OVA en las clases de soporte técnico.....	61
Figura 4: Introducción a los conceptos generales del soporte técnico	61
Figura 5: Simulador para entender el ensamblaje y configuración de las computadoras	62
Figura 6: Actividades lúdicas para reforzar el conocimiento adquirido.....	63
Figura 7: Evaluaciones que serán aplicadas después de haber leído, comprendido y repasado por medio de la jugabilidad los conceptos básicos del soporte técnico.....	63
Figura 8: Referencias utilizadas dentro del OVA.....	64

CAPÍTULO I

I. EL PROBLEMA

El presente capítulo se adentra en el problema que motiva la investigación. Se presenta una descripción clara y concisa del tema a investigar, destacando la relevancia y las implicaciones que conlleva. A través de una revisión de la literatura, se identifican las lagunas de conocimiento existentes, justificando así la necesidad de llevar a cabo este estudio para contribuir al avance del campo de investigación.

1.1 Problema de investigación

La ausencia de Objetos Virtuales para el Aprendizaje lúdico en el módulo de Soporte Técnico dentro del Bachillerato Técnico en Informática ha generado desafíos en la enseñanza de las destrezas y competencias de esta disciplina. Es necesario investigar cuál sería la estrategia más efectiva para que los estudiantes adquieran estos conocimientos y comprender las razones por las cuales estos conocimientos resultan difíciles de asimilar.

Se ha observado que esta dificultad se debe, en parte, al enfoque expositivo y unidireccional que prevalece en la enseñanza del módulo de Soporte Técnico, lo cual minimiza o ignora el conocimiento previo de los estudiantes y su potencial para aprender.

También se observa que los estudiantes de cierto modo dominan el manejo de los dispositivos electrónicos y la tecnología, esto genera una brecha generacional entre ellos y los educadores. Algunos docentes quedan rezagados en el uso de la tecnología como herramienta de información y comunicación, lo que puede afectar a su capacidad para involucrar a los estudiantes en el aprendizaje.

Frente a esta problemática, se plantea la necesidad de desarrollar herramientas metodológicas que aprovechen la tecnología como un medio para fomentar la participación activa de los estudiantes en el aprendizaje. Para abordar esta situación, es fundamental aprovechar los recursos tecnológicos disponibles en las instituciones educativas e implementar estrategias didácticas que promuevan su uso.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo afecta la ausencia de OVAs orientados al aprendizaje lúdico en el módulo de Soporte Técnico a la calidad educativa de los estudiantes de bachillerato técnico de las unidades educativas de la parroquia San Vicente?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Elaborar un OVA utilizando la herramienta eXeLearning, para facilitar el aprendizaje lúdico del módulo de Soporte Técnico de Bachillerato Técnico en Informática en las unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir

1.3.2 Objetivos específicos

Diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes sobre la utilización de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico.

Diseñar contenido multimedia y gamificación tecnológica para mejorar la experiencia de aprendizaje mediante un OVA.

Socializar el OVA como herramienta de aprendizaje gamificado a estudiantes y docentes del área por medio de talleres.

Evaluar el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico.

1.4 Interrogantes

¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes de bachillerato técnico de las unidades educativas de la parroquia de San Vicente, sobre la utilización de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico?

¿Qué contenido multimedia y de gamificación tecnológica es el que se diseñará para mejorar el aprendizaje mediante un OVA?

¿Qué estrategia permitirá dar a conocer los resultados del OVA como herramienta de aprendizaje gamificado a los estudiantes y docentes del área de informática?

¿Cómo se evaluará el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico, en el módulo de soporte técnico?

1.5 Justificación

Se ha comprobado que el uso de la enseñanza lúdica es una estrategia eficaz para incentivar la participación de los estudiantes, además de que logra desarrollar su motivación e incrementar la retención de los conocimientos. Mediante la incorporación de elementos tecnológicos virtuales de entretenimiento, como juegos y actividades interactivas multimedia, se establece un ambiente de aprendizaje estimulante y satisfactorio que fomenta en el educando la búsqueda y descubrimiento de nuevos conocimientos.

Considerando las necesidades de los estudiantes de bachillerato técnico, quienes se encuentran en una fase clave de su proceso educativo, preparándose para dar el paso hacia la educación superior o al mundo laboral, resulta fundamental proporcionarles un enfoque de aprendizaje innovador y atractivo. La utilización de OVAs les ofrece la oportunidad de adquirir habilidades técnicas y competencias prácticas directamente aplicables al campo de la informática y puntualmente al Soporte Técnico, esto se adapta de manera precisa a sus necesidades y metas, permitiéndoles desarrollarse de manera integral y así obtener una preparación sólida para los desafíos que les aguardan en el futuro.

La plataforma eXeLearning brinda la posibilidad de crear contenido educativo interactivo, en este contexto al diseñar un OVA con esta herramienta para el bachillerato técnico de las unidades educativas de la parroquia San Vicente, se abrirán nuevas oportunidades para personalizar recursos de aprendizaje adaptados específicamente a las necesidades del módulo de Soporte Técnico. Esto permitirá a los docentes desarrollar materiales pedagógicos de alta calidad, brindando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje enriquecedora. El uso de eXeLearning potenciará la creación de contenidos interactivos y relevantes.

El diseño de un OVA en eXeLearning para el aprendizaje lúdico en el módulo de Soporte Técnico tiene el potencial de mejorar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en el sentido de que los estudiantes podrán interactuar de manera activa con

el contenido, explorar situaciones reales y practicar habilidades técnicas de manera segura y efectiva. Esto fomentará un aprendizaje significativo y promoverá la transferencia de conocimientos. Al interactuar con el OVA, se les permitirá aprender de manera más dinámica y participativa, lo que aumentará su nivel de compromiso y motivación. En consecuencia, se espera que se produzca una mejor retención de conocimientos que se traducirá a un mejor desempeño en el mundo laboral.

CAPÍTULO II

II. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO (FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA)

En este capítulo introduce la teoría subyacente que facilita la enseñanza del soporte técnico del área de informática, a través de los objetos virtuales de aprendizaje y de las diferentes herramientas que permiten desarrollarlos.

Hay muchas herramientas que permiten el diseño y creación de objetos virtuales de aprendizaje, en estas encontramos: software con licencias gratuitas y pagadas, con sus diferencias, ventajas y desventajas a las que acudimos para cumplir el propósito de la confección del OVA, para elegir la adecuada analizamos una a una, priorizando la gratuidad del instrumento y cumpliendo las expectativas marcadas en los objetivos del proyecto.

Se analizaron las teorías de aprendizaje aplicables al proyecto, que permitieron su desarrollo adecuado dentro de los parámetros indicados.

2.1.1. Teoría de la Gamificación

La teoría de la gamificación incorpora elementos característicos de los juegos en entornos ajenos al ocio, como el ámbito educativo, para incrementar la motivación y la implicación de los estudiantes. En el desarrollo del objeto virtual de aprendizaje, se integrarán los principios de la gamificación para modificar la dinámica del aprendizaje, convirtiéndola en una experiencia más dinámica y atractiva. Por consiguiente, Grijalvo, Segura, & Núñez (2022), consideran:

La gamificación es una quinta teoría del aprendizaje al realizar una comparación desde los enfoques conductual, cognitivista, constructivista y conectivista a lo largo de cada elemento del proceso de aprendizaje. La gamificación como teoría del aprendizaje utiliza un sistema de evaluación basado en la comunidad y un refuerzo que difiere mucho de las teorías anteriores, excepto el concepto de teoría conectivista e incorpora explícitamente el concepto de creación de conocimiento.
(p. 3)

2.1.2. Teoría del Aprendizaje Constructivista

Las teorías del aprendizaje divergen en su enfoque respecto al modelo conductista, ofreciendo múltiples perspectivas sobre cómo los estudiantes adquieren conocimiento. En este sentido, el constructivismo, en particular, se destaca como una teoría innovadora que reconfigura el papel del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. Según esta perspectiva, el aprendizaje no es simplemente una transferencia de conocimiento desde el maestro al alumno, sino que implica una construcción activa y personal del entendimiento. Por lo que, Mesén (2019) señala lo siguiente:

En este proceso educativo, el personal docente tiene un papel de acompañante y mediador para que el alumnado logre el máximo desarrollo de su aprendizaje. Epistemológicamente, el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene como centro tanto al profesorado como al alumnado y enfatiza en ¿cómo se conoce? y ¿cómo se comunica lo que se conoce?, por ende, el conocimiento es una representación pertinente de la realidad, lo que deriva en la comprensión de cómo se construye el mundo. (p. 7)

La propuesta de desarrollar un objeto virtual de aprendizaje busca implementar un enfoque hacia el modelo constructivista, donde el estudiante interactúa activamente con un software diseñado para explorar los contenidos del módulo de soporte técnico de manera autónoma. En este escenario, el docente actúa como guía facilitador, proporcionando orientación mientras el estudiante construye su conocimiento por medio de este OVA. Este entorno ofrece una variedad de actividades y secciones diseñadas para fomentar un desarrollo óptimo de aprendizaje, permitiendo al alumno sumergirse en el material de estudio de manera dinámica y participativa.

2.1.3. Teoría del Aprendizaje Experiencial

La naturaleza humana está ligada al proceso de aprendizaje y comprensión mediante experiencia directa. Es por eso por lo que una vivencia real resulta considerablemente más estimulante que la mera absorción teórica. Los Objetos Virtuales de Aprendizaje surgen con el propósito de proporcionar a los estudiantes una experiencia inmersiva y práctica que los motive a dar pasos significativos en la ampliación de sus conocimientos.

Kolb (1984) sugirió en su teoría del aprendizaje experiencial que este proceso es cíclico con cuatro etapas que forman el círculo continuo del aprendizaje en cada una

interactúan con diferentes modelos de aprendizaje para entender e integrar nuevas experiencias, estas etapas concretas, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

- **Experiencia concreta**

En esta etapa implica el relacionarse con experiencias o actividades de la vida real donde se experimente una estimulación física, emocional o sensorial que ofrezca una exposición directa a una situación o problema. Esto sirve de base para todo el proceso de aprendizaje y permite que los individuos se encuentren con situaciones de primera mano y ganen conocimiento práctico de las impresiones y reacciones obtenidas.

- **Observación reflexiva**

Este modelo implica reflexionar en las experiencias concretas encontradas en la primera etapa y observarlas desde diferentes perspectivas por lo que tiene mucho que ver con la introspección y el análisis basado en observaciones.

- **Conceptualización Abstracta**

En el tercer método el individuo debe tratar de hacer sentido a las experiencias concretas y las observaciones reflexivas mediante el desarrollo de teorías, conceptos o algunas generalizaciones. Todo para entender los patrones y principios subyacentes.

- **Experimentación Activa**

En la experimentación activa se aplica lo que se ha aprendido en las situaciones anteriores esto incluye probar la teorías, ideas o conceptos en la práctica a tiempo real para poder obtener conclusiones de cómo funcionan en diferentes conceptos.

En diferentes entornos se han usado teorías de aprendizaje experiencial proveyendo un marco comprensivo para entender y facilitar un proceso de aprendizaje efectivo. Coll, Mauri, & Onrubia (2008) en su estudio sobre los entornos de aprendizaje mejorados por la tecnología mencionan que incorporando el aprendizaje experiencial en un ambiente educativo muestran que los estudiantes se involucran activamente en su aprendizaje, siendo más argumentativos y recíprocos en experiencias prácticas y reflexionando sobre su aprendizaje.

Existen estudios que afirman la mejora del pensamiento crítico. Figueiredo & Simone (2023) encontraron que en su estudio aplicado a estudiantes sus que participaron en actividades de aprendizaje experiencial son más propensos a desarrollar habilidades de pensamiento crítico más efectivas en comparación a los estudiantes que solo se mantienen dentro de los métodos tradicionales.

La resolución de problemas también se presenta como una mejora en estudios relacionados con la experimentación activa. Bell (2015) mostro que las habilidades adaptativas para la resolución de problemas mostraban una mejora considerable en los alumnos los cuales se vivieron más hábiles para identificar resolver y analizar problemas complejos mientras aplicaban conocimientos teóricos en situaciones prácticas.

2.1.4. Diseño instruccional en el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje.

El diseño instruccional se define como "un proceso sistemático y reflexivo que consiste en planificar, desarrollar y evaluar situaciones de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de facilitar la adquisición y aplicación efectiva de conocimientos y habilidades" (Smith & Ragan, 2005, p. 9).

Este modelo apareció en 1975 en la Universidad de Florida y representa los cinco pasos básicos para el diseño y desarrollo de la experiencia de aprendizaje que indica: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (Tabla 1.).

Es un método para planificar y crear experiencias educativas significativas. Se trata de un método que combina la ciencia y el arte de la enseñanza con el objetivo de satisfacer las necesidades del estudiante. El objetivo del diseño instruccional es crear entornos de aprendizaje accesibles, atractivos y efectivos usando diversos recursos y estrategias educativas. El diseñador instruccional se convierte en un arquitecto educativo, que diseña contenidos, actividades y evaluaciones cuidadosamente para promover un aprendizaje profundo y duradero.

Al utilizar un enfoque humanizado, el diseño instruccional reconoce la diversidad de los estudiantes, sus estilos de aprendizaje y sus experiencias previas y adapta el proceso de enseñanza para satisfacer sus necesidades individuales.

Tabla 1

Etapas Básicas del Modelo ADDIE

Etapas ADDIE	
Análisis	En la etapa de análisis se analiza el tipo de aprendizaje que necesitan los estudiantes y la materia impartida, las posibilidades del sistema, el presupuesto y las técnicas adecuadas. los aprendizajes serán determinados por los objetivos planteados en el material.
Diseño	El programa se desarrollará en base a los datos obtenidos en la etapa de análisis teniendo como prioridad el enfoque pedagógico y determinando el alcance en la complejidad y cantidad de material a crear.
Desarrollo	En esta se construye la versión del proyecto que satisfaga el modelo más efectivo. Los materiales del modelo deben incluir borradores, pruebas de garantía de calidad, pruebas piloto para finalizar con las respectivas revisiones.
Implementación	El modelo final y sus procedimientos deben explicarse a los integrantes, los cuales deberán participar activamente de las actividades dentro del proyecto.
Evaluación	En la etapa de evaluación se evalúa de manera formativa y sumativa cada una de las etapas del proceso mediante test específicos para determinar y analizar los resultados de la acción formativa.

Este modelo tiene como objetivo crear un camino educativo que inspire, motive y empuje a los estudiantes mientras fomenta su crecimiento y desarrollo en un entorno de apoyo y cooperación.

2.1.5. *Objetos Virtuales de Aprendizaje*

En la actualidad los objetos virtuales de aprendizaje se han convertido en una herramienta indispensable en el aula de clase, constituyéndose en un instrumento muy valioso a la hora de enseñar, por tal sentido, Martínez et al (2018), expresa que:

En el campo de la educación, una de las herramientas digitales más utilizadas son los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). Por su adaptabilidad a diversos contextos tecnológicos, por ser recursos propicios para potencializar las competencias de los estudiantes y por su facilidad de uso para complementar el aprendizaje en los cursos presenciales y virtuales. Ser herramientas aliadas dentro y fuera del aula de clases requeridas para implementar la formación en el uso pedagógico de las TIC por docentes y estudiantes. (p. 2)

Cuando los estudiantes utilizan estos recursos digitales, se ven motivados a aprender debido gracias a la inclusión de juegos, imágenes, videos, audios y textos. Esta diversidad de medios enriquece el proceso de enseñanza al ofrecer una variedad de formas para presentar la información, lo que resulta en un mayor compromiso e interacción por parte de los estudiantes.

2.1.6. *Características de los Objetos Virtuales de Aprendizaje*

Un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) es una herramienta digital diseñada para facilitar y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje. Algunas características comunes de un OVA incluyen:

Accesibilidad: implica la capacidad de ser localizado y accedido fácilmente mediante una adecuada etiquetación utilizando diversos descriptores (metadatos), lo que facilita su clasificación y almacenamiento en un repositorio específico.

Interoperabilidad: se refiere a la capacidad de integrarse en distintas estructuras y sistemas (plataformas) de manera efectiva.

Durabilidad: se entiende como la permanencia de la información de los objetos sin necesidad de realizar nuevos diseños.

Independencia y autonomía: Se refieren a la capacidad de ser utilizadas sin depender de plataformas externas o contenido proveniente de otros lugares.

Escalabilidad y asequibilidad: Implican la capacidad de ampliarse para alcanzar a diversas audiencias sin aumentar los costos, y la capacidad de mejorar la eficacia y la productividad al reducir tanto el tiempo como los costos asociados con la entrega de la instrucción.

Generatividad: Se refiere a la habilidad de crear nuevos contenidos u objetos a partir de uno mismo, y a la capacidad de actualizarlos o modificarlos, ya sea individual o colaborando con otros.

Flexibilidad, versatilidad y funcionalidad: Hacen referencia a la capacidad de adaptarse en distintos campos del conocimiento.

Evaluabilidad: Se refiere a la capacidad de determinar la eficacia pedagógica, los costos y la usabilidad (Durán, 2014).

2.1.7. Componentes que fundamentan los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)

Los componentes fundamentales que sustentan un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) son los siguientes:

Diseño pedagógico de los OVA:

El objeto no solo actúa como un recurso didáctico, sino que también se convierte en una estrategia de aprendizaje al definir las actividades que ayudan al estudiante a desarrollar habilidades relacionadas con el tema elegido. Los contenidos incluidos en el OVA deben ser de alta calidad y confiabilidad, previamente revisados y aprobados por un experto en la materia. La información y los conceptos deben presentarse de manera completa y coherente, siguiendo los objetivos del currículo, aunque en un formato fragmentado, y facilitando la navegación del estudiante para guiarlo en la comprensión y construcción de su conocimiento.

Diseño tecnológico de los OVA:

Se trata de elegir las herramientas tecnológicas apropiadas para desarrollar el OVA, evaluando sus capacidades y restricciones. Este proceso respalda la integración pedagógica de los contenidos, actividades de aprendizaje y evaluación, ya que está directamente vinculado con la creación del OVA. Su objetivo es diseñar diversas rutas de navegación para que tanto estudiantes como docentes puedan utilizar el OVA sin dificultades adicionales Albarracin, Hernández, & Rojas (2020).

2.1.8. *Ventajas y desventajas en el uso de los OVA*

Los OVA tienen sus pros y sus contras, que pueden afectar su eficacia si no se supervisan adecuadamente. Por un lado, ofrecen un aprendizaje interactivo y flexible, así como acceso instantáneo a recursos educativos. Por otro lado, pueden carecer de personalización, depender de la infraestructura tecnológica y causar distracciones durante el aprendizaje en línea. Por lo tanto, es esencial que los educadores brinden una supervisión cuidadosa para aprovechar al máximo los beneficios de los OVA y minimizar sus limitaciones.

Tabla 2

Ventajas y desventajas para los profesores

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Evita la necesidad de recrear los recursos existentes.• Diseño y proceso de desarrollo consistentes.• Facilita la búsqueda de contenido existente.• Reutilizables en diferentes contextos educativos y para diferentes alumnos.• Capaz de supervisar el uso de los materiales por los alumnos.• Estandariza contenidos para un uso extendido.• Complementa, apoya o media el proceso de enseñanza.• Agiliza procesos administrativos y de gestión del conocimiento.• Facilita la comunicación con los estudiantes y entre pares.	<ul style="list-style-type: none">• Requiere considerable apoyo tecnológico.• Necesita una tecnología de información, acceso a internet de banda ancha y un sistema de gestión del aprendizaje.• Necesita contar con recursos.• Falta de experiencia en la evaluación de los objetos de aprendizaje.• Desconocimiento de materiales y equipos usados en el laboratorio real.• Puede fomentar la pereza y la desigualdad.• Falta de capacitación de profesores en el manejo de las TIC y herramientas educativas.• Falta de capacitación en recursos informáticos.• Requiere apoyo tecnológico, internet y TIC.

Fuente: (Cabrera et al., 2016)

Tabla 3*Ventajas y desventajas para los estudiantes*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • La apariencia de los recursos instruccionales promueve la comodidad. • Disponibilidad. • Puede individualizar la educación. • Sirve para una variedad de estilos de aprendizaje individuales. • Permite trabajar a su propio ritmo. • Facilita la comunicación con los profesores y entre pares. • Propicia la educación inclusiva. • Propicia el aprendizaje colaborativo y significativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de familiaridad con el proceso de instrucción. • Disponibilidad limitada. • Requiere apoyo tecnológico, internet y TICs • No todas las herramientas informáticas se ajustan a estilos de aprendizaje. • Existen actividades contraladas por tiempo. • Requiere apoyo tecnológico, internet y TIC. • Requiere conocimiento de TIC y herramientas web. • Falta de hábitos de trabajo en equipo y a través de Internet.

Fuente: (Cabrera et al., 2016)

2.1.9. Enseñanza Virtual

La enseñanza virtual ha revolucionado el acceso a la educación al permitir a los estudiantes aprender desde cualquier lugar y en cualquier momento, ofreciendo flexibilidad de horarios y una amplia gama de recursos en línea. Esto ha contribuido al desarrollo de habilidades digitales y a la adaptación al entorno tecnológico actual. Molina y Ruiz (2020), determinan que el proceso de la enseñanza aprendizaje se da en cuatro momentos:

- 1) En la planificación de la enseñanza favorecen la mediación entre los docentes y los contenidos y son el medio para la construcción de los recursos y el diseño de estrategias docentes.
- 2) En el proceso de enseñanza permiten la comunicación entre el docente y los estudiantes, además brindan apoyo para la tutoría, la orientación, la evaluación y el diagnóstico de los estudiantes.
- 3) Durante el proceso enseñanza y aprendizaje, su uso se delimita a partir del uso estratégico, que se integran en el currículo con muchas tecnologías y recursos digitales. Y, finalmente
- 4) en el proceso de aprendizaje del estudiante, se incorporan en el trabajo colaborativo y autónomo, así como en las actividades a desarrollar. (p. 3)

2.1.10. eXeLearning

Es un software libre con versiones para sistemas operativos como Windows, Linux, MAC. Entre sus características principales podemos encontrar plantillas acordes a nuestro gusto y su uso, se pueden insertar objetos multimedia y embeber código HTML para poner al usuario actividades como juegos, animaciones y todo tipo de contenido interactivo.

Tal como señala Yunianta, Putri y Kusuma (2019), esta aplicación proporciona suficiente material y contenido, hay videos de aprendizaje sobre este tema, también permite crear ejercicios para que los estudiantes completen los espacios en blanco y algunos en forma de opción múltiple (p. 6).

2.1.10.1. eXeLearning y sus beneficios en el campo de la educación

Varios estudios e investigaciones se han realizado para explorar la efectividad de eXeLearning en entornos educacionales.

- **Incrementa la retención de conocimiento**

Dabbagh y Kitsantas (2012) examinaron el uso herramientas virtuales para demostrar los beneficios de los ambientes de aprendizaje personales, los datos mostraron que los estudiantes retenían más la información, particularmente con los elementos que incorporaban audiovisuales y multimedia.

- **Mejora la interacción estudiante-aprendizaje**

eXeLearning ha demostrado aumentar la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje. De acuerdo con Hwang y Wu (2012) los cuales investigaron sobre las tendencias en la investigación del aprendizaje digital basado en juegos, mostraron que los niveles de interés y motivación en estudiantes de matemáticas en preparatoria aumentaban con el uso de material creado con eXeLearning comparado con lo tradicional.

- **Accesibilidad para estudiantes con diferentes capacidades.**

Los educadores deben proveer contenido para diferentes tipos de capacidades en sus estudiantes, las características del eXeLearning pueden cubrir estos aprendizajes. Un estudio realizado por Bhowmick y Hazarika (2017) mencionó la accesibilidad de este software virtual en estudiantes con diferentes alteraciones en el sentido de la vista mostrando la

efectividad de las diversas características de la aplicación como: el texto alternativo.

- **Herramienta efectiva de apoyo para educadores.**

Investigadores remarcan que las características de eXeLearning son ideales para crear material de estudio. Drew & Alharbi (2018) investigaron el modelo de Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenidos (TPACK) y encontraron que sirven de ayuda para desarrollar contenido pedagógico que mejora las practicas instruccionales.

2.1.11. Actividades lúdicas

En el contexto educativo, las actividades lúdicas también se utilizan como herramientas para el aprendizaje, ya que permiten a los estudiantes involucrarse de manera más activa y motivada en el proceso de adquisición de conocimientos y habilidades, por tanto, Tumbaco, Pavón, & Acosta, (2018) definen que “Las actividades lúdicas estimulan el desarrollo de la inteligencia creativa, y esta se observa mejor desarrollada cuando las actividades lúdicas están estrechamente relacionadas con el bloque curricular objeto de estudio” (p. 3).

Así, el proceso de aprendizaje apoyado por actividades lúdicas desarrolla una mejor asimilación y adquisición de conocimientos en los estudiantes, independientemente de qué nivel se encuentren y del área estudiada, esto nos permite trabajar de forma innovadora para lograr niveles óptimos de aprendizaje.

2.1.12. La gamificación y el juego serio

Las actividades lúdicas tienen diversas actividades diseñadas para crear un entorno de interacción entre los alumnos y el aprendizaje. Se mencionan dos marcos importantes en la naturaleza de las actividades lúdica como: el juego serio y la gamificación.

- **El juego serio**

El juego serio es un concepto creado por Sawyer (2017) donde se explica la integrar la diversión y objetivos de aprendizaje es importante para crear experiencias de aprendizaje multitudinarias que cumplan la tarea de ser herramientas poderosas para solucionar problemas y aprender conceptos. Las características del trabajo de Sawyer son en el juego serio son cinco:

1. Compromiso
2. Exploración

3. Colaboración
4. Reflexión
5. Aplicación

Para Stoltz (2015) las ideas de Sawyer aplicadas en entornos de educación básica mejoran las habilidades de aprendizaje en jóvenes por ser conceptos que están muy ligados a la generación actual donde los jóvenes están en constante contacto con la tecnología. Pellegrini & Smith (2015) concuerdan con estos resultados y mencionan que el juego y el entretenimiento es parte fundamental de los seres humanos además de que las emociones como la felicidad influyen en el aprendizaje.

- **Gamificación**

El término de la gamificación fue conceptualizado por Deterding, Sicart, Nacke, O'Hara, & Dixon (2011) en donde mencionan que la aplicación de elementos diseñados para juegos aplicados en la educación y productividad pueden incrementar la interacción y el compromiso de los usuarios. Mencionan cinco aspectos básicos dentro del contexto:

1. Elementos de diseño de juegos
2. Motivadores psicológicos
3. Mecanismos de retroalimentación
4. Objetivos y metas
5. Integración contextual

La gamificación ha sido un contexto que ha mostrado mejoras en múltiples ambientes.

Hamari, Koivisto, & Sarsa (2014) fueron los que remarcaron la efectividad de esta técnica discutiendo la importancia de los elementos de diseño de juegos y los aspectos motivadores en la planeación de currículos estudiantiles al ser aplicados en diferentes niveles de educación.

Es importante destacar los estudios de Seaborn & Fels (2015) donde aportaron que existe una conceptualización estándar de la gamificación la cual está destinada a mejorar la experiencia de diferentes usuarios a través de sistemas lúdicos además insisten en la utilización de un modelo adecuado para población que lo utilizará.

2.1.13. Soporte Técnico

El Ministerio de Educación, (2017) en sus lineamientos para el Bachillerato Técnico, especialidad Informática, determina que el módulo de Soporte Técnico:

Prepara a los estudiantes para realizar soporte técnico en equipos informáticos, para mantener en condiciones óptimas la operatividad del hardware, software y conectividad. Los aspectos relevantes por considerar en el proceso enseñanza-aprendizaje son: Las técnicas y procedimientos a aplicar en cada intervención de soporte técnico, las especificaciones técnicas de los equipos y recomendaciones del fabricante, las normas de seguridad y la documentación de las intervenciones realizadas. (p. 27)

El perfil de egresado del estudiante de bachillerato técnico en informática es prometedor, ya que está capacitado para desempeñarse como técnico en muchas oportunidades laborales dentro de su especialidad. Con una sólida formación en informática, este egresado se encuentra preparado para abordar con éxito los desafíos técnicos y las demandas del mercado laboral en constante evolución.

2.1.14. Objetivos generales del módulo formativo de Soporte Técnico

El soporte técnico abarca una serie de objetivos fundamentales que se alinean estrechamente con la habilidad para gestionar situaciones de manera eficaz y resolver problemas que surgen durante el desarrollo de actividades inherentes a esta especialidad, como lo detalla a continuación, Vega (2020):

- Realizar un análisis de los daños e inconvenientes del hardware, software y/o conectividad, aplicando procedimientos técnicos en función de la incidencia.
- Corregir o actualizar el hardware o software en mal estado, así como todo el cableado de red según normas y plataformas.
- Comprobar que el hardware tenga un buen funcionamiento y realizar siempre las respectivas pruebas de conectividad que garanticen el buen servicio.
- Documentar los trabajos llevados a cabo mediante bitácoras que servirán en otros procesos de mantenimiento. (p. 47)

2.1.15. Capacidades elementales del módulo formativo de Soporte Técnico

Las capacidades de este módulo formativo nos brindan una comprensión profunda de las actividades involucradas en el soporte técnico. Cada tarea realizada es de suma importancia y se prioriza en función de su relevancia, todas ellas indispensables en algún momento durante la vida útil de los dispositivos informáticos tal como lo menciona Vega (2020):

- Relacionar los acontecimientos de todo lo que tiene que ver con software y hardware en relación con su operación y enlace.

- Instalar todo lo referente hardware y software con sus respectivos componentes.
- Identificar topologías de red en equipos informáticos con sus ventajas, características y todo lo que a ellas se relaciona.
- Revisar los medios de transmisión, protocolos y capas y todos los componentes que se necesitan para su instalación y función.
- Efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de los dispositivos que conforman el computador, al igual que seguir normas y estándares para un funcionamiento de toda la parte interna y externa de los equipos.
- Realizar el mantenimiento, correctivo y preventivo tanto de software y hardware con todo lo que ello implica. (p. 47)

2.1.16. Conocimientos básicos del módulo formativo de Soporte Técnico

Dentro de este módulo, se inicia con la comprensión de conceptos fundamentales como las magnitudes eléctricas, se avanza hacia el estudio de la arquitectura del computador y se concluye con una exploración detallada de los distintos tipos de soporte técnico, junto con los aspectos básicos de las redes de área local, así lo señala Vega (2020):

- Electricidad y electrónica básicas: magnitudes eléctricas y electrónicas. Instrumentos de medición. Dispositivos de protección.
- Arquitectura del computador: componentes, características y terminología.
- Software: sistemas operativos y software de aplicación. Controladores de dispositivos.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos informáticos y redes: técnicas de diagnóstico de hardware y software. Elementos del cableado estructurado. Sustitución de dispositivos. Actualización y configuración del software. Pruebas de funcionalidad.
- Arquitectura de las redes de área local: servicios de red, tipos, características, estaciones de trabajo, topologías y protocolos. (p. 48)

2.2. MARCO LEGAL

2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de 2008 se identifica como la ley fundamental que prevalece en el sistema legal nacional. En sus disposiciones se incluyen aspectos relacionados con los derechos y deberes que los ciudadanos deben observar. En consonancia con el enfoque de investigación, centrado especialmente en el ámbito de tecnología e innovación educativa, el artículo principal se fundamenta en lo siguiente:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (p.16)

Así mismo, en su artículo 388 estipula que:

El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. (p. 118)

2.2.2. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación

Así, este código busca crear un entorno propicio para desarrollar y aplicar conocimientos, creatividad e innovación en Ecuador, para impulsar el crecimiento económico, la competitividad y el bienestar social. Por tanto, en su artículo 5 se detalla que:

Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.

- Comprende el conjunto coordinado y correlacionado de normas, políticas, instrumentos, procesos, instituciones, entidades e individuos que participan en la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación, para generar ciencia, tecnología, innovación, así como rescatar y potenciar los conocimientos tradicionales como elementos fundamentales para generar valor y riqueza para la sociedad. (p. 1)

2.2.3. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La ley es vital en el sistema educativo del país, porque promueve la diversidad cultural, la inclusión y la equidad en el sistema educativo y valora y conserva los saberes locales de las comunidades indígenas y afroecuatorianas. Es así como, en su artículo 2, determina que:

“Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y afecto, que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje” (p. 12)

2.2.4. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD)

Los datos de una persona son muy valiosos y de índole particular por lo que deben ser tratados cuidadosamente, para esto existe una legislación con sus respectivos artículos e incisos que precisan el cómo se maneja esta delicada información es así como en su artículo 7 precisa lo siguiente:

"Art. 7.- Tratamiento legítimo de datos personas. - El tratamiento será legítimo y lícito si se cumple con alguna de las siguientes condiciones:

- 1) Por consentimiento del titular para el tratamiento de sus datos personales, para una o varias finalidades específicas.
- 2) Que sea realizado por el responsable del tratamiento en cumplimiento de una obligación legal.
- 3) Que sea realizado por el responsable del tratamiento, por orden judicial, debiendo observarse los principios de la presente ley.
- 4) Que el tratamiento de datos personales se sustente en el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable, derivados de una competencia atribuida por una norma con rango de ley, sujeto al cumplimiento de los estándares internacionales de derechos humanos aplicables a la materia, al cumplimiento de los principios de esta ley y a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad.
- 5) Para la ejecución de medidas precontractuales a petición del titular o para el cumplimiento de obligaciones contractuales perseguidas por el responsable del

tratamiento de datos personales, encargado del tratamiento de datos personales o por un tercero legalmente habilitado.

6) Para proteger intereses vitales del interesado o de otra persona natural, como su vida, salud o integridad.

7) Para tratamiento de datos personales que consten en bases de datos de acceso público

8) Para satisfacer un interés legítimo del responsable de tratamiento o de tercero, siempre que no prevalezca el interés o derechos fundamentales de los titulares al amparo de lo dispuesto en esta norma" (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales [LOPD], Artículo 7).

3.2. Enfoque y tipo de investigación

La investigación presentó un enfoque cuantitativo, dado que este tipo de trabajo se basa en la recolección de datos para posteriormente analizarlos y encontrar una respuesta al problema propuesto. Al respecto Trujillo et al. (2019) manifiestan que:

El enfoque cuantitativo de la investigación se fundamenta en el paradigma positivista, en que la naturaleza era entendida desde un lenguaje matemático; por lo tanto, los fenómenos suscitados en ella podrían ser explicados gracias a esta ciencia. Esta fundamentación le ha permitido hasta la actualidad, ser el enfoque más utilizado dentro del campo de la investigación, siendo la estadística su principal instrumento en el análisis de los datos recolectados, a su vez, la emisión de resultados y conclusiones, mediante resultados de operacionalización de variable. (p. 22)

3.2.1. Tipos de investigación

Para el diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje del módulo de soporte técnico se utilizó los siguientes tipos de investigación:

3.2.1.1. Investigación Documental:

Este tipo de investigación permitió recolectar información detallada por medio de artículos, tesis, libros digitales, los mismos que serán analizados para el diseño del Objeto Virtual y las ventajas que tendría aplicar este tipo de herramienta en el módulo de soporte técnico. Por tanto, para Consultores (2020), la investigación documental consiste:

En “detectar, obtener y consultar bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio”. Esta modalidad de recolección de información parte de las fuentes secundarias de datos; es decir, aquella obtenida indirectamente a través de documentos que son testimonios de hechos pasados o históricos. (p. 1)

3.2.1.2. Investigación Descriptiva:

Este tipo de investigación fue de gran utilidad ya que permitió abordar y conocer la metodología de enseñanza que maneja el docente con relación al módulo de Soporte Técnico, y a su vez, identificar el aprendizaje del estudiante dentro del proceso pedagógico tradicional. En este sentido, lo que se pretende es diseñar un OVA que

contribuya a una enseñanza inmersiva en los alumnos. Para argumentar lo mencionado, Guevara, et al (2020), expresa que la investigación descriptiva:

Se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Es el tipo de investigación que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes. (p. 4)

3.2.1.3. Investigación de Campo:

Flores (2016), manifiesta que la investigación de campo “Es la que se realiza en el mismo lugar en que se desarrolla o producen acontecimientos, en contacto directo con quien o quienes son los gestores del problema que se investiga” (p. 43). Por tal razón, se articula con el trabajo investigativo ya que permitirá tener contacto de primera mano con los principales actores de esta investigación que están ubicados en el sitio donde se desarrollará el proyecto como lo son las Unidad Educativas Técnicas que se encuentran dentro de la parroquia de San Vicente. Cabe recalcar que se utilizará el instrumento previamente elaborado como lo es el cuestionario.

3.2.1.4. Método analítico-sintético:

A través de esta estrategia, se exploró el tema de investigación desglosándolo en sus componentes para lograr una comprensión más precisa del problema identificado. Esto facilitó el desarrollo de una propuesta centrada en la creación de un objeto virtual de aprendizaje para la enseñanza del módulo de soporte técnico en los estudiantes de bachillerato técnico en informática.

3.2.2. Técnicas e instrumentos de investigación

En esta investigación se empleó la técnica de encuestas para que aborden específicamente las variables de interés de manera clara y concisa, fueron aplicadas con preguntas estructuradas y cerradas, la finalidad fue recopilar datos de manera sistemática y estandarizada, permitiendo luego una fácil comparación y análisis de los resultados.

El propósito de llevar a cabo una encuesta estratégica con un enfoque exploratorio radicó en la necesidad de recopilar información detallada y completa sobre el grado de familiaridad y competencia que los estudiantes de bachillerato técnico en informática

poseen en relación con el uso de la plataforma eXeLearning para el estudio del módulo de soporte técnico. Este enfoque exploratorio nos permitió adentrarnos en diversos aspectos del manejo de la plataforma, tales como la facilidad de navegación, la comprensión de los recursos disponibles, la efectividad de las herramientas de enseñanza, entre otros aspectos relevantes.

Al entender mejor el nivel de conocimiento y habilidades de los estudiantes de bachillerato técnico en informática en el uso de eXeLearning, se pudo identificar áreas de mejora, así como posibles obstáculos que puedan estar afectando su experiencia de aprendizaje. Esta información resultó invaluable para diseñar estrategias educativas más efectivas y adaptadas a las necesidades específicas de los estudiantes, con el objetivo de mejorar su rendimiento académico y su comprensión del módulo de soporte técnico.

La mencionada encuesta recopiló la información directamente de los participantes. Este enfoque garantizó una interacción directa con los encuestados, lo que facilitó una comprensión más profunda de sus respuestas y permite aclarar cualquier duda que puedan tener durante el proceso.

Se implementó un sistema automatizado de registro para capturar y almacenar los datos de forma eficiente y precisa. Esta automatización, además de acelerar la recolección de datos, redujo la posibilidad de errores humanos al transcribir la información. Esto garantizó la creación de una base de datos fiable y de fácil acceso, facilitando su análisis posterior.

3.2.3. Validación de los instrumentos de investigación

Se refiere al proceso de validación para verificar si un instrumento de investigación es adecuado para medir lo que se está buscando. La validación debe garantizar que los resultados obtenidos sean íntegros además de que debe reflejar de manera obligatoria el fenómeno que se trata de investigar. Este proceso está asociado con la recolección de datos cuantitativos que requieren de varias técnicas estadísticas y conceptos establecidos.

Para Kerlinger y Lee (2002) en su estudio “Fundamentos de la investigación del comportamiento” la validación de un instrumento implica en determinar si existe coherencia entre la teoría, los datos que se obtenidos y el contenido del instrumento.

3.2.3.1. Tipos de validación de instrumentos

Existen tres tipos de validación de instrumentos, de contenido de constructo y de criterio.

1. Validez de Contenido

La validez de contenido es un proceso muy usado en el campo de la educación aquí se evalúa si los componentes del instrumento representan ampliamente las variables a medir. Generalmente esta validación se realiza mediante expertos en el tema que emitirán juicios de valor sobre el instrumento.

2. Validez de Constructo

Dentro de este proceso la verificación trata de medir la relación entre la parte teórica y el instrumento. Parte de las exigencias de esta validación es demostrar que las variables se acoplen a las hipótesis en la investigación.

3. Validez de Criterio

Para la validez de criterio es necesario indicar si el instrumento se correlaciona con el criterio de la investigación por lo que los resultados deben coincidir con datos externos que ya hayan sido verificados y validados. (Cronbach y Meehl, 1955)

3.2.3.2. Proceso de validación de instrumentos

De acuerdo con Zhai y Gao (2024) existen cinco son los pasos necesarios para realizar una validación de instrumentos confiable

- **Diagnóstico inicial:** En esta etapa es necesario crear la matriz de análisis con ítems relacionados con la teoría y los objetivos que se van a investigar.
- **Validación por expertos:** Entregar el instrumento a expertos dentro de la temática a investigar para la emisión de recomendaciones y revisiones que permitan la perfección del instrumento.
- **Aplicación del instrumento preliminar:** Aplicar el instrumento la población para identificar problemas que deben ser solucionados antes de la aplicación final.
- **Análisis estadístico:** Evaluación de validez a través del análisis factorial y análisis de confiabilidad como el alfa de Cronbach, el test de esfericidad de Bartlett y el índice KMO
- **Cambios finales:** Ajustar el instrumento con todas las revisiones previas.

3.2.4. Población y muestra

La presente investigación tuvo una población de 121 estudiantes que después de aplicar la respectiva fórmula con un 95% de confiabilidad y con un 5% de margen de error, nos deja una muestra poblacional de 92 alumnos de bachillerato técnico. Esto permitió asegurar que el subgrupo de la población esté bien representado en la muestra lo que facilita la generalización de los resultados.

$$n = \frac{N \cdot z^2 \sigma^2}{(N - 1)e^2 + z^2 \sigma^2}$$

Donde:

$$N = 121$$

$$z = 1,96 (C = 95\%)$$

$$e = 5\% = 0,05$$

$$\sigma = 0,5$$

Sustituyendo los valores

$$n = \frac{121 * (1.96)^2 (0.5)^2}{(121 - 1)0.05^2 + (1.96)^2 (0.5)^2}$$

$$n = \frac{121 * 3.8416 * 0.25}{(120)0.0025 + 3.8416 * 0.25}$$

$$n = 92$$

Por tanto, la muestra para la investigación sería de 92 estudiantes dentro del bachillerato técnico en informática.

3.3. Procedimiento de la investigación

Para llevar a cabo la investigación, fue necesario dirigirse a las Unidades Educativas que constituyen el área de estudio, una vez en el lugar se estableció contacto con las autoridades para que ellas faculten y se comprometan a entregar la información que sea necesaria en la indagación.

El enfoque específico en el módulo de soporte técnico no solo responde a la creciente importancia de las habilidades técnicas en la sociedad actual, sino que también brinda a los estudiantes la oportunidad de adquirir conocimientos prácticos y habilidades relevantes para su futura inserción en entornos profesionales y académicos. La adaptación del contenido al bachillerato técnico asegura su pertinencia y contribuye a una experiencia de aprendizaje más efectiva y personalizada.

De acuerdo con Carcanqui (2023) la integración de la plataforma EXeLearning y la naturaleza digital del OVA facilitan la evaluación continua del progreso estudiantil. Esto no solo proporciona datos detallados sobre el desempeño de los estudiantes, permitiendo una retroalimentación personalizada, sino que también respalda la mejora constante del proceso educativo.

Además, la implementación de un OVA en EXeLearning refleja un enfoque avanzado e innovador en la integración de la tecnología en la educación, beneficiando no solo a los estudiantes, sino también destacando la capacidad de la institución educativa para adoptar y adaptarse a nuevas metodologías de enseñanza.

En términos de impacto social y comunitario, la mejora en la calidad educativa, particularmente en áreas especializadas como el soporte técnico, contribuye al desarrollo de una fuerza laboral más capacitada y adaptable en el perfil de los estudiantes que egresan del bachillerato técnico. Este enfoque proactivo puede tener un impacto positivo en la comunidad local al preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos tecnológicos y profesionales, contribuyendo así al progreso y la prosperidad a nivel comunitario.

3.3.1. Primera Fase – Diagnosticar a los estudiantes sobre el nivel de conocimiento de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico.

Para la elaboración del cuestionario a aplicarse a los estudiantes de bachillerato técnico en informática, se identificó las variables tanto dependientes como independientes que están dentro del tema, una vez realizado este procedimiento debemos dar el siguiente paso que es identificar las dimensiones y esto se logra analizando minuciosamente el contexto del proyecto ya que las preguntas del cuestionario surgen una vez tengamos las mencionadas dimensiones. A continuación, se presenta un cuadro con todo el proceso antes mencionado mostrando a detalle la elaboración de las preguntas.

Tabla 4

Matriz de consistencia para el diagnóstico de estudiantes sobre el nivel de conocimiento de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico

Tema: Diseño de un OVA en eXeLearning para aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico, para bachillerato técnico en las unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir.

Formulación del problema	Variable	Dimensión	Respuestas	Ítems	Técnicas e instrumentos
¿Cómo afecta la ausencia de OVAs orientados al aprendizaje lúdico en el módulo de Soporte Técnico a la calidad educativa de los estudiantes de bachillerato técnico de las unidades educativas de la parroquia San Vicente?	Diseño de un OVA en eXeLearning (V.I.)	Conocimiento de eXeLearning	Nada	¿Conoces lo que son las Plataformas Virtuales?	Encuesta
			Muy poco		
			Poco		
			Bastante		
			Mucho		
		Nada	¿Conoces lo que son los objetos virtuales de aprendizaje?		
		Muy poco			
		Poco			
		Bastante			
		Mucho			
Totalmente desacuerdo	en	¿Aprenderías más usando un objeto virtual de aprendizaje?			
En desacuerdo					
Neutral					
De acuerdo					
Totalmente de acuerdo					
Simulaciones	¿Qué recursos debe contener un objeto virtual de aprendizaje?				
Tutoriales					
Textos de la asignatura					
Evaluaciones					
Actividades lúdicas					
No se usarlo	¿Cuál es tu grado de conocimiento del manejo del computador?				
Lo uso de manera básica					
Lo uso bien					
Lo uso muy bien					
Lo uso de manera excelente					
Nunca	¿Con qué frecuencia utilizas el laboratorio de computación de la Institución?				
Casi nunca					
A veces					
Casi siempre					
Siempre					
Nunca	¿Utilizas el internet para navegar y buscar información?				
Casi nunca					
A veces					
Casi siempre					
Siempre					
Videos	Uso de tecnología	¿Qué recursos usa el docente en las clases de soporte técnico?			

Aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico (V.D.)	Interactividad 	Internet Simuladores Presentaciones Juegos educativos Proyector Computador Celular Tablet Parlantes	¿Qué implementos tecnológicos usa el docente en su labor?
Aprendizaje lúdico	Totalmente desacuerdo En desacuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo	en ni en 	¿Crees que el aprendizaje por medio de juegos en el módulo de soporte técnico te permitirá aplicar de manera práctica los conocimientos?

3.3.2. Segunda Fase – Diseñar contenido multimedia y gamificación tecnológica para mejorar la experiencia de aprendizaje mediante un OVA.

El diseño del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) promete una mejora sustancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje al ofrecer una herramienta educativa innovadora que complementa de manera efectiva los métodos tradicionales (Albarracín et al., (2020). La inclusión de recursos multimedia, ejercicios prácticos y evaluaciones interactivas garantiza una experiencia de aprendizaje enriquecedora Cabero & Palacios (2021). Su implementación también abordó la necesidad de accesibilidad y flexibilidad, permitiendo a los estudiantes acceder a los contenidos educativos en cualquier momento y lugar, lo que resulta especialmente beneficioso en entornos educativos con modalidades a distancia o en el contexto de aprendizaje autodirigido.

3.3.2.1. Modelo ADDIE

El modelo ADDIE se desarrolló en 1970 cuando se creó un modelo de sistemas de diseño instruccional que incluía las siguientes fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y control, para adiestramientos militares. De ahí el término de control, ya que el departamento de Defensa de Estados Unidos estaba implicado en el desarrollo del modelo (Carrillo y Roa, 2019).

ADDIE es un modelo que según Carrillo & Roa (2019) sirve como guía de referencia para el desarrollo de productos educativos y recursos de aprendizaje, para facilitar la construcción de conocimiento y habilidades durante episodios de aprendizaje

guiado, es decir, que todas las actividades que se planean a través de este modelo están enfocadas en guiar al estudiante en la construcción de conocimiento en un espacio de aprendizaje (p. 17)

Esto nos dará como resultado unos estudiantes más capaces en cuanto a sus habilidades y conocimientos sobre hardware, software y resolución de problemas en el módulo de soporte técnico.

Con estos antecedentes se deberá diseñar los diferentes módulos que incluirá el Objeto Virtual de aprendizaje y ellos incluirán diferentes contenidos, actividades, lecciones y evaluaciones y se desarrollarán actividades como simulaciones, diferentes tipos de aprendizaje y juegos.

El paso siguiente será el desarrollo de la aplicación en la herramienta eXeLearning que nos permitirá insertar imágenes, videos, actividades interactivas, así como los textos necesarios para la parte teórica. Se pretende que con el desarrollo se vayan también desarrollando pruebas del aplicativo con los estudiantes para así irlo mejorando.

Después de haber realizado las pruebas necesarias y de haber retroalimentado y mejorado el OVA, el siguiente paso fue implementarlo en los laboratorios de las instituciones para que esté disponible de manera permanente para los docentes y principalmente para los estudiantes, quienes previamente recibieron instrucciones para su correcta utilización y manejo.

Es importante tener en cuenta que, como en cualquier estudio, en este proyecto se tiene algunas limitaciones tales como el acceso desigual a dispositivos electrónicos y las conexiones a Internet podría restringir la implementación efectiva del OVA, mientras que la eficacia del mismo puede depender de las habilidades previas de los estudiantes en tecnología y métodos de aprendizaje en línea, de igual manera, se tiene que la participación y motivación de los estudiantes en entornos virtuales pueden ser desafiantes, y las limitaciones técnicas de eXeLearning pueden influir en la complejidad y riqueza del OVA desarrollado. No obstante, estas limitaciones no impiden el desarrollo de la investigación, y esta pueden ser abordadas estratégicamente durante la planificación y ejecución del estudio.

Para finalizar se evaluó el OVA por medio de docentes de la especialidad, obteniendo un resultado favorable.

3.3.3. Tercera Fase - Socializar el OVA como herramienta de aprendizaje gamificado a estudiantes y docentes del área por medio de talleres.

Se socializó el OVA como herramienta de aprendizaje gamificado a estudiantes y docentes de las instituciones involucradas en el estudio y del área de informática, por medio de talleres de la siguiente manera.

3.3.3.1. Diseño de talleres

Se preparó presentaciones con todo lo concerniente a las ventajas de usar una herramienta con el OVA y se impulsará su uso con inducción al tema cuyo público objetivo serán:

- Estudiantes de bachillerato técnico.
- Docentes del área de informática, módulo de soporte técnico.

A su vez este público recibió la capacitación con los siguientes puntos básicos:

- ¿Qué son los OVA?
- ¿Qué es el aprendizaje gamificado?
- Presentación del OVA del módulo de soporte técnico
- La manera en que se implementará y aplicará el OVA en clase

Al final del taller, los copartícipes fueron capaces de entender y definir qué es un Objeto Virtual de Aprendizaje, explicar las ventajas del aprendizaje gamificado, explorar las funcionalidades del OVA y trabajar con el OVA en sus clases o actividades de aprendizaje.

3.3.4. Cuarta Fase - Evaluar el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico.

La evaluación del OVA se la realizó por medio de una encuesta estructurada dirigida hacia los estudiantes de bachillerato técnico en informática.

Tabla 5

Encuesta estructurada para evaluar el uso académico de un OVA en EXeLearning para el aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico.

Objetivo: Evaluar el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico.

Problema	Variable	Dimensión	Ítems	Respuestas	Técnicas e instrumentos
----------	----------	-----------	-------	------------	-------------------------

		¿Qué tan bien comprendes los conceptos del módulo de soporte técnico después de usar el OVA?	Excelente Bueno Aceptable Malo	
		¿Después de interactuar con el OVA, qué tan adecuadas consideras tus habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos?	Excelente Bueno Aceptable Malo	
	Uso académico del OVA en EXeLearning	Comprensión conceptual ¿Cuál es tu nivel de conocimiento en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes después de la interacción con el OVA? En el área de ejecución de rutinas de mantenimiento preventivo en sistemas informáticos, ¿Cuál es tu nivel de confianza para realizar esas rutinas después de haber interactuado el OVA?	Excelente Bueno Aceptable Malo Excelente Bueno Aceptable Malo	Encuesta
¿Cómo afecta el uso del OVA en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato técnico, en el módulo de Soporte Técnico de las unidades educativas de la parroquia San Vicente?	Aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico en los estudiantes de bachillerato técnico	Motivación Recursos multimedia Lúdica	¿Cuánto te interesó el módulo de soporte técnico después de usar el OVA? ¿Qué tan variados te parecieron los recursos multimedia del OVA? ¿El OVA te pareció divertido?	Mucho Bastante Poco Muy poco Nada Mucho Bastante Poco Muy poco Nada

3.4. Consideraciones bioéticas

Este trabajo de investigación se desarrolló bajo estrictas consideraciones bioéticas, observando y apegándose a las normas y valores que se adhieren a la verdad, honestidad y ética. Con el objetivo de enriquecer la educación, se abordó el tema de manera original y aplicable específicamente para los estudiantes de bachillerato técnico, en el módulo de soporte técnico de las Unidades Educativas con bachillerato técnico en informática de la parroquia San Vicente.

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se detallan y analizan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes de bachillerato técnico en informática de dos unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir. Se abordó la problemática inicial con un enfoque centrado en el primer objetivo de este estudio: diagnosticar el nivel de conocimiento que estos estudiantes poseen sobre el uso de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico. Este análisis no solo permitió identificar las fortalezas y debilidades en el manejo de la herramienta, sino que también proporcionó una visión más amplia sobre la preparación técnica de los estudiantes, considerando su contexto educativo y las necesidades específicas de su formación.

4.1. Análisis Estadísticos para la validación de los cuestionarios aplicados a los estudiantes

También se consideró importante validar estadísticamente los cuestionarios para asegurarse de que estos fueran realmente confiables y que las preguntas estuvieran alineadas con los temas que se querían evaluar. Para esto, se realizó la prueba de alfa de Cronbach para determinar la fiabilidad del instrumento, la prueba de KMO y Bartlett además de la prueba de análisis factorial exploratorio (AFE) con el método de componentes principales.

4.1.1. Primer cuestionario aplicado a los estudiantes

El primer cuestionario se aplicó a los estudiantes con el objetivo de diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen sobre la utilización de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico para poder obtener datos que permitan la creación del OVA, en este apartado se analizó la validación del cuestionario aplicado.

Tabla 6

Resultados de Alfa de Cronbach de la primera encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,756	10

Al analizar el instrumento se encontró un alfa de Cronbach de .756. lo que reporta una buena fiabilidad del instrumento aplicado.

Para realizar el Análisis Factorial Exploratorio, es necesario cumplir con el supuesto de correlación entre las variables, para determinar la viabilidad del instrumento. En la presente investigación se utilizó el test de esfericidad de Bartlett en el que el índice recomendado debe ser $< .05$, de la misma forma el índice para el KMO $> .50$.

Tabla 7

Resultados de la prueba de KMO y Bartlett de la primera encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,768
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	273,420
	gl	45
	Sig.	<,001

El test de esfericidad de Bartlett muestra un valor de .001 que es $< .05$ esto indica que es significativo, y el índice KMO es de .768 siendo este $> .50$, los resultados de estos índices corroboran la realización del AFE.

Al realizar el AFE, se obtuvo una solución final de los *eigenvalues* superiores a 1, los cuales muestran tres factores que explican el 63.37% de la varianza. Los items presentan cargas factoriales superiores a .40.

4.1.2. Segundo cuestionario aplicado a los estudiantes

El segundo cuestionario fue aplicado con el objetivo de evaluar el uso académico del OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico. En este apartado se analizó la validación del cuestionario aplicado.

Tabla 8

Resultados de la prueba de KMO y Bartlett de la segunda encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico

Alfa de Cronbach	N de elementos
,813	7

Al analizar el instrumento se encontró un alfa de Cronbach de .813 lo que reporta una buena fiabilidad del instrumento aplicado.

Para realizar el Análisis Factorial Exploratorio, es necesario cumplir con el supuesto de correlación entre las variables, para determinar la viabilidad del instrumento. En la presente investigación se utilizó el test de esfericidad de Bartlett en el que el índice recomendado debe ser $< .05$, y de igual manera el índice KMO $> .50$.

Tabla 9

Resultados de la prueba de KMO y Bartlett aplicada a la segunda encuesta realizada a los estudiantes de bachillerato técnico.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,809
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	200,114
	gl	21
	Sig.	<,001

El test de esfericidad de Bartlett muestra un valor de $.001$ que es $< .05$ esto indica que es significativo, y el índice KMO es de $.809$ siendo este $> .50$, los resultados de estos índices corroboran la realización del AFE.

Al realizar el AFE, se obtuvo una solución final de los *eigenvalues* superiores a 1, los cuales muestran un factor que explican el 48.44% de la varianza. Los items presentan cargas factoriales superiores a $.40$.

4.2. Análisis y discusión de los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes

En este apartado se analizó y discutió los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los estudiantes de bachillerato técnico de las unidades educativas “San Vicente” y “Pusir Grande”, de la parroquia San Vicente de Pusir. Se realizó un análisis de frecuencias basado en las respuestas obtenidas y con ello se obtuvo los porcentajes para las distintas preguntas.

Pregunta 1: ¿Conoces lo que son las Plataformas Virtuales?

Tabla 10

Conocimiento de estudiantes sobre las plataformas virtuales

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nada	9	9,8%

Muy poco	19	20,7%
Poco	44	47,8%
Bastante	17	18,5%
Mucho	3	3,3%

La tabla 10 mostró que un 47,8% de los estudiantes conocen poco sobre las plataformas virtuales mientras un 3,3% afirmó que conocen mucho sobre las mismas.

Estos resultados son un tanto negativos ya que un gran porcentaje de estudiantes muestran un desconocimiento de las plataformas virtuales, en jóvenes de edades entre 15 a 18 años. Estos datos podrían explicarse por la falta de recursos tecnológicos dentro de la comunidad donde se desarrollan y podría crear lo que se conoce como brecha de rendimiento. Como lo explican Leroy & Symes (2001) en su investigación, mencionan que los niños y jóvenes con bajos recursos se mantienen en niveles bajos académicamente comparados con los niveles de clase media y alta. El bajo conocimiento sobre las plataformas virtuales en el 47,8% los estudiantes en este estudio se deben a la falta de recursos tecnológicos y políticas públicas que ayuden a solventar esta deficiencia de herramientas en escuelas públicas.

La intervención de los maestros también es un punto clave en estas situaciones para suplir estas necesidades. El acceso a un buen educador que provea ideas innovadoras a sus clases puede superar muchas falencias y trabas dentro del sistema educativo las mismas que afectan a los estudiantes evaluados. Schmitz, Wagner, & Menke (2001) concuerdan con estos razonamientos deduciendo que un buen motivador puede cerrar la brecha del rendimiento al usar herramientas de aprendizaje óptimas que se acoplen a la realidad socioeconómica del aula que manejan. Por lo que se denota en estos resultados la necesidad de que las estrategias metodológicas integren plataformas virtuales de fácil acceso para los estudiantes además que el docente debe buscar oportunidades que permitan a sus estudiantes tener más interacciones con las redes globales.

Pregunta 2: ¿Conoces lo que son los objetos virtuales de aprendizaje?

Tabla 11*Conocimiento de estudiantes sobre los objetos virtuales de aprendizaje*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nada	4	4,4%
Muy poco	26	28,9%
Poco	50	55,6%
Bastante	7	7,8%
Mucho	3	3,3%

En la tabla 11 se observa que un 55,6% de los encuestados conocen poco del concepto de los objetos de aprendizaje virtuales y 3,3% aseguró conocerlas mucho mejor.

La literatura destaca constantemente que el conocimiento de los OVAs trae beneficios en el área de educación tanto para los docentes como para los estudiantes ya que los objetos de aprendizaje virtual ofrecen experiencias de aprendizaje permanente lo que los hace ser una metodología que se mantiene actualizada con las nuevas tecnologías. En el caso del 55.6% de estudiantes que no están familiarizados con estas técnicas el aprendizaje podría verse limitado presentado un problema importante. Morales & Gutiérrez (2016) concuerdan con este razonamiento ya que en su estudio “Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA)” mencionan que el desconocimiento de estas herramientas resulta en el acceso limitado diversos recursos de aprendizaje importantes, ya que las OVAs ofrecen materiales diversificados que tienen en cuenta los diferentes tipos de aprendizaje para cada estudiante.

Otra de las causas negativas de estos resultados es que el compromiso estudiantil se ve reducido al verse estancado constantemente en la enseñanza tradicional la cual no puede suplir las necesidades actuales. La educación debe presentarse de manera entretenida para que los estudiantes inicien a ser parte de la transformación del conocimiento y la autoformación.

Finalmente, es importante destacar los hallazgos de Revelo, Collazos, & Jiménez, (2018) que concuerdan con los resultados de este estudio al mencionar que las oportunidades de comunicación se reducen al no usar OVAs en línea. Solo un 3,3% de los estudiantes han sido partícipes de herramientas colaborativas como foros y proyectos de grupo que permiten un intercambio de conocimiento. Por lo que el resto de los estudiantes podrían sufrir el aislamiento de comunidades educativas globales que proveen diferentes aprendizajes lo que significaría la pérdida de oportunidades obtención de nuevos saberes.

Pregunta 3: ¿Aprenderías más usando un objeto virtual de aprendizaje?

Tabla 12

Conocimiento de estudiantes sobre el uso de objeto virtual de aprendizaje.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	6	6,5%
En desacuerdo	5	5,4%
Neutral	25	27,2%
De acuerdo	45	48,9%
Totalmente en acuerdo	11	12,0%

En la tabla 12 se observó los resultados de la pregunta relacionada con la opinión de los alumnos haciendo alusión al caso de usar OVAs para aprender más contenido. En este caso se mostró que un 48,9% está de acuerdo en usar estas herramientas contra un 5.4% que se mantuvo en desacuerdo.

El uso de los OVAs cumple un papel importante en la vida estudiantil pero también sus enseñanzas se ven reflejadas en la vida adulta laboral, especialmente en estudiantes de informática y bachilleratos técnicos. La alfabetización digital en el siglo 21 es importante principalmente en zonas rurales donde las competencias tecnológicas son insuficientes. Un 48,9% de los evaluados no reciben una formación tecnológica adecuada proveniente de los centros de educación y esto afecta fuertemente sus

oportunidades futuras tanto profesional como académicas. El navegar en recursos en línea y comprender contenido multimedia aumenta las habilidades críticas que se piden para la mayoría de las actividades fuera del aula de clase. Sunkel & Trucco, (2010) concuerdan con esta idea proveniente de los resultados obtenidos en esta investigación ya que el desconocimiento de estas herramientas conlleva a la falta de preparación de los estudiantes para las futuras carreras donde las competencias en plataformas digitales son demandadas en cualquier lugar de trabajo.

Pregunta 4: ¿Qué recursos debe contener un objeto virtual de aprendizaje?

Tabla 13

Conocimiento de estudiantes sobre los recursos debe contener un objeto virtual de aprendizaje

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Simulaciones	20	22,2%
Tutoriales	29	32,2%
Textos de la asignatura	16	17,8%
Evaluaciones	16	17,8%
Actividades lúdicas	9	10,0%

En la tabla 13 se muestran los resultados donde se aprecia que un 32,2% de los estudiantes mostraron interés por un OVA que pueda contener material audiovisual en este caso específico, tutoriales contra un 17,8 % que se acoplan a la enseñanza tradicional con textos. Es importante destacar que los tutoriales se han usado por varios años enseñar diversos conocimientos que se realizan de manera auditiva y visual. El uso de las herramientas multimedia en la educación ha presentado beneficios importantes a lo largo de los años desde que la tecnología logro ser más accesible para gran parte de la población. Un 54,4% de los evaluados mostro interés por materiales audiovisuales misma razón por la que los docentes deben proveer un buen material de estudio bien delimitado, resumido y consistente aportando contenido que se centre en los temas de interés enseñados de manera interactiva. Clark & Mayer (2016) concuerdan en que el

aprovechamiento eficiente de las tecnologías multimedia como los simuladores y los tutoriales tanto para educadores como estudiantes pueden crear entornos de aprendizaje dinámicos que puedan crear oportunidades reflejadas en la vida laboral, esto podría ser de gran utilidad especialmente para los estudiantes de informática que lidian con procesos operacionales que necesitan tener una instrucción visual y auditiva. Por otra parte, Barros & Morales, (2015) adicionan que los objetos virtuales de aprendizaje aumentan la motivación y el compromiso de estudio más individual. Por lo que para solventar esta problemática la creación de sesiones de aprendizaje que faciliten el aprendizaje tanto dentro y fuera de los entornos académicos es importante. Los estudiantes aprenden a crear habilidades de pensamiento crítico y a construir de conocimientos diversificados la era digital en la que vivimos.

Pregunta 5: ¿Cuál es tu grado de conocimiento del manejo del computador?

Tabla 14

Conocimiento de estudiantes sobre su nivel de manejo del computador

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
No se usarlo	3	3,3%
Lo uso de manera básica	36	39,6%
Lo uso bien	33	36,3%
Lo uso muy bien	15	16,5%
Lo uso de manera excelente	4	4,4%

En la pregunta número cinco sobre el nivel de manejo de el computador en los estudiantes de bachillerato se obtuvo que el 39,6% de los estudiantes lo usan de manera básica y tan solo un 4,4% lo usan de manera óptima. Estos resultados presentan un problema derivado por la falta de recursos tecnológicos y la adecuación de conexiones a internet presentes en las zonas rurales, como el uso de dispositivos electrónicos se ha globalizado en los últimos años la existencia de lugares sin estas herramientas presentan un freno para la obtención de educación actualizada de calidad. Varios autores destacan el uso de tecnologías en la educación como una estrategia que muestra numerosos

beneficios en el ámbito académico. Honey, Pearson, & Schweingruber (2014) indican que la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas con el uso de computadoras aumenta el interés en estas carreras que son esenciales en cualquier puesto de trabajo. Las destrezas tecnológicas de la información y la comunicación están muy presentes en el mercado laboral actual y futuro, especialmente después del auge de la inteligencia artificial. Tal como mencionan Nájera & Hugo (2006) las habilidades para el ámbito laboral se ven impulsadas con el buen uso de un computador. Los docentes deben crear oportunidades de aprendizaje colaborativo y la alfabetización digital para sus estudiantes ya que estas destrezas juegan un papel esencial en la vida profesional.

Pregunta 6: ¿Con qué frecuencia utilizas el laboratorio de computación de la Institución?

Tabla 15

Frecuencia de uso del laboratorio de computación de la institución por parte de los estudiantes

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	0	0,0%
Casi nunca	5	5,5%
A veces	46	50,5%
Casi siempre	35	38,5%
Siempre	5	5,5%

En la tabla 15 se obtuvieron resultados que mostraron la falta de recursos dentro de los centros de educación, 50,5% de los estudiantes encuestados usan la computadora a veces, por otro lado, tan solo un 5,5% asegura usarla siempre. Estos resultados no son un caso aislado en el Ecuador ya que un censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021) a nivel nacional mostró que el 34,3% de la población de 5 años en adelante ha usado una computadora, en el área urbana el 40,7% y en el área rural el 20,5%. Por estas razones se puede entender la falta de habilidades computacionales en entornos escolares con una realidad socio económica difícil. La inclusión y la accesibilidad a aulas inteligentes generaría un cambio positivo en cualquier ambiente de

aprendizaje al acrecentar la disponibilidad de diferentes recursos como libros electrónicos, artículos en línea y plataformas educativas de acceso gratuito lo que resulta en materiales educativos de calidad gratuitos. La Evaluación Formativa en el Aprendizaje Digital (2015) pone énfasis a los beneficios de lo mencionado anteriormente donde los entornos virtuales accesibles a través de una computadora pueden ayudar a los estudiantes a comprender su progreso académico por medio de las evaluaciones automatizadas obtenidas con el uso de herramientas digitales.

Pregunta 7: ¿Utilizas el internet para navegar y buscar información?

Tabla 16

Frecuencia de uso del internet para navegar y buscar información en los estudiantes

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	1	1,1%
Casi nunca	2	2,2%
A veces	27	29,7%
Casi siempre	28	30,8%
Siempre	33	36,3%

La tabla número 16 muestra resultados positivos sobre el uso del internet, un 36,3% de los estudiantes encuestados siempre usan el internet para buscar información con tan solo un 1.1% de ellos que no lo usan nunca.

Estos resultados se ven reflejados gracias a la integración del internet en la educación, la cual ha traído cambios muy significativos en como los estudiantes aprenden y se relacionan con diferentes materiales de estudio. Teniendo resultados del 67,1% (casi siempre, siempre) de aprobación para el uso de navegadores de internet los sistemas de educación deberían poner más énfasis en la adecuación de puntos de acceso internet gratuito dentro de los planteles escolares para sacar provecho de esta interacción especialmente, en la mejora de las actividades académicas.

Como modelo a seguir es importante destacar el estudio de Lei & Zhao, (2007) relacionado con la importancia del acceso a la información, estos autores presentaron datos importantes, realizados a estudiantes que frecuentemente interactuaban con el internet para investigar y realizar sus tareas mostrando que obtenían mejores notas y una vida académica de buena a sobresaliente. Los beneficios del internet también contribuyen a generar destrezas de autoformación que es una habilidad necesaria para los estudiantes de informática. Autores como Knewton (2012) concuerdan con que el internet es una herramienta de aprendizaje adaptativo que fomenta la individualidad al momento de aprender. Con estas ideas podemos concluir que el acceso al internet puede ayudar a los estudiantes a crear rutas de aprendizaje en base de sus necesidades y propio ritmo.

Pregunta 8: ¿Qué recursos usa el docente en las clases de soporte técnico?

Tabla 17

Conocimiento de estudiantes sobre los recursos que usa el docente en las clases de soporte técnico

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Videos	14	15,4%
Internet	27	29,7%
Simuladores	9	9,9%
Presentaciones	33	36,3%
Juegos Educativos	8	8,8%

Los resultados de la pregunta número 8 muestran que los docentes usan presentaciones para enseñar la clase de soporte técnico (36,3%) y tan solo un 9,9% reportaron que usan simuladores. Los resultados en esta pregunta tienen relación directa con la pregunta “¿Qué recursos debe contener un objeto virtual de aprendizaje?” donde existe una discordancia entre lo que desea el estudiante y lo que provee el maestro. Los resultados destacan el poco uso de simuladores en las clases de soporte técnico por otra parte los resultados de la pregunta 4 muestran la avidez de los estudiantes de aprender usando simuladores. Una vez más se muestra que uno de los aspectos más importantes en

la educación es el uso eficiente de la tecnología educativa. El uso de estas herramientas agiliza procesos relacionados con el entorno educativo como: evaluaciones y varios procesos de planificación. Para Torres, Pablo, Cobo, & Kendry (2016) los educadores que no están familiarizados con varias herramientas tecnológicas los lleva a usar metodologías de enseñanza ineficientes realidades que estancan los conocimientos de los estudiantes. Se entiende por ello que a menudo las tecnologías educativas deben ir más allá de solo centrarse en enseñar teoría, el uso de simulaciones, tutoriales y videos incentivan y motivan a los estudiantes a crecer juntamente con avance tecnológico.

Pregunta 9: ¿Qué implementos tecnológicos usa el docente en su labor?

Tabla 18

Conocimiento de estudiantes sobre los implementos tecnológicos usa el docente en su labor

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Proyector	21	23,3%
Computador	66	73,3%
Celular	3	3,3%
Tablet	0	0,0%
Parlantes	0	0,0%

Un 73,3% de los encuestados reportaron que sus docentes usan el computador en su labor de enseñanza durante las clases. Esto apunta a la integración de dispositivos electrónicos en la educación como una herramienta de uso regular, incluido en las zonas rurales por lo que el uso adecuado de estas herramientas puede crear entornos de aprendizaje interactivos que se relacionen con la generación actual que se mueve con la tecnología.

El hecho de que 23.3% de los evaluados mencione a los proyectores también son datos alentadores para crear entornos de aprendizaje en donde la participación estudiantil se ve fortalecida. Tal como lo menciona Chappuis & Arter (2014) las pizarras electrónicas y los proyectores también permiten tener una experiencia más inmersiva para los

estudiantes. Por lo que la aplicación de estos dispositivos en diferentes tipos de clases ofrece una integración general que puede fomentar el aprendizaje colaborativo.

Pregunta 10: ¿Crees que el aprendizaje por medio de juegos en el módulo de soporte técnico te permitirá aplicar de manera práctica los conocimientos?

Tabla 19

Opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje por medio de juegos en el módulo de soporte técnico para conocimientos prácticos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo	5	5,4%
En desacuerdo	2	2,2%
Neutral	20	21,7%
De acuerdo	48	52,2%
Totalmente en acuerdo	17	18,5%

La tabla 19 reportó que un 52,2% de los encuestados coinciden en que aprender mediante juegos en el módulo de soporte técnico permitiría aplicar de manera práctica los conocimientos con un 5,4% en desacuerdo. Estos resultados sugieren que las habilidades de alfabetización digital y diferentes habilidades técnicas son muy requeridas para estudiantes de bachillerato técnico en el área laboral.

Algo para tener en cuenta son los contenidos dentro del módulo de soporte técnico el cual integra temas largos y a veces un poco pesados para digerir con métodos como diapositivas. Como se reflejó en los resultados anteriores, los estudiantes preferirían aprender con material multimedia incluido simuladores, estas técnicas podrían ser más efectivas si agregamos el factor de la gamificación dentro de cada clase también dentro del material de aprendizaje. Los razonamientos de Johnson, Adams, Estrada, & Freeman (2014) concuerdan con los resultados de esta investigación ya que los entornos lúdicos estimulan en pensamiento creativo lo cual puede ayudar a los estudiantes a desarrollar soluciones innovadoras para problemas cotidianos. La solución de problemas para los

estudiantes de bachillerato técnico debería ser una pieza clave de su instrucción profesional ya que se ven expuesto a problemas de sistemas y redes de esta índole los cuales necesitan respuestas rápidas para ofrecer un buen servicio al cliente.

CAPITULO V

V. PROPUESTA

5.1. Construcción del Objeto Virtual de Aprendizaje

Para este propósito se tomó la decisión de usar una aplicación que permita crear un OVA sin restricciones de uso y que tenga la flexibilidad para poder incluir contenidos de diferentes tipos, especialmente multimedia, hay que recordar que va a contener juegos, simuladores, tutoriales y todo tipo de contenido educativo por lo que se ha seleccionado la aplicación más adecuada para este propósito y es eXeLearning en su versión más actual para el sistema operativo Windows, la que nos permitirá construir el OVA y poder trabajar con el de manera online y offline.

Figura 2

eXeLearning en su versión 2.9 versión instalable.



Una vez descargado el archivo .exe procedemos a instalarlo, los pasos son simples, una vez finalizada se creará un ícono de acceso directo en el escritorio de Windows, la aplicación al ser ejecutada se abre en un navegador por defecto, como primera ventana nos muestra la que nos permitirá configurar el idioma y el navegador,

esta ventana por lo general la cerramos para pasar a ver el entorno donde se desarrollará la aplicación. Una vez instalada y configurada la aplicación debemos tener el diseño y el guion del OVA

5.1.1. Guión de diseño material educativo digital

ÁREA: Informática

Título: Soporte Técnico en Informática

Descripción

El soporte técnico en informática implica un conjunto diverso de habilidades y conocimientos. Los profesionales no solo deben comprender a fondo hardware y software, sino también ser capaces de comunicarse efectivamente con usuarios de diferentes niveles de experiencia. Desde la configuración inicial de dispositivos hasta el diagnóstico y reparación de fallos, cada interacción requiere paciencia, habilidad analítica y un enfoque metódico.

Idioma(s): español

Palabras Clave: Informática, Hardware, software, soporte

Objetivos

Presentar de una manera interactiva los conceptos clave, las herramientas y materiales usados en el módulo de soporte técnico en informática para lograr un mejor desempeño de los estudiantes dentro de este módulo.

Ciclo de Vida

Autor(es): Guzmán Omar

Entidad(es): Universidad Técnica del Norte

Versión: 1.0

Fecha: 1 de agosto de 2024

Técnico

Instrucciones de instalación: Archivo HTML

Tamaño: 2 MB

Requerimientos: Internet, Navegador

Educacional

Contexto de aprendizaje: Bachillerato Técnico en Informática

Población objetivo: Bachillerato Técnico en informática

Derechos

Costo: Libre

Derechos de Autor: No permitir un uso comercial de la obra: permitir modificaciones en la obra.

Link: <http://bit.ly/3YoCvUw>

Clasificación

Fuente de Clasificación: Informática

Metodología, propuesta

La metodología utilizada en este proyecto OVA se basa en el aprendizaje a través de la exploración y el descubrimiento, con la ayuda de actividades interactivas y visuales se busca fomentar la participación de los estudiantes y su autonomía en el proceso de aprendizaje.

Para lograrlo, se utilizan herramientas como videos, imágenes, cuestionarios, juegos, simuladores y ejercicios prácticos que permiten a los estudiantes aprender de manera más dinámica y amena. Además, se ofrecen diversas oportunidades para que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en situaciones reales.

Problematización

La metodología tradicional ha generado dificultades para asimilar los contenidos del módulo de soporte técnico dentro del bachillerato técnico en informática: por ejemplo, la mayoría de los estudiantes pueden tener problemas para conocer y comprender los diferentes conceptos que abarca el soporte técnico como son el hardware, software, tipos de soporte técnico, tipos de mantenimiento, herramientas a usar para un mantenimiento, etc.

El soporte técnico es muy amplio por tal motivo abarca los tres años de bachillerato técnico en informática en las unidades que tienen esta especialidad, por ese motivo se ha delimitado a ciertas unidades y conceptos considerados como esenciales, básicos y prácticos dentro de este campo. Para este guion se ha tomado en cuenta la encuesta realizada a los estudiantes en la que según sus respuestas se ha evidenciado las necesidades de aprendizaje.

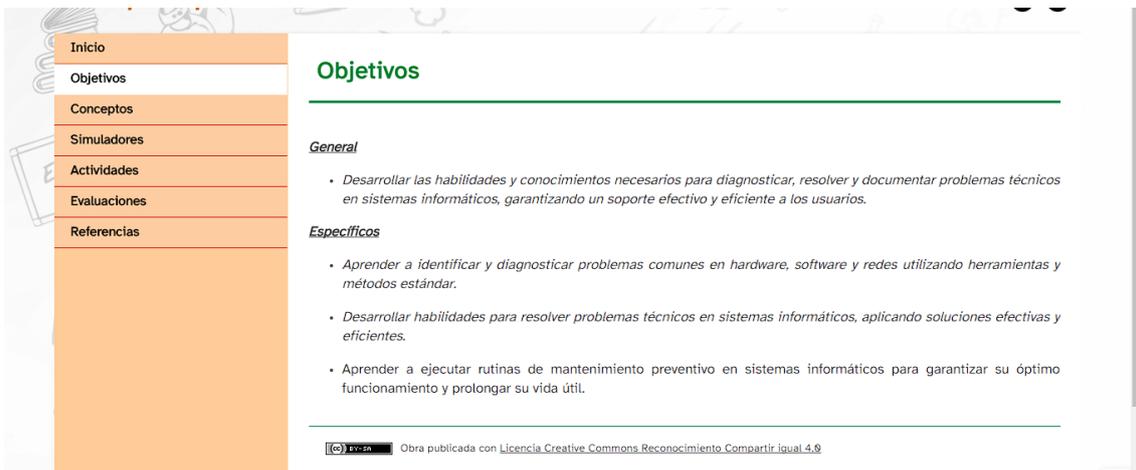
ESQUEMA DE CONTENIDOS

1. Inicio
2. Objetivo general y objetivos específicos
3. Conceptos
 - 3.1.1. Hardware – Software
 - 3.1.2. Tipos de soporte técnico
 - 3.1.3. Tipos de mantenimiento
 - 3.1.4. Herramientas para soporte técnico
4. Simuladores
 - 4.1. Simulador de ensamblaje de computadoras
 - 4.2. Simulador de instalación de sistemas operativos
5. Actividades
6. Evaluaciones
7. Referencias

En la página inicial se observa una imagen que hace referencia al módulo de soporte técnico en informática, se da la bienvenida y una breve introducción apuntando brevemente hacia los logros que se desea alcanzar.

Figura 3

Objetivos que se pretende lograr en los estudiantes con el uso del OVA en las clases de soporte técnico.



En la siguiente página encontramos una breve introducción a los conceptos generales del soporte técnico para en seguida desplegar dentro de esta misma sección todas las generalidades del mencionado módulo de soporte técnico.

Figura 4

Introducción a los conceptos generales del soporte técnico



Una parte importante del soporte técnico es la práctica, y que mejor que un simulador para este propósito, puesto que en este apartado existen dos simuladores que ayudarán al usuario de manera significativa a entender y trabajar directamente con el ensamblaje y configuración de las computadoras.

Figura 5

Simulador para entender el ensamblaje y configuración de las computadoras



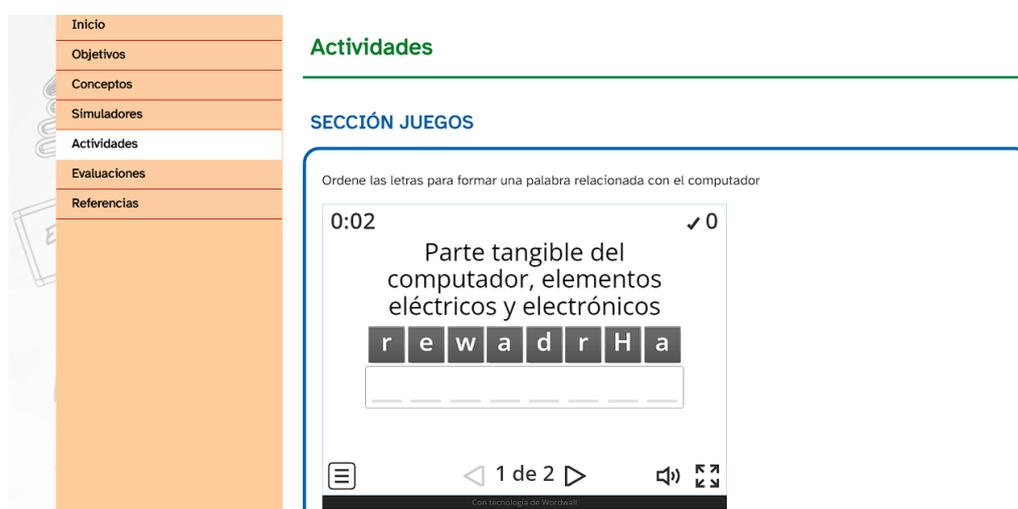
El siguiente apartado lleva al estudiante a acciones como juegos e interactividades que los ayudan en la ampliación de sus conocimientos.

Una parte importante de los OVA es que deben tener sus propias evaluaciones, una vez que se haya participado en las diferentes actividades planteadas dentro del aplicativo, se debe acceder a las valoraciones que de manera interactiva y didáctica ayudarán a examinar el nivel de conocimientos.

Por último y no menos importante, tenemos a las referencias en las que se incluyen las bibliografías utilizadas en el desarrollo del OVA.

Figura 6

Actividades lúdicas para reforzar el conocimiento adquirido

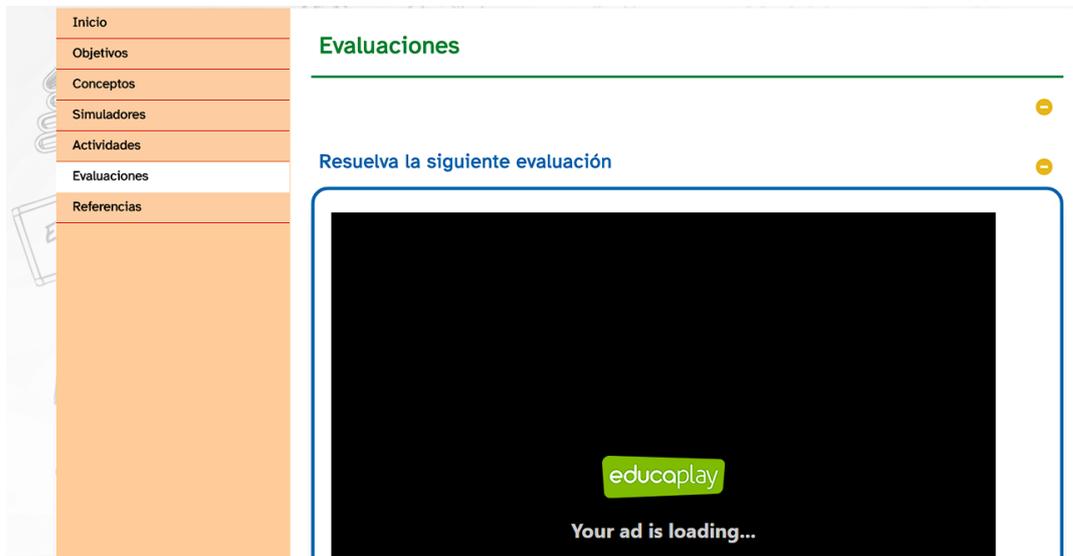


En la anterior figura se puede observar el apartado Actividades, dentro de las cuales se encuentran juegos que llevan al estudiante a un aprendizaje lúdico muy

entretenido y divertido, es un repaso de los conceptos generales del soporte técnico, el alumno al ver un entorno amigable y divertido asimilará de mejor manera los contenidos que están dentro del OVA.

Figura 7

Evaluaciones que serán aplicadas después de haber leído, comprendido y repasado por medio de la jugabilidad los conceptos básicos del soporte técnico.



En los Objetos Virtuales de Aprendizaje siempre debe existir el apartado de evaluaciones, este es práctico para la finalidad de monitorizar o examinar los aprendizajes alcanzados por los usuarios del OVA, esta evaluación es amigable con el estudiante y sale de lo convencional para realizarla de una manera muy agradable dentro de una plataforma moderna.

Figura 8

Referencias utilizadas dentro del OVA.

Ubicación en el OVA	Objeto (image, video o texto)	Dirección URL
Inicio		https://www.istockphoto.com/es
Conceptos		https://pixabay.com/es/
Hardware		https://pixabay.com/es/
Software		https://pixabay.com/es/
Tipos de soporte técnico		Planificación curricular para BT www.
Tipos de mantenimiento		https://pixabay.com/es/
Herramientas para soporte técnico		Planificación curricular para BT
Simuladores		Capturas de pantalla de los simuladores

Las referencias son una parte esencial dentro de cualquier trabajo, obra y en este caso dentro del OVA, en este apartado se detallan las fuentes de donde se extrajeron las imágenes y el lugar en el que están ubicadas dentro del aplicativo.

5.2. Socialización del Objeto Virtual de Aprendizaje

La socialización del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) se llevó a cabo con los estudiantes de bachillerato de las dos unidades educativas seleccionadas para la investigación. Dado que el OVA incluye varios archivos necesarios para su correcto funcionamiento, se optó por empaquetarlo en un archivo comprimido (.RAR). Este método no solo facilita la gestión de todos los componentes, sino que también asegura su portabilidad, permitiendo que el OVA sea fácilmente transferido a través de medios físicos, como una memoria flash USB, o compartido digitalmente mediante plataformas como WhatsApp, Telegram o enlaces desde Google Drive.

El proceso de socialización se desarrolló en los laboratorios de computación de las instituciones educativas siguiendo los pasos detallados a continuación:

1. En la Unidad Educativa San Vicente, el archivo comprimido fue enviado inicialmente al docente responsable del área de informática. Este, a su vez, lo distribuyó a los tres grupos de estudiantes de bachillerato mediante sus grupos de WhatsApp.
2. Los estudiantes, ya en el laboratorio, accedieron al grupo de su año y paralelo en WhatsApp, donde encontraron el archivo comprimido. Procedieron a descargarlo en los computadores asignados.
3. Una vez descargado, los estudiantes descomprimieron el archivo, siguiendo la recomendación de almacenarlo en una carpeta fuera del Escritorio o de Documentos, para evitar que otros usuarios del equipo pudieran acceder y borrar accidentalmente los archivos.
4. Con el OVA correctamente ubicado en una carpeta segura, los estudiantes aprendieron a crear un acceso directo al archivo index.html en el Escritorio, lo que les permitirá acceder al OVA de manera rápida y sencilla siempre que lo necesiten.

A continuación, se detalla el proceso de socialización:

5.2.1. Informe de Socialización del OVA

En este informe, se detalla cómo se socializó el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) creado para apoyar el aprendizaje en el módulo de Soporte Técnico del bachillerato técnico en informática. Este OVA fue diseñado con el fin de hacer más atractiva y participativa la interacción de los estudiantes con el contenido de este, utilizando actividades lúdicas y dinámicas. El propósito principal de esta socialización fue presentar el OVA a estudiantes y docentes, y evaluar sus impresiones sobre su utilidad como herramienta didáctica, a través de una serie de talleres interactivos.

5.2.2. Objetivos del Taller de Socialización

- ✓ Presentar el OVA a los estudiantes y docentes del área de informática.
- ✓ Demostrar las funcionalidades y características gamificadas del OVA.
- ✓ Recoger opiniones, sugerencias y observaciones de los asistentes sobre su usabilidad y aplicabilidad en el aula.
- ✓ Promover el uso del OVA como herramienta complementaria en las clases de Soporte Técnico.

5.2.3. Descripción del Taller

El taller se lo llevó a cabo en las dos unidades educativas objeto de estudio, Unidad Educativa “San Vicente” y Unidad Educativa “Pusir Grande”, las dos se encuentran dentro de la parroquia San Vicente de Pusir, las mismas que me acogieron de manera cordial para poder trabajar con sus docentes y estudiantes en este taller. Con el uso de una laptop personal, un proyector y el software desarrollado para el propósito, así como diapositivas se presentó a los asistentes el OVA que fue acogido con gran interés por parte de docentes y estudiantes.

Fecha: Primera semana de septiembre del 2024

Lugar: Laboratorios de informática de las Unidades Educativas objeto de estudio.

Participantes: docentes técnicos y estudiantes de primero A, segundo A y tercero A del bachillerato técnico en informática.

Contenido del Taller: El taller se dividió en dos sesiones:

Primera sesión: Presentación del OVA. Se la realizó

Explicación sobre el propósito y diseño del OVA.

Demostración de las funcionalidades, incluyendo la navegación por las páginas, interacción con juegos y actividades gamificadas, y simuladores.

Exposición de los beneficios de la gamificación en el proceso de aprendizaje.

Explicación sobre cómo utilizar el OVA en clases y su posible integración en el currículo.

Segunda sesión: Uso práctico del OVA

Los participantes (estudiantes y docentes) exploraron el OVA en sus computadores.

Se realizaron ejercicios prácticos para que los estudiantes completaran actividades de retroalimentación.

Los docentes realizaron un análisis del OVA desde el punto de vista metodológico y pedagógico.

Resultados Obtenidos

Comentarios de los estudiantes:

La mayoría de los estudiantes resaltaron que el uso de juegos y simuladores hizo el contenido más atractivo y fácil de entender.

También sugirieron incluir más variedad de actividades gamificadas y retos por niveles para mantener la motivación.

Comentarios de los docentes:

Los docentes destacaron el potencial del OVA para complementar la enseñanza tradicional, especialmente en temas complejos de soporte técnico.

Se sugirió integrar más ejemplos prácticos que reflejen situaciones reales del entorno laboral.

Conclusiones y Recomendaciones

La socialización del OVA fue bien recibida tanto por estudiantes como por docentes. El enfoque gamificado ayudó a aumentar la participación de los estudiantes y permitió a los docentes visualizar nuevas formas de aplicar el OVA en sus clases.

Recomendaciones:

Realizar ajustes en el contenido basado en el feedback recibido, especialmente en la integración de más actividades gamificadas y situaciones prácticas.

5.3. Evaluación del Uso Académico del OVA

Tras completar la instalación en los laboratorios de computación, se llevó a cabo una evaluación del uso académico del OVA durante las horas asignadas al módulo de soporte técnico, dentro de la especialidad de informática. El docente encargado de este módulo dio las indicaciones pertinentes al inicio de la clase, y los estudiantes procedieron a ejecutar el OVA, accediendo primero a la pantalla principal, donde una imagen introductoria les proporcionó una visión clara de los contenidos y objetivos del OVA.

Al avanzar al segundo apartado, los estudiantes pudieron revisar los objetivos del OVA, comprendiendo lo que se espera que logren al concluir su uso. En el apartado de conceptos, tuvieron la oportunidad de leer y entender los temas tratados, lo que los preparó para realizar las actividades de retroalimentación propuestas dentro del OVA. Estas actividades, diseñadas de forma lúdica, facilitaron un aprendizaje interactivo, permitiendo que los estudiantes asimilaran los conocimientos de manera más efectiva y fortalecieran sus competencias en el área de soporte técnico.

5.3.1. Resultados de la aplicación de la OVA en los estudiantes de bachillerato técnico en el módulo de soporte técnico.

La evaluación del OVA se la realizó por medio de una encuesta estructurada dirigida hacia los estudiantes de bachillerato técnico en informática. Se dividió en 4 secciones: Comprensión conceptual, satisfacción, recursos multimedia, lúdica.

Pregunta 1: ¿Qué tan bien comprendes los conceptos del módulo de soporte técnico después de usar el OVA?

Tabla 20

Conocimiento de los estudiantes sobre los conceptos del módulo de soporte

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente	16	17%
Bueno	49	55%
Aceptable	21	23%
Bajo	4	5%

En la sección de comprensión conceptual un 55% de los estudiantes aseguraron comprender los conceptos del módulo de soporte técnico a un buen nivel, resultados que cumplen con el objetivo de la OVA para generar un conocimiento sólido de los sistemas informáticos para mejorar el entendimiento de módulo de soporte técnico. La creación de una OVA con características de jugabilidad fue atractiva para estos estudiantes

comprendiendo los conceptos explicados de mejor manera que con los métodos tradicionales.

Un 23% mocionaron tener un conocimiento aceptable de estos conceptos por lo que se podría concluir que este grupo no se tan atraído por este tipo de aprendizaje. Estos datos servirán para proponer diferentes estrategias de enseñanza para cado tipo de inteligencia dentro del grupo de alumnos de bachillerato técnico.

Pregunta 2: Después de interactuar con el OVA, ¿Qué tan adecuadas consideras tus habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos?

Tabla 21

Conocimiento de los estudiantes sobre sus habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente	13	14%
Bueno	37	41%
Aceptable	36	40%
Bajo	4	5%

Con relación a la evaluación de problemas técnicos un 41% de los estudiantes aseguró tener buenas habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos. Los resultados se vieron distribuidos dentro de las categorías de bueno y aceptable. Estos datos representan buenos resultados considerando que la interacción con la OVA no se realizó con nivel de herramienta de estudio recurrente.

Los conocimientos adquiridos por el 95% de los estudiantes de bachillerato técnico después de interactuar con la OVA son de gran ayuda para completar algunas falencias que tenían para el cumplimiento del objetivo general del currículo del área técnica, donde los estudiantes deben ser capaces de proponer soluciones creativas que respondan a los requerimientos de los usuarios y resolviendo problemas técnicos en sistemas informáticos con aplicación de procedimientos vigentes como los encontrados en la propuesta de esta investigación.

Pregunta 3: ¿Cuál es tu nivel de conocimiento en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes después de la interacción con el OVA?

Tabla 22

Nivel de conocimiento de los estudiantes en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente	21	23%
Bueno	37	41%
Aceptable	24	27%
Malo	8	9%

Un 41% de los evaluados logró obtener un buen nivel de conocimiento en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes con tan solo un 2% que se encontró en la categoría de malo, mostrando resultados muy positivos en términos generales. Los estudiantes de bachillerato técnico requieren de prácticas con instrumentos físicos donde se pueda apreciar de manera visual los componentes y sus características, por lo que el usar simuladores y videos dentro del OVA para aprender estos conceptos ha sido de mucha ayuda para este fin. Además de saber resumir bloques grandes de información como los que se presentan en el módulo de soporte técnico. El OVA debe estar centrado en la creación de actividades interactivas y ejercicios prácticos además de poseer una sección de videografía y tutoriales adicionales

Pregunta 4: En el área de ejecución de rutinas de mantenimiento preventivo en sistemas informáticos, ¿Cuál es tu nivel de confianza para realizar esas rutinas después de haber interactuado el OVA?

Tabla 23

Nivel de confianza de los estudiantes confianza para realizar esas rutinas de mantenimiento preventivo.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente	21	23%
Bueno	53	59%
Aceptable	16	18%
Malo	0	0%

La pregunta 4 mostro que un 59% de los encuestados revelaron tener un buen conocimiento al realizar rutinas de mantenimiento preventivo informático todo esto después de haber usado la OVA como herramienta de aprendizaje Además de encontrar resultados con un sorprendente 0% en la categoría de malo. Estos datos destacan la importancia de la creación de metodologías de aprendizaje basadas en recursos digitales que se acoplen a las nuevas generaciones de estudiantes y su entorno actual de educación. Varios autores señalan que el tener un conocimiento base, bien construido es indispensable en entornos tecnológicos donde el tiempo de respuesta es crucial. El uso de herramientas virtuales para el aprendizaje de diferentes conocimientos técnicos y teóricos resultó ser acertado para el área de estudio de soporte técnico, tomando como referencia otros casos de éxito como el mencionado por Albarracin, Hernández & Rojas (2020) donde se determinó que el diseño y construcción de una OVA accesible con estrategias pedagógicas fáciles de usar en la interacción del estudiante, puede fortalecer cualquier área de conocimiento a la cual esté destinado. Las OVAs con diferentes herramientas multimedia en los procesos de aprendizaje han demostrado ser una estrategia para aumentar el acceso a una educación de calidad y un mejor desempeño de los estudiantes.

Pregunta 5: ¿Cuánto te interesó el módulo de soporte técnico después de usar el OVA?

Tabla 24

Interés de los estudiantes en el módulo de soporte técnico.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mucho	16	18%
Bastante	41	45%
Poco	16	18%
Muy poco	13	14%
Nada	4	5%

Un 45% de los evaluados se vio interesado en el módulo de soporte técnico después de haber interactuado con la OVA con tan solo un 5% que mostró su rechazo por las OVAs. Al ser una herramienta lúdica se esperaba tener buenos resultados como los mostrados en esta pregunta ya que las mecánicas de juego son atractivas para los estudiantes de esta generación. Aprender con herramientas que se acoplen a los gustos personales de los alumnos eleva de manera significativa la atención a los detalles de diferentes presentaciones de teorías y conceptos clave de su educación. Estos resultados dan a entender que un número significativo de estudiantes pueden verse más involucrados en sus estudios si existen herramientas que sean entretenidas.

Pregunta 6: ¿Qué tan variados te parecieron los recursos multimedia del OVA?

Tabla 25

Opinión de los estudiantes sobre los recursos multimedia del OVA.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mucho	16	18%
Bastante	37	41%

Poco	21	23%
Muy poco	8	9%
Nada	8	9%

Los resultados mostraron que un 41% de los estudiantes evaluados encontraron los recursos multimedia dentro del OVA bastante variados con un 9% que les parecieron nada variados. El 59% de los estudiantes que encontraron un contenido diversificado pudieron apreciar diferentes módulos que incluyeron diferentes contenidos, actividades, lecciones y evaluaciones y material de refuerzo como simulaciones y diferentes juegos teóricos. El uso de la herramienta eXeLearning permitió insertar imágenes, videos, actividades interactivas que resultan ser de gran utilidad para la enseñanza de carreras técnicas.

Pregunta 7: ¿El OVA te pareció divertido?

Tabla 26

Opinión de los estudiantes sobre el factor de entretenimiento del OVA.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mucho	30	33%
Bastante	26	29%
Poco	21	24%
Muy poco	9	10%
Nada	4	5%

Al evaluar la interfaz lúdica que proveía la OVA la categoría cualitativa de entretenimiento se encontró con resultados alentadores con un 33% de los estudiantes que la encontraron muy entretenida. A observar estos datos podemos concluir que ofrecer una OVA permite la incorporación de diferentes materiales audiovisuales y simuladores gamificados son de gran ayuda para captar el interés de los estudiantes en áreas de

aprendizaje de contextos complejos. La naturaleza interactiva de las OVAs fomenta la participación y la motivación, así como el aprendizaje colaborativo. Estudios relacionados con esta investigación también muestran datos satisfactorios como el mostrado por Sánchez, Rivas, López & Hidalgo (2020) a estudiantes de programación donde el uso de recursos educativos digitales interactivas mejoraron significativamente la motivación y el rendimiento académico de los alumnos. Finalmente, al incorporar objetos de aprendizaje virtual para la enseñanza teórico-práctica del módulo de soporte técnico fomenta la capacidad de practicar habilidades del mundo real en codificación, diseño de sistemas y resolución de problemas, preparando a los alumnos a distintas situaciones laborales además de crear oportunidades diversificadas de empleabilidad en entornos tecnológicos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado se presentan las conclusiones y recomendaciones que se derivan del trabajo de investigación presentado.

5.4. Conclusiones

- Al diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre la utilización de la herramienta eXeLearning en el módulo de soporte técnico se pudo concluir que los alumnos prefieren el uso de herramientas de estudio que estén más acopladas a los diferentes tipos de aprendizaje especialmente los que motiven al uso de tecnologías atractivas que incluyan recursos de fácil entendimiento y que propicien la consolidación del aprendizaje de conceptos teórico-prácticos.
- El diseño de contenido multimedia y gamificación tecnológica con herramientas de código abierto como eXeLearning fueron de gran ayuda tanto para el docente como para el estudiante. La flexibilidad de aprender a su propio ritmo, en cualquier lugar y centrándose en conceptos que presente dificultades en cada alumno es lo que los hace alejarse de las metodologías tradicionales. Este enfoque fue particularmente importante en el área de bachillerato técnico, donde los estudiantes a menudo tienen que asimilar diferentes niveles de habilidades que necesitan de retroalimentación inmediata, especialmente en las simulaciones de ensamblaje de computadoras e instalación de sistemas operativos
- La socialización de la propuesta final (OVA) como herramienta de aprendizaje gamificados a estudiantes y docentes ayudó a los copartícipes a entender y definir qué es un Objeto Virtual de Aprendizaje, y a explicar las ventajas del aprendizaje gamificado además del poder explorar las funcionalidades del OVA para implementarlas en sus clases y actividades de aprendizaje.
- Finalmente, las evaluaciones finales mostraron cambios significativos en los conocimientos del módulo de soporte técnico dentro de los estudiantes de bachillerato, al tratarse de una herramienta que posee características de jugabilidad la motivación también aumento, así como el interés por clases que puedan enseñar conceptos complejos de manera resumida y entretenida con el uso de audiovisuales fáciles de comprender.

5.5. Recomendaciones

- Se recomienda diagnosticar constantemente varias conceptualizaciones dentro de las temáticas teórico-prácticas del bachillerato técnico que permitan a los docentes buscar alternativas metodológicas para crear materiales de estudio que alienten a desarrollar otras habilidades de autoformación.
- Se recomienda diseñar guías interactivas de aprendizaje de herramientas como el eXeLearning que resuman conceptos importantes que puedan ser usados no solo en el aprendizaje del módulo de soporte técnico si no en otras materias asociadas, además de poder ser útiles para la creación de proyectos que puedan ser usados como material de estudio libre online y offline.
- Se recomienda la socialización constante de talleres tanto para docentes como para estudiantes para evaluar problemas futuros donde se podrían crear discusiones para proveer soluciones efectivas ofreciendo cursos o material de apoyo en áreas soporte técnico.
- Se recomienda el uso y evaluación continua de la herramienta y la actualización de los contenidos para proveer material actualizado además de sugerir una investigación más a fondo sobre el uso de herramientas gamificadas en las unidades educativas en especial en la signatura de soporte técnico de la especialidad de informática.

5.5. Referencias

- Abdulrahaman, M. F., Oloyede, A., S.-B. N., O. L., M. O., Imam-Fulani, Y., . . . Azeez, A. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312>
- Albarracín, C., Hernández, C., & Rojas, J. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica. *PANORAMA*, 14(26), 111-133. <https://www.redalyc.org/journal/3439/343963784007/html/>
- Asamblea Nacional. (2016). *CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*. <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/2018/10/Codigo-Organico-de-la-Economia-Social-de-los-Conocimientos-Creatividad-e-Innovacion.pdf>
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Asamblea Nacional. (2017). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Barros, B., & Morales, R. (2015). LOS MEDIOS AUDIOVISUALES Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN DESDE ALTERNATIVAS DE ANÁLISIS. *Revista multidisciplinar de la Universidad de Cienfuegos*, 26-31.
- Bastis Consultores. (2020). *TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA REALIZAR UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN*. <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-deinvestigacion/#:~:>
- Bell, R. (2015). Developing the next generation of entrepreneurs: Giving students the opportunity to gain experience and thrive. *The International Journal of Management Education*, 37-47.
- Bhowmick, A., & Hazarika, S. (2017). An insight into assistive technology for the visually impaired and blind people: state-of-the-art and future trends. *Journal on Multimodal User Interfaces*, 149–172.
- Bhowmick, A., & Hazarika, S. (2017). An insight into assistive technology for the visually impaired and blind people: state-of-the-art and future trends. *J Multimodal User Interfaces*, 149–172. <https://doi.org/10.1007/s12193-016-0235-6>

- Cabero, J., & Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 169-188. <https://www.redalyc.org/journal/3314/331466109010/html/>
- Cabrera, J., Sánchez, I., & Rojas, F. (2016). *Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos – prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas*. <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/602>
- Caranqui, V. (2023). *Objeto virtual de aprendizaje del proyecto escolar – “Diviértete programando en Scratch” como estrategia de integración de las TIC en el aprendizaje basado en proyectos*. [Tesis de Maestría, Universidad Técnica del Norte] Repositorio Institucional UTN. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/13469/2/PG%201277%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Carrillo, M., & Roa, L. (2019). *Diseñando el aprendizaje desde el modelo ADDIE*. <http://hdl.handle.net/10818/35378>
- Chappuis, S., & Arter. (2014). *Classroom Assessment for Student Learning*. Pearson Education Limited.
- Clark, R., & Mayer, R. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420510>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1).
- Cronbach, L., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. . *Psychological Bulletin*, 281-302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O’Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification: Using game-design elements in non-gaming contexts. *ACM Press*, 2425-2428. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/1979742.19795>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *Educ Technol High Educ* , 14, 9.
- Drew, S., & Alharbi, S. (2018). The Role of Self-efficacy in Technology Acceptance: Volume 1. *Proceedings of the Future Technologies Conference*, 1142-1150. <https://doi.org/> https://doi.org/10.1007/978-3-030-02686-8_85

- Durán, I. (2014). *Características de un OVA*. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/629744?locale-attribute=es>
- Espinar, E., & Viguera, J. (2019). *El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual*. <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n3/0257-4314-rces-39-03-e12.pdf>
- Figueiredo, V., & Simone, G. (2023). Experiential learning in entrepreneurship education. *Teaching and Teacher Education*.
- Flores, C. (2016). *Investigación de Campo*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12321/1/T-UCE-0010-1409.pdf>
- Gamarra, G., Wong, F., Pujay, O., & Rivera, T. (2015). *ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN*. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/B0031.pdf>
- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R., & Garcia, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 1809-1823.
- Grijalvo, M., Segura, A., & Núñez, Y. (2022). *Computer-based business games in higher education: A proposal of a gamified learning framework*. <https://pdf.sciencedirectassets.com/271733/1-s2.0-S0040162522X00036/1-s2.0-S0040162522001299/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEG8aCXVzLWVhc3QtMSJIMEYCIQDqD6C2ZbFFno4iQYDcRpzN1M%2FTeNdE24HX9BzNSwZsdwIhAI8%2FVeJsKBfLmMnoUB2aarRwYS9xuVSYnJx8WfGu>
- Guevara, P., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). . *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.
- Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. A. (2014). STEM Integration in K-12 Education: Status, Prospects, and an Agenda for Research. *National Academies Press*.
- Hwang, G.-J., & Wu, P.-H. (2012). Advancements and trends in digital game-based learning research: a review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 43. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01242.x>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. *The New Media Consortium*. <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf>
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. Pfeiffer.

- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Foundations of Behavioral Research*. *Harcourt College Publishers*. <https://doi.org/10.4236/jtts.2024.141005>.
- Knewton. (2012). *Adaptive Learning Technology*. *Academy of Management*. <https://doi.org/https://doi.org/10.5465/amle.2016.0206>
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. *Journal of Business Ethics*.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. *FT Press*. .
- Lei, J., & Zhao, Y. (2007). Usos de la tecnología y rendimiento estudiantil: un estudio longitudinal. . *Computadoras y educación*, 284-296.
- Leroy, C., & Symes, B. (2001). Teachers' perspectives on the family backgrounds of children at risk. *McGill Journal of Education*, 45-60. <https://mje.mcgill.ca/article/view/8553>
- Li, Y., Chen, D., & Deng, X. (2024). The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PLOS ONE*, 148-162. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294350>
- Mesén, L. (2019). *Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense*. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ensayospedagogicos/article/view/11854/16115>
- Ministerio de Educación. (2017). *Soporte Técnico*. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/EGC_Informatica.pdf
- Molina, M., & Ruiz, Y. (2020). *Diseño de Objeto de Aprendizaje basado en una WebQuest para la programación de áreas que definen el espacio arquitectónico*. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1623>
- Morales, & Gutiérrez. (2016). Guía para el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA). *Revista Científica General José María Córdova*, 127-147. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476255360008>
- Nájera, J., & Hugo, M. (2006). El papel de la computadora en la escuela: contraste entre teoría y práctica en docentes costarricenses de primaria y secundaria. *Educación, Educación*, vol. 30, núm. 2, 2006, pp. 47-62.
- Pellegrini, A. D., & Smith, P. K. (2015). *The nature of play: Great apes and humans*. Guilford Press.

- Revelo, Collazos, & Jiménez. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Instituto Tecnológico Metropolitano*, 115-134.
- Sawyer, K. (2017). *Group genius: The creative power of collaboration*. Basic Books.
- Schmitz, Wagner, & Menke. (2001). The Interconnection of Childhood Poverty and Homelessness: Negative Impact/Points of Access. *Families in Society The Journal of Contemporary Social Services*, 69-77. <https://doi.org/10.1606/1044-3894.223>
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). "Gamification in Theory and Action: A Survey.". *International Journal of Human-Computer Studies*, 14-31. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Stoltz, D. (2015). *The power of play: Designing early learning spaces*. Chicago: ALA Editions.
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2010). Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades". *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. <https://www.econbiz.de/Record/nuevas-tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-comunicaci%C3%B3n-para-la-educaci%C3%B3n-en-am%C3%A9rica-latina-riesgos-y-oportunidades-sunkel-guillermo/10009488701>
- Torres, C., Pablo, C., Cobo, B., & Kendry. (2016). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 31-40.
- Trujillo, C., Naranjo, M., Lomas, K., & Merlo, M. (2019). *Investigacion Cualitativa*. https://www.researchgate.net/profile/Kennedy-Lomas-Tapia/publication/330683601_Investigacion_Cualitativa/links/5c4f0a11299bf12be3e9c382/Investigacion-Cualitativa.pdf
- Tumbaco, A., Pavón, C., & Acosta, T. (2018). *ACTIVIDADES LÚDICAS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA CREATIVA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442018000200015&script=sci_arttext
- Vega, E. D. (2020). *M-LEARNING EN LA ENSEÑANZA DEL MÓDULO FORMATIVO DE SOPORTE TÉCNICO*. <https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/2831/1/DE%20LA%20VEGA%20ESPINOZA%20DE%20LOS%20MONTEROS%20EDISON%20ERNANDEZ.pdf>
- Yunianta, T., Putri, A., & Kusuma, D. (2019). *DEVELOPMENT AND COMPARISON OF MATHEMATIC MOBILE LEARNING BY USING EXELEARNING 2.0 PROGRAM AND MIT INVENTOR 2*. <https://www.e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/1121/659>

Zhai, J., & Gao, J. (2024). Adapting and validating a game-based testing instrument for measuring nature connectedness in children. . *Journal of Environmental Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102439>

ANEXOS

Anexo 1: Acuerdo de consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO



Facultad de
Posgrado

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ibarra, 21 de junio del 2024

Lic. Luis Usiña

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA PUSIR GRANDE

Presente. -

Yo, Sandro Omar Guzmán Arroyo, estudiante de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa de la Facultad de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, estoy llevando a cabo la presente investigación con el tema “Diseño de un OVA en eXeLearning para aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico, para bachillerato técnico en las unidades educativas de la parroquia San Vicente de Pusir”, autorizado legalmente por esta universidad, cuyo principal objetivo es consolidar las competencias digitales en los docentes para mejorar el aprendizaje colaborativo y el rendimiento académico de los estudiantes de la institución que acertadamente dirige.

Por los motivos expuestos, solicito muy comedidamente su autorización para la participación de los estudiantes de bachillerato de su institución educativa, de forma voluntaria en un cuestionario digital, para obtener información con el fin de determinar los conocimientos y percepción que tienen acerca del uso de un OVA para la enseñanza lúdica del módulo de Soporte Técnico en informática.

Este estudio no presenta ningún tipo de riesgo y los participantes no recibirán beneficios económicos por su colaboración en el mismo.

Cabe destacar que la encuesta se realizará en modalidad virtual y en estricta confidencialidad. La información obtenida tendrá un uso exclusivamente académico y la identidad de los participantes de esta investigación no será utilizada para otros fines.

Lic. Sandro Omar Guzmán Arroyo

Investigador

Anexo 2: Encuesta a estudiantes (objetivo 1)

Encuesta dirigida a los estudiantes del bachillerato técnico en informática de las Unidades Educativas “San Vicente” y “Pusir Grande” de la parroquia San Vicente de Pusir



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO



ENCUESTA

Estimado estudiante:

Gracias por participar en la presente encuesta. Tus respuestas son muy valiosas y ayudarán en un futuro a mejorar el proceso de enseñanza.

Para responder debes elegir un solo ítem.

La encuesta será anónima.

Datos Demográficos:

a) Año que estás cursando	<ul style="list-style-type: none">• Primero BT• Segundo BT• Tercero BT
b) ¿Qué edad tienes?	<ul style="list-style-type: none">• 15• 16• 17• 18• Mas de 18
c) ¿Cuál es tu género?	<ul style="list-style-type: none">• Masculino• Femenino
d) ¿Con cuál etnia se identifica?	<ul style="list-style-type: none">• Afroecuatoriano• Blanco• Mestizo• Montubio• Otros
1. ¿Conoces lo que son las Plataformas Virtuales?	<ul style="list-style-type: none">• Nada• Muy poco• Poco• Bastante• Mucho

2. ¿Conoces lo que son los objetos virtuales de aprendizaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Nada • Muy poco • Poco • Bastante • Mucho
3. ¿Aprenderías más usando un objeto virtual de aprendizaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Totalmente de acuerdo
4. ¿Qué recursos debe contener un objeto virtual de aprendizaje?	<ul style="list-style-type: none"> • Simulaciones • Tutoriales • Textos de la asignatura • Evaluaciones • Actividades lúdicas
5. ¿Cuál es tu grado de conocimiento del manejo del computador?	<ul style="list-style-type: none"> • No se usarlo • Lo uso de manera básica • Lo uso bien • Lo uso muy bien • Lo uso de manera excelente
6. ¿Con qué frecuencia utilizas el laboratorio de computación de la Institución?	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • A veces • Casi siempre • Siempre
7. ¿Utilizas el internet para navegar y buscar información?	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • A veces • Casi siempre • Siempre
8. ¿Qué recursos usa el docente en las clases de soporte técnico?	<ul style="list-style-type: none"> • Videos • Internet • Simuladores • Presentaciones • Juegos educativos
9. ¿Qué implementos tecnológicos usa el docente en su labor?	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Computador • Celular • Tablet • Parlantes
10. ¿Consideras que el aprendizaje mediante juegos en el módulo de	<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo

soporte técnico te prepara para futuros desafíos en la informática?	<ul style="list-style-type: none"> • Ni de acuerdo ni en desacuerdo • De acuerdo • Totalmente de acuerdo
11. ¿Crees que el aprendizaje por medio de juegos en el módulo de soporte técnico te permitirá aplicar de manera práctica los conocimientos?	<ul style="list-style-type: none"> • Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Ni de acuerdo ni en desacuerdo • De acuerdo • Totalmente de acuerdo

Anexo 3: Validaciones de la encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Pregunta Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	B	B	B	
2	M	B	B	
3	B	B	B	
4	B	B	B	
5	B	B	B	
6	M	B	B	
7	B	B	B	
8	B	B	B	
9	B	B	B	
10	B	B	B	
11	B	B	B	
12	B	B	B	

Observaciones generales



Escanea aquí el código QR para
 LORENA DEL CARMEN
 CHILIQUINGA VÉJAR

MSc. Lorena Chilingua Véjar
 Validador



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Pregunta Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	B	B	B	
2	B	B	B	
3	E	E	E	
4	B	B	B	
5	E	E	E	
6	E	E	E	
7	E	E	E	
8	E	E	E	
9	E	E	E	
10	E	E	E	
11	E	E	E	

Observaciones generales



MSc. Jefferson M. Torres B.
Validador

Encuesta dirigida a los estudiantes de las unidades educativas objeto de estudio para evaluar la percepción del uso del OVA

Encuesta a estudiantes (Objetivo 4)

<p>¿Qué tan bien comprendes los conceptos del módulo de soporte técnico después de usar el OVA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente • Bueno • Aceptable • Malo
<p>¿Después de interactuar con el OVA, qué tan adecuadas consideras tus habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente • Bueno • Aceptable • Malo
<p>¿Cuál es tu nivel de conocimiento en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes después de la interacción con el OVA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente • Bueno • Aceptable • Malo
<p>En el área de ejecución de rutinas de mantenimiento preventivo en sistemas informáticos, ¿Cuál es tu nivel de confianza para realizar esas rutinas después de haber interactuado el OVA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente • Bueno • Aceptable • Malo
<p>¿Cuánto te interesó el módulo de soporte técnico después de usar el OVA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Bastante • Poco • Muy poco • Nada

¿Qué tan variados te parecieron los recursos multimedia del OVA?	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Bastante • Poco • Muy poco • Nada
¿El OVA te pareció divertido?	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho • Bastante • Poco • Muy poco • Nada

Validación de la encuesta



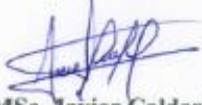
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Pregunta Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	E	B	B	Ninguna
2	B	B	B	Ninguna
3	B	B	B	Ninguna
4	E	B	B	Ninguna
5	B	B	B	Ninguna
6	B	B	B	Ninguna
7	E	B	B	Ninguna

Observaciones generales



MSc. Javier Calderón
Validador
CL0401704390



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

Instrucciones: En el siguiente formato, indique según la escala excelente (E), bueno (B) o mejorable (M) en cada ítem, de acuerdo con los criterios de validación (coherencia, pertinencia, redacción), si es necesario agregue las observaciones que considere. Al final se deja un espacio para agregar observaciones generales.

Pregunta Nro.	Validación			Observación
	Coherencia	Pertinencia	Redacción	
1	B	B	B	Pregunta directa ¿Comprende los conceptos...? Opción de respuesta Muy comprensible - medianamente comprensible - poco comprensible - no es comprensible
2	B	B	B	¿Después de interactuar con el OVA, ha mejorado sus habilidades para resolver problemas técnicos en sistemas informáticos?
3	B	B	B	¿El OVA está acorde al nivel de conocimiento en la identificación de problemas comunes en hardware, software y redes?
4	B	B	B	En el área de ejecución de rutinas de mantenimiento preventivo en sistemas informáticos, ¿El OVA a mejorado su nivel de confianza para realizar esas rutinas?
5	B	B	B	¿El OVA amento su interés en el módulo de soporte técnico?
6	E	E	E	
7	B	B	B	¿El OVA es amigable e interactivo?

Observaciones generales

Al ser la evaluación al OVA me parece que debe reestructurar la pregunta como posibles guía le argumento en la observación. "Encuesta estructurada para evaluar la percepción de los estudiantes sobre el uso de un OVA en EXeLearning para el aprendizaje lúdico del módulo de soporte técnico"


MSc. Richard Valdiviezo
Validador

Anexo 4: Fotografías

Presentación del OVA a docentes y estudiantes del área de informática



Capacitación para la instalación del aplicativo





Anexo 5: Certificaciones

Certificado de Aceptación en la Unidad Educativa San Vicente



UNIDAD EDUCATIVA "SAN VICENTE"
San Vicente de Pusir - Bolívar - Carchi
2215046 - 2215034



San Vicente de Pusir, 16 de febrero del 2024

Dra.
Lucia Yépez
DECANA DE LA FACULTAD DE POSGRADO
Presente

De mi consideración:

Me permito informar a usted que el Licenciado: Sandro Omar Guzmán Arroyo, con C.I. 1002710315, estudiante del programa de Maestría en: Tecnología e Innovación Educativa, ha sido **ACEPTADO** en esta institución para realizar su trabajo de grado. La institución brindará las facilidades e información necesaria, así como garantiza la implementación de los resultados.

Por la atención dada a la presente agradezco su atención.

Atentamente;



JEFFERSON MARCELO TORRES BENAVIDES



Mgtr. Jefferson M. Torres B.
Rector (E) – U.E. "San Vicente"

C.I. 1003551684 / Teléfono: 0981434035 / Correo: jefferson.torresb@educacion.gob.ec

Ministerio de Educación

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

Certifica





Pusir Grande, 16 de febrero de 2024

Dra. Lucia Yépez
Decana Facultad de Postgrado

Presente

De mi consideración:

Me permito informarle a usted que el Lic. Sandro Omar Guzmán Arroyo, con C.I. 1002710315, estudiante del programa de maestría en; Tecnología e Innovación Educativa, ha sido aceptado en esta institución para realizar su trabajo de grado. La institución brindará las facilidades e información necesaria, así como garantiza la implementación de los resultados.

Por la atención dada a la presente agradezco su atención.

Atentamente;

Lic. Luis Usiña

RECTOR UE PUSIR GRANDE



Anexo 6: Acta de Socialización del Objeto Virtual de Aprendizaje

Se realizó la presentación, socialización y talleres del Objeto Virtual de Aprendizaje en las Unidades Educativas “San Vicente” y Pusir Grande”



ACTA DE SOCIALIZACIÓN DEL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA)

Fecha: 3 de septiembre de 2024

Lugar: Unidad Educativa "San Vicente"

Asistentes:

- Docentes de Informática
- Estudiantes de Bachillerato Técnico en Informática

1. PROPÓSITO DE LA REUNIÓN

La presente acta tiene como objetivo dejar constancia de la socialización del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) del módulo de soporte técnico para el bachillerato técnico en informática. El OVA fue desarrollado con el fin de fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes en temas relacionados con la especialidad de soporte técnico, promoviendo el aprendizaje autónomo y la interactividad.

2. DESCRIPCIÓN DEL OVA

El OVA ha sido elaborado con la herramienta eXeLearning y contiene diferentes secciones y actividades que integran recursos multimedia como:

- **Texto:** Información concisa y clara de los temas tratados.
- **Imágenes y videos:** Ejemplos visuales para apoyar la comprensión.
- **Juegos y simuladores:** Actividades interactivas para fomentar el aprendizaje práctico.
- **Cuestionarios y actividades:** Ejercicios de retroalimentación para evaluar el conocimiento adquirido.

3. DESARROLLO DE LA SOCIALIZACIÓN

Durante la socialización, se realizó la presentación del OVA, destacando sus características principales y la metodología de uso para estudiantes y docentes. Además, se discutieron los siguientes puntos:

- **Presentación del contenido:** Explicación detallada de los módulos del OVA y su alineación con la malla curricular del bachillerato técnico en informática.
- **Demostración práctica:** Se mostró cómo navegar en el OVA, realizar actividades interactivas y acceder a los recursos multimedia.

- **Uso académico del OVA:** Se explicó la manera en que el OVA puede ser implementado en las clases de soporte técnico y cómo puede ser utilizado como material de refuerzo.
- **Retroalimentación:** Se solicitó la opinión de los docentes y estudiantes sobre la funcionalidad y contenido del OVA para realizar posibles mejoras.

4. INTERVENCIONES Y OPINIONES

- Los docentes de informática expresaron su satisfacción con el diseño y contenido del OVA, mencionando que será una herramienta útil para el desarrollo de clases más dinámicas y participativas.
- Los estudiantes indicaron que el uso de recursos multimedia y actividades interactivas facilita la comprensión de conceptos complejos y les permite practicar de manera más amena.

5. CONCLUSIONES Y COMPROMISOS

- Se acordó que el OVA será implementado en el módulo de soporte técnico, con el compromiso de realizar un seguimiento de su uso y recopilar datos sobre su efectividad en el aprendizaje.
- Los docentes de informática se comprometieron a brindar soporte en el uso del OVA y a evaluar el desempeño de los estudiantes.
- Se planificó una reunión de seguimiento para evaluar el impacto del OVA y realizar ajustes en función de la retroalimentación recibida.


 MSc. Jefferson Torres
Rector UE San Vicente




 Lic. Ximena Jojoa
Docente de informática

Elaborado por: Lic. Omar Guzmán
Maestrante UTN



ACTA DE SOCIALIZACIÓN DEL OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE (OVA)

Fecha: 3 de septiembre de 2024

Lugar: Unidad Educativa "Pusir Grande"

Asistentes:

- Docentes de Informática
- Estudiantes de Bachillerato Técnico en Informática

1. PROPÓSITO DE LA REUNIÓN

La presente acta tiene como objetivo dejar constancia de la socialización del Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) del módulo de soporte técnico para el bachillerato técnico en informática. El OVA fue desarrollado con el fin de fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes en temas relacionados con la especialidad de soporte técnico, promoviendo el aprendizaje autónomo y la interactividad.

2. DESCRIPCIÓN DEL OVA

El OVA ha sido elaborado con la herramienta eXeLearning y contiene diferentes secciones y actividades que integran recursos multimedia como:

- **Texto:** Información concisa y clara de los temas tratados.
- **Imágenes y videos:** Ejemplos visuales para apoyar la comprensión.
- **Juegos y simuladores:** Actividades interactivas para fomentar el aprendizaje práctico.
- **Cuestionarios y actividades:** Ejercicios de retroalimentación para evaluar el conocimiento adquirido.

3. DESARROLLO DE LA SOCIALIZACIÓN

Durante la socialización, se realizó la presentación del OVA, destacando sus características principales y la metodología de uso para estudiantes y docentes. Además, se discutieron los siguientes puntos:

- **Presentación del contenido:** Explicación detallada de los módulos del OVA y su alineación con la malla curricular del bachillerato técnico en informática.
- **Demostración práctica:** Se mostró cómo navegar en el OVA, realizar actividades interactivas y acceder a los recursos multimedia.

- **Uso académico del OVA:** Se explicó la manera en que el OVA puede ser implementado en las clases de soporte técnico y cómo puede ser utilizado como material de refuerzo.
- **Retroalimentación:** Se solicitó la opinión de los docentes y estudiantes sobre la funcionalidad y contenido del OVA para realizar posibles mejoras.

4. INTERVENCIONES Y OPINIONES

- Los docentes de informática expresaron su satisfacción con el diseño y contenido del OVA, mencionando que será una herramienta útil para el desarrollo de clases más dinámicas y participativas.
- Los estudiantes indicaron que el uso de recursos multimedia y actividades interactivas facilita la comprensión de conceptos complejos y les permite practicar de manera más amena.

5. CONCLUSIONES Y COMPROMISOS

- Se acordó que el OVA será implementado en el módulo de soporte técnico, con el compromiso de realizar un seguimiento de su uso y recopilar datos sobre su efectividad en el aprendizaje.
- Los docentes de informática se comprometieron a brindar soporte en el uso del OVA y a evaluar el desempeño de los estudiantes.
- Se planificó una reunión de seguimiento para evaluar el impacto del OVA y realizar ajustes en función de la retroalimentación recibida.



Lic. Luis Guzmán

Rector U.E. Pusir Grande



Elaborado por: Lic. Omar Guzmán

Maestrante UTN



MSc. Jonathan Calderón

Docente de informática