



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA

**Diseño de un entorno virtual de aprendizaje como estrategia para fortalecer el
aprendizaje de la informática en la unidad educativa “Dolores J. Torres”**

AUTORES:

**MARCIA GRACIELA TENEMAZA QUILLI
DIEGO ARTURO GONZÁLEZ BARROS**

TUTOR:

**MGS. RAINER VILLARREAL CONTRERAS
ECUADOR**

2024

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO

TABLA DE CONTENIDO

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO	i
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO)	iv
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE LOS AUTORES	v
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS	vi
Resumen.....	xiv
Abstract	xv
Introducción	1
Justificación del Problema	2
Planteamiento del Problema	2
Formulación del Problema.....	3
Precisión del Tema.....	4
Objeto de la Investigación	4
Objetivo General.....	4
Idea a Defender	4
Objetivos Específicos.....	4
Delimitación.....	4
Identificación de los Métodos a Emplear.....	5
Población y Muestra	6
Variables	6
Tipo de Investigación.....	6
Principales Aportes	6
Importancia	7
Necesidad Social.....	7
Novedad	7
Actualidad Científica	7
Descripción del Contenido de los Capítulos	8
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	10
1. Fundamentación Legal.....	10
2. Análisis de Fuentes Bibliográficas.....	11
2.1 Entorno Virtual de Aprendizaje en Educación Básica y Secundaria	11
2.2 Competencias Digitales Docentes	13

2.3	Uso de plataformas LMS en Educación Básica y Secundaria	15
3.	Antecedentes Históricos.....	17
4.	Conceptualización.....	17
4.1	Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)	17
4.2	LMS (Learning Management System).....	18
4.3	Competencias Digitales.....	19
4.4	Educación Virtual.....	21
4.5	Las TIC en la Educación	22
4.6	Caracterización de las plataformas LMS	23
4.7	Diseño Instruccional.....	28
4.8	Diseño Tecnopedagógico	29
4.9	Modelo ADDIE.....	29
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO		31
2.1	Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.....	31
2.2	Enfoque de la Investigación.....	32
2.3	Alcance de la Investigación	32
2.4	Declaración y justificación del tipo de Investigación	33
2.5	Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	33
2.6	Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	34
2.7	Delimitación de la población y muestra.....	36
2.8	Estrategia Metodológica Investigativa o proceder Metodológico general seguido de acuerdo con el alcance e intereses de la Investigación	36
2.8.1	Identificación de las fuentes de datos	36
2.8.2	Diseño de Informes específicos	37
2.9	Descripción de la metodología de acuerdo con las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito	37
2.9.1	Etapas de estudio teórico.....	37
2.9.2	Etapas del diagnóstico inicial.....	37
2.9.3	Etapas de la modelación de la propuesta.....	38
2.9.4	Etapas del diagnóstico final o validación de la propuesta.....	38
2.10	Presentación de los resultados del estudio diagnóstico.....	39
2.10.1	Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a docentes	39
2.10.2	Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes	42

2.10.3	Conclusiones parciales del diagnóstico causal	48
2.10.4	Interpretación	50
CAPITULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA		52
3.1	Introducción	52
3.2	Objetivo General	52
3.3	Objetivos Específicos.....	52
3.4	Características fundamentales de la propuesta	52
3.5	Fundamentación de la Propuesta	53
3.6	Estructura y dinámica de sus componentes (Tipo de propuesta).....	53
3.7	Modelo ADDIE para el desarrollo del EVA.....	54
3.7.1	Análisis.....	55
3.7.2	Diseño de la propuesta	57
3.7.3	Desarrollo de la propuesta.....	58
3.7.4	Fase de Implementación de la propuesta.....	69
3.7.5	Evaluación de la propuesta.....	72
3.7.5.1	Valoración de Estudiantes	72
3.7.5.2	Validación de Expertos.....	75
3.8	Calificaciones de los estudiantes de primero de bachillerato en Informática.....	76
CONCLUSIONES		78
RECOMENDACIONES.....		79
Referencias Bibliográficas		80

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Identificación de los métodos a utilizar	5
Tabla 2 Niveles según la OCDE sobre competencias digitales	21
Tabla 3 LMS (Learning Management System)	25
Tabla 4 Operacionalización de las variables.....	31
Tabla 5 Vinculación componentes didácticos con la propuesta	54
Tabla 6 Requisitos de Hardware para usar Moodle	55
Tabla 7 Requisitos de Software para usar Moodle	56
Tabla 8 Resumen de los resultados de la validación de la propuesta por parte de los Expertos	75

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol del problema.....	3
Figura 2 Modelo TPACK.....	14
Figura 3 Modelo Instruccional ADDIE	30
Figura 4 Imagen cuestionario autodiagnóstico generación D.....	35
Figura 5 Género de los docentes	39
Figura 6 Años de experiencia de los docentes	39
Figura 7 Formación profesional de los docentes	40
Figura 8 Área a la que dictan clases los docentes	40
Figura 9 Herramientas digitales utilizadas por los docentes	41
Figura 10 Uso de las TIC en el aula por parte de los docentes	41
Figura 11 Cursos de mejoramiento en competencias digitales	42
Figura 12 Género de los estudiantes	42
Figura 13 Edad de los estudiantes.....	43
Figura 14 Qué les motiva a estudiar a los estudiantes	43
Figura 15 Estado civil de los estudiantes	44
Figura 16 Años de rezago estudiantil de los estudiantes	44
Figura 17 Número de hijos que tienen los estudiantes	45
Figura 18 Trabajan actualmente los estudiantes	45
Figura 19 En qué trabajan los estudiantes.....	46
Figura 20 Dispositivos digitales que utilizan los estudiantes	46
Figura 21 Tipo de conexión a internet que disponen los estudiantes	47
Figura 22 Herramientas digitales que utilizan los estudiantes.....	47
Figura 23 Nivel de competencias digitales docentes	56
Figura 24 Nivel de competencias digitales de los estudiantes	57
Figura 25 Video presentación del docente de la asignatura.....	59
Figura 26 Presentación de los estudiantes del curso.....	59
Figura 27 Imagen de archivo de contenido partes externas del computador	60
Figura 28 Imagen del video partes externas del computador	60
Figura 29 Imagen del video partes internas del computador	61
Figura 30 Imagen actividad frogger educaplay	62
Figura 31 Imagen actividad sopa de letras educaplay	62
Figura 32 Imagen actividad crucigrama educaplay	63

Figura 33 Imagen Foro 1 “El Computador”	63
Figura 34 Imagen actividad tarea práctica 1	64
Figura 35 Imagen evaluación Unidad 1	64
Figura 36 Imagen video de dispositivos de almacenamiento	65
Figura 37 Imagen archivos de contenido dispositivos de almacenamiento	66
Figura 38 Imagen actividad relacionar columnas Educaplay	67
Figura 39 Imagen actividad memoria en Educaplay.....	67
Figura 40 Imagen foro 2 dispositivos de almacenamiento	68
Figura 41 Imagen tarea práctica 2.....	68
Figura 42 Imagen evaluación Unidad 2	69
Figura 43 Imagen ingreso al navegador web	69
Figura 44 Imagen ingreso al sitio web	70
Figura 45 Imagen ingreso de usuario y contraseña.....	70
Figura 46 Imagen del Entorno virtual de aprendizaje de Informática	71
Figura 47 Imagen de la estructura del EVA.....	71
Figura 48 Imagen del resultado de la evaluación del EVA estudiantes.....	73
Figura 49 Imagen del resultado de la evaluación de actividades de aprendizaje en el EVA ..	74
Figura 50 Imagen resumen de calificaciones obtenidas, sin y con el uso del EVA	77

LISTADO DE ANEXOS

Anexo A Solicitud y aprobación de autorización para realizar la investigación	84
Anexo B Encuesta a docentes y estudiantes	86
Anexo C Cuestionario autodiagnóstico generaciónD	90
Anexo D Ficha de validación Expertos 1-2	106
Anexo E Capacitación uso del EVA a estudiantes	110
Anexo F Cuadros de Calificaciones.....	111

Resumen

La presente investigación, tiene como objetivo principal diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje (EVA) como estrategia para fortalecer el aprendizaje en la asignatura de Informática utilizando la plataforma Moodle para su implementación, dirigido a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” por lo que se plantea la interrogante ¿Cuál sería el impacto de implementar un EVA como estrategia para fortalecer el aprendizaje en la Informática?, responde a la necesidad de utilizar las TIC como herramientas en el aprendizaje en línea. En el marco teórico se analizan fuentes bibliográficas, antecedentes y se conceptualizan aspectos relacionados con los entornos virtuales de aprendizaje. La metodología aplicada se basa en un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo y tipo de investigación exploratoria. Para la recolección de los datos se aplica la técnica de la encuesta, la cual se aplicó a los docentes y estudiantes de la institución educativa, también se realiza un análisis documental sobre teorías que fundamentan la investigación. Del autodiagnóstico basado en preguntas de generación D del gobierno español se obtienen los niveles en competencias digitales tanto de docentes como alumnos, además se realiza un análisis de las plataformas LMS más utilizadas fundamentando porqué se optó por el uso de Moodle para implementar la estrategia. Finalmente se describe la propuesta del desarrollo de un EVA empleando el modelo instruccional (ADDIE) con sus respectivas fases.

Palabras Clave: Entorno Virtual de aprendizaje/Educación Virtual /Informática/TIC /Moodle

Abstract

The main objective of this research is to design and implement a virtual learning environment (VLE) as a strategy to strengthen learning in the subject of Computer Science using the Moodle platform for its implementation, aimed at first-year high school students of the Educational Unit. “Dolores J. Torres” therefore raises the question: What would be the impact of implementing an EVA as a strategy to strengthen learning in Computing?, responds to the need to use ICT as tools in online learning. In the theoretical framework, bibliographic sources and background information are analyzed and aspects related to virtual learning environments are conceptualized. The applied methodology is based on a qualitative approach with a descriptive scope and exploratory research type. To collect the data, the survey technique is applied, which was applied to teachers and students of the educational institution, a documentary analysis is also carried out on theories that support the research. From the self-diagnosis based on generation D questions from the Spanish government, the levels of digital competencies of both teachers and students are obtained. In addition, an analysis of the most used LMS platforms is carried out, justifying why the use of Moodle was chosen to implement the strategy. Finally, the proposal for the development of an EVA using the instructional model (ADDIE) with its respective phases is described.

Keywords: Virtual learning environment/Virtual Education/Computer Science/TIC/Moodle

Introducción

Tradicionalmente la enseñanza de la Informática se lo ha realizado de forma presencial con la interacción directa entre el docente y el estudiante, el uso del Internet junto con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), brindan la posibilidad de insertarse a un mundo virtual, en donde la información elemento fundamental para la construcción del conocimiento se encuentra al alcance de la mano, es por ello que estas tecnologías han llegado a influir en las actividades que día a día se realiza, facilitando la forma en cómo se vive, se comunica y aprende.

De la cantidad de diversos y grandes retos de hoy en día, lo más importante es cómo entender y dar forma a la nueva revolución tecnológica, que supone un cambio de la humanidad. (Schwab, 2016).

En la educación tanto docentes como estudiantes, se enfrentan al desafío de utilizar las TIC ante el cambio a un modelo tecnológico educativo, en donde se busca innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de la pandemia del Covid-19 se aceleró el proceso de transición a una educación virtual, este cambio se lo evidencia con la llegada de los Entornos virtuales de aprendizaje (EVA de aquí en adelante) que, al pasar del aula tradicional a lo virtual, influyen significativamente en la educación a distancia y complementan la educación presencial.

Los Entornos virtuales de aprendizaje se convierten así en espacios que hacen más fácil la transición hacia la digitalización del aula y el aprendizaje colaborativo. Todo ello implica una adaptación, tanto del alumnado como del profesorado, a un nuevo entorno de trabajo nunca antes discutido y desconocido para muchos.

Por lo tanto, la investigación se la llevará a cabo con la finalidad de diseñar e implementar un EVA como estrategia para fortalecer el proceso de aprendizaje en la asignatura de Informática, está dirigido a los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Dolores J. Torres, considerando la importancia de implementar técnicas de enseñanza innovadoras con la ayuda de la tecnología y generar en los estudiantes motivación e interés por aprender.

Se espera que los resultados del presente trabajo puedan ser utilizados como referente por docentes e instituciones educativas para diseñar e implementar EVA que fortalezcan el aprendizaje en las diferentes asignaturas y niveles educativos.

Justificación del Problema

Tomando en cuenta que la educación se encuentra en constante evolución, adaptándose a las demandas cambiantes de una sociedad cada vez más globalizada y digitalizada; en este contexto, el proyecto de diseñar e implementar un EVA como estrategia para fortalecer el aprendizaje de la informática en el primer año de bachillerato sería importante para preparar a los estudiantes en términos académicos, así como lograr una retroalimentación constante a través de la plataforma logrando un aprendizaje significativo.

Las competencias digitales son importantes pues la mayoría de los trabajos requieren el uso de las TIC, por lo que es necesario que los estudiantes adquieran esas destrezas, el desarrollo de un EVA ayuda a que los estudiantes independientemente de su origen socioeconómico, puedan acceder a una educación de alto nivel, así reducir las brechas digitales educativas y promover la igualdad de oportunidades.

Según la UNESCO, un entorno virtual de aprendizaje (EVA) es un "espacio de aprendizaje que se basa en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar el aprendizaje en un contexto no presencial". (UNESCO, 2022, p. 10).

Los resultados obtenidos en esta investigación beneficia en primer lugar a la institución y en la educación formal de los estudiantes, ayudando a que el aprendizaje sea flexible mediante la utilización de recursos tecnológicos, además podrán tomar los contenidos de la materia fuera de las horas de clase para fortalecer su conocimiento, los docentes podrán hacer uso de nuevas estrategias motivadoras, los contenidos y actividades compartirlas de una forma no tradicional.

Al no contar en el Institución de una plataforma educativa en la que se encuentren las asignaturas del primero de bachillerato para trabajar virtualmente, el diseño e implementación del EVA en la Institución contribuirá a solucionar este problema, dado que, permite fomentar el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la comunidad educativa promoviendo el diseño de material didáctico digital y desarrollando habilidades en el uso de los entornos virtuales de aprendizaje.

Planteamiento del Problema

La Unidad Educativa “Dolores J. Torres” es un establecimiento de sostenimiento Fiscal ubicado en Ecuador en el centro de la ciudad de Cuenca correspondiente al área urbana, cuenta con tres jornadas matutina, vespertina y nocturna, con estudiantes desde nivel inicial hasta bachillerato, la modalidad es semipresencial, la jornada que se toma en cuenta para la realización del proyecto es la nocturna, la materia es Informática que se dicta a los alumnos

de primero de bachillerato en edades comprendidas entre 18 y 45 años. Cabe indicar que en la Institución no se cuenta con ninguna plataforma educativa digital que ayude a fortalecer el proceso de aprendizaje, además se tiene que cumplir un porcentaje de actividades virtuales que no se pueden evidenciar satisfactoriamente, el proceso de retroalimentación es limitado por que la carga horaria es de dos horas semanales. A los estudiantes se envía las actividades a desarrollar a través de Whatsapp o correo personal de las diferentes asignaturas que se imparte. Ante estas manifestaciones problemáticas surge la necesidad de desarrollar e implementar un EVA para cumplir de mejor manera con el proceso de aprendizaje, en este curso se tendría integrado los contenidos, actividades, evaluaciones de la asignatura de Informática.

Figura 1

Árbol del problema



Nota. Elaboración propia

Formulación del Problema

¿Cuál sería el impacto de la implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje como estrategia para fortalecer el aprendizaje en la asignatura de Informática de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” jornada nocturna?

Precisión del Tema

Diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje en la asignatura de Informática para los estudiantes de primer año de bachillerato de la jornada nocturna de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” de la ciudad de Cuenca-Ecuador utilizando el modelo instruccional ADDIE.

Objeto de la Investigación

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de informática, en el primero de bachillerato.

Objetivo General

Implementar un entorno virtual de aprendizaje como estrategia para el fortalecimiento del aprendizaje en los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de Informática de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres”.

Idea a Defender

La implementación de un EVA en la asignatura de Informática, dirigido a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Dolores J. Torres, contribuirá en el fortalecimiento del proceso de aprendizaje de la asignatura y aportará al desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

Objetivos Específicos

- Analizar las principales fuentes bibliográficas y los antecedentes históricos del problema planteado, así como establecer la parte conceptual.
- Diagnosticar las competencias digitales de los docentes y estudiantes de la Institución Educativa “Dolores J. Torres”.
- Proponer el diseño de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la asignatura de informática para el primer año de bachillerato de Unidad Educativa “Dolores J. Torres” utilizando el modelo instruccional ADDIE.
- Validar la propuesta de diseño de un Entorno virtual de aprendizaje para la Institución

Delimitación

Establecimiento educativo fiscal: Ubicado en la zona urbana de la ciudad de Cuenca

Materia: Informática

Estudiantes: Primer año de bachillerato de la jornada nocturna

Población objetiva: estudiantes, docentes

Aspecto: Fortalecer el aprendizaje por medio de un EVA

Identificación de los Métodos a Emplear

Tabla 1

Métodos a utilizar en la investigación

Métodos	Para que lo utilizaré	A quién se aplicará
Empíricos	Para recopilar información relevante de docentes y estudiantes que puedan aportar en el proyecto.	Estudiantes
Encuestas		Docentes
Teóricos		
Análisis – Síntesis	El análisis ayudará a comprender el estado actual, desarrollar el marco teórico. Para identificar las necesidades y preferencias de los docentes y estudiantes.	
	La síntesis de los resultados puede ayudar a diseñar un EVA efectivo.	
Matemáticos Estadísticos		
<i>Tabulación</i>	<i>Para presentar datos cuantitativos, como resultados de las encuestas realizadas.</i>	Estudiantes Docentes

Nota. Elaboración propia

Población y Muestra

Se debe considerar a la población y la muestra como conceptos fundamentales en estadística. La población es el conjunto de todos los elementos que se desean estudiar, mientras que la muestra es una parte de la población que se selecciona para realizar un estudio.

Para el presente proyecto tanto la población como la muestra serán iguales, ya que se cuenta con un solo paralelo de primero de bachillerato en la jornada nocturna con 16 estudiantes de los cuales 9 son mujeres y 7 varones por lo que se realizará las encuestas a todos tratándose de una muestra no probabilística.

Así también a los docentes que se les encuestará son de la jornada nocturna, un total de 8 de los cuales 5 son varones y 3 mujeres.

Variables

Variable independiente: Entorno virtual de aprendizaje

Variable dependiente: Aprendizaje de los estudiantes

Tipo de Investigación

En la presente investigación se utiliza la investigación aplicada, que se refiere al proceso de creación y vinculación de conocimientos que pueden ser aplicados directamente a problemáticas de la sociedad a partir de los resultados de la investigación básica (Castro et al. 2023).

En este caso la investigación realizada determina que no se cuenta con una plataforma educativa establecida en la institución y las actividades virtuales se llevan a cabo de manera informal a través de canales como Whatsapp y correo personal, ante éste desafío específico la investigación aplicada pretende solucionarlo de una manera práctica como lo es con la implementación de un Entorno virtual de aprendizaje para los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de Informática que a su vez es innovador y contribuye a mejorar el aprendizaje.

Principales Aportes

Determinar las competencias digitales básicas para utilizar un EVA.

Realizar un diagnóstico en competencias digitales tanto de docentes estudiantes.

Implementar un EVA en la asignatura de Informática para estudiantes de primero de bachillerato.

Contribuir a la Institución con una herramienta que permita fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Importancia

Contar con un EVA en la institución sería innovador, además a partir de los resultados se podría ampliar su campo de acción a otras asignaturas, cursos y jornadas, pueden proporcionar a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos educativos, incluyendo materiales de aprendizaje, actividades interactivas y herramientas de evaluación, esto puede ayudar a los estudiantes a aprender de forma más efectiva, a adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para su desarrollo cognitivo. Los EVA pueden permitir a los estudiantes estudiar desde cualquier lugar y en cualquier momento contando con una conexión a internet.

Necesidad Social

Se debe tener en cuenta que los EVA deben ser diseñados para fomentar la igualdad y solidaridad entre diferentes entornos socioculturales, partiendo que es muy importante el uso de la tecnología, debería expandirse a la mayor cantidad de la población para tener menos problemas en el futuro con la globalización tecnológica.

Los EVA pueden ayudar a las personas que viven en zonas rurales o remotas, a las personas con discapacidades o a las personas que trabajan a tiempo completo, además, se debe tener en cuenta que el grado de interacción en un EVA es más alto que en un aula convencional, lo que puede minimizar los prejuicios personales y sociales presentes en el aula.

Novedad

En la institución el desarrollo de un EVA se convertirá en una novedad ya que no se cuenta con plataformas de este tipo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Fernández (2011), un EVA es una herramienta novedosa que ofrece flexibilidad, personalización, interactividad, accesibilidad, ahorro de tiempo y dinero. Estas características pueden mejorar la experiencia educativa tanto para estudiantes como para profesores.

Actualidad Científica

Algunos de los avances científicos más recientes en el campo de los EVA incluyen:

El desarrollo de nuevos algoritmos de aprendizaje automático que permiten a los EVA adaptar el contenido y las actividades de aprendizaje a las necesidades individuales de los

estudiantes, el desarrollo de nuevas tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada que permiten a los estudiantes experimentar el contenido de aprendizaje de una manera más realista y atractiva.

El desarrollo de nuevas herramientas de aprendizaje colaborativo que permiten a los estudiantes trabajar juntos en proyectos y tareas de manera más efectiva, estos avances están dando lugar a nuevos modelos de aprendizaje que son más personalizados, inmersivos y colaborativos. Estos modelos tienen el potencial de transformar la educación, haciéndola más accesible, efectiva y relevante para los estudiantes.

Ejemplos concretos de cómo los EVA están siendo utilizados en la actualidad:

En el ámbito de la educación superior, los EVA se utilizan para ofrecer cursos y programas en línea, así como para complementar la enseñanza presencial, en la educación primaria y secundaria, los EVA se utilizan para ofrecer apoyo a los estudiantes que necesitan refuerzo o para proporcionar experiencias de aprendizaje adicionales, en el campo de la formación profesional, los EVA se utilizan para capacitar a trabajadores en nuevas habilidades.

Los EVA tienen el potencial de transformar la educación, haciéndola más accesible, efectiva y relevante para los estudiantes. Los avances científicos en el campo de los EVA están dando lugar a nuevos modelos de aprendizaje que están siendo utilizados en la actualidad en una variedad de contextos educativos.

Descripción del Contenido de los Capítulos

En la presente investigación se detalla el contenido de los capítulos de la siguiente manera:

En la parte de Introducción aborda los elementos como justificación, situación problema, objetivos, principales aportes, Importancia, Novedad y actualidad científica.

En el Capítulo I Marco Teórico, se tiene el análisis de las principales fuentes bibliográficas consultadas, los antecedentes históricos del problema planteado, así como se indica la parte conceptual.

En el Capítulo II que comprende la metodología de la investigación donde se tiene la metodología empleada para realizar las tareas propuestas en la investigación en base a los objetivos específicos de la investigación, así como los resultados obtenidos (diagnóstico).

En el Capítulo III se tiene la propuesta y la validación del diseño de un EVA en la asignatura de Informática para primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” empleando el modelo instruccional ADDIE. Por último se tiene las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del marco teórico se ha tomado en consideración el análisis de cuatro categorías que son: Fundamentación legal, el Análisis de fuentes bibliográficas, los Antecedentes históricos y la Conceptualización de los temas asociados con el diseño de un EVA para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Para la realización de este apartado se han establecido categorías que permitan organizar y sistematizar la información obtenida, de forma eficiente y relevante para este trabajo de investigación.

1. Fundamentación Legal

Para la fundamentación legal del presente trabajo de investigación se detallan algunos artículos de la constitución de la República del Ecuador sobre el derecho a la educación y el uso de la tecnología.

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008), en el Capítulo II: Derechos del Buen vivir, Sección tercera: Comunicación e información en el artículo 16 inciso 2, señala que todas las personas, de manera individual o colectiva, tienen derecho al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación. Además en la Sección quinta referente a Educación en el artículo 26 indica que la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, constituyendo 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.

De igual forma este trabajo de fundamenta legalmente en el Régimen del Buen vivir del Capítulo I sobre Inclusión y equidad, sección primera: Educación, en su artículo 347 establece que será responsabilidad del Estado, incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p.161)

2. Análisis de Fuentes Bibliográficas

2.1 Entorno Virtual de Aprendizaje en Educación Básica y Secundaria

En primer lugar, se reseña el trabajo de Urdiales J. et. al. (2020), plantean que el cambio tecnológico está alterando la forma en que los docentes entregan los contenidos de las diferentes asignaturas, el creciente uso del internet ha dado lugar a los EVA, para facilitar esta integración desde una perspectiva pedagógica, las nuevas tecnologías deben evaluarse en un esfuerzo por establecer si su introducción ha tenido un efecto beneficioso en los resultados del aprendizaje. Con ese fin, en la investigación realizada examinan las percepciones de los estudiantes de nivel secundario con relación a una serie de componentes y atributos de diseño de la plataforma virtual. Las respuestas de 64 estudiantes del Colegio Herlinda Toral de Cuenca, entre 17 a 18 años, revelan que la satisfacción y motivación está presente en el uso del EVA. Concluyen indicando que existe una gran predisposición de los estudiantes de educación secundaria para utilizar herramientas tecnológicas, además indican que el EVA puede ofrecer un ambiente de aprendizaje que puede complementar perfectamente el trabajo tradicional en el aula de clases.

Además, Bravo León (2022) destaca que la plataforma moodle ha sido un medio de gran ayuda para continuar con la educación en tiempos de pandemia considerando los inconvenientes presentados por la nueva normalidad. Las conclusiones a las que llegan en el proceso investigativo muestran que la metodología utilizada por los profesores en el Aula Virtual de Enseñanza Aprendizaje es mejorar la motivación en la asignatura, motivo por el cual, se plantean una estrategia pedagógica para el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes adultos con escolaridad inconclusa, la misma que permitirá mejorar el proceso y que los estudiantes, desarrollen competencias necesarias para su aprendizaje.

Por su parte Hernández Gómez & Medina Vidal (2015) en su estudio indica que uno de sus objetivos de investigación está identificar las estrategias de aprendizaje usadas en educación secundaria en entornos virtuales de aprendizaje, indican que los docentes que fomentan el uso de plataformas virtuales y redes sociales favorecen la comunicación y el intercambio de conocimiento, son elementos fundamentales para crear un ambiente colaborativo. Sus principales funciones son la tutorización y retroalimentación con el alumnado, fomentan el interés, motivación e interacción de los alumnos en la asignatura, señalan también que las redes de aprendizaje posibilitan la adquisición de conocimiento a

través de un aprendizaje cooperativo entre una red de personas implicadas en esa materia como son las redes de colaboración entre centros de educación secundaria.

Adicionalmente, Montalvo & Rodríguez (2023) en su artículo argumentan que los autores presentan una experiencia exitosa de educación virtual para adultos mayores utilizando la plataforma Moodle; los resultados de la experiencia muestran que la plataforma Moodle fue una herramienta efectiva para el aprendizaje de adultos mayores, ya que permitió a los estudiantes aprender a su propio ritmo en cualquier momento y lugar contando con una conexión a internet.

Para terminar Loureiro & Bettencourt (2014) tiene como objetivo identificar cómo influye en el intercambio de conocimientos en contextos de aprendizaje que utilizan entornos virtuales; con el objetivo de contribuir a la mejora de las situaciones de aprendizaje utilizando las herramientas online. Después se implementó en una institución de educación terciaria con estudiantes regulares y adultos. El establecimiento de aulas virtuales ampliadas permite a los docentes llegar a más alumnos y, por tanto, abordar sus necesidades de forma más eficaz, especialmente cuando se trata de alumnos adultos que asisten a instituciones educativas en horario nocturno. Concluyen que en los entornos virtuales los estudiantes tienden a sentirse más seguros, abiertos, participativos, creativos, comprensivos y parecen participar en las sesiones de capacitación porque realmente están interesados en aprender.

Por otro lado, la posibilidad de impartir sesiones de tutoría en línea permite llegar a un mayor número de alumnos, estas sesiones pueden establecerse en un tiempo y lugar (virtual) libre de restricciones y pueden adaptarse, permitiendo una participación más efectiva de los alumnos.

Reflexión: Tomando en consideración el análisis de las investigaciones previas en relación al uso de los entornos virtuales de aprendizaje coinciden que se tratan de espacios que permiten mantener a los estudiantes motivados, existe facilidad de accesibilidad, se fomenta un aprendizaje colaborativo, una retroalimentación constante, los contenidos y actividades son fácilmente actualizables, por lo que el aporte de diseñar e implementar un EVA sería de gran beneficio en las instituciones educativas y particularmente en la que es objeto de estudio.

2.2 Competencias Digitales Docentes

Inicialmente Suárez, et. al. (2019), Ofrecen una visión sobre la importancia de las competencias digitales en los docentes, especialmente en la educación virtual, y los desafíos que deben asumir para propiciar una transformación en la educación del siglo XXI, los docentes deben estar a la vanguardia en competencias digitales, tomar conciencia no solo de la importancia de la alfabetización digital, sino de las dificultades de accesibilidad que presentan las modernas tecnologías, para poder llegar a más estudiantes y ofrecer, de esta manera una educación asequible y accesible. En conclusión, indican que es necesario que los docentes tomen conciencia de la responsabilidad que lleva consigo ser formador en esta época; no se puede educar en el siglo XXI con metodologías del siglo XX, se está ante un mundo globalizado, cambiante y dinámico que demanda nuevos conocimientos y habilidades. Es importante reconocer la necesidad de formación y actualización, estar dispuestos a innovar para encontrar la transformación educativa que tanto se espera.

Por otro lado Rodríguez (2021) analiza las competencias digitales en los docentes en el Perú tomando en cuenta ciertos niveles para encasillarlos determinan que dos de cada tres docentes tienen dificultades para realizar su práctica pedagógica en el contexto de la virtualidad por lo que según el estudio un 98% se encuentran en el nivel más bajo de dominio de competencias digitales, concluyen con la necesidad de fortalecer las acciones de logro del plan estratégico nacional de las tecnologías, a través de un programa de capacitación digital docente centrado, no solo en uso del dispositivo, sino también en el desarrollo de todas las dimensiones de las competencias digitales, es decir, no solo en el uso del hardware sino también en la aplicación y uso del software.

De modo similar, Morales Arce (2013) presenta un breve análisis de cómo se está favoreciendo la formación de competencias digitales en docentes de educación básica con el programa Habilidades Digitales para Todos (HDT); se destaca la importancia y trascendencia de la formación digital para hacer frente a las expectativas y retos que plantea el nuevo paradigma educativo, al introducir las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a las prácticas educativas propias del siglo XXI. En conclusión, la formación digital de los docentes se ha convertido en una necesidad educativa prioritaria, no por moda, sino porque impactan en aspectos como: 1) Ampliar la cobertura y oferta de los servicios de educación, a través de sus diversas modalidades. 2) Fortalecer el sistema educativo en las modalidades

presencial, virtual y a distancia mediante el acceso a contenidos y recursos en línea. 3) Promover el uso de las TIC en el contexto educativo.

Por último, Fernández-Batanero et al. (2022) indican que, durante las últimas décadas, nuestra sociedad ha experimentado continuos cambios debido a las tecnologías digitales, estos cambios han llegado ahora al ámbito escolar, por lo que es necesario formar docentes digitalmente competentes, capaces de utilizar la tecnología para desarrollar plenamente a sus alumnos en una sociedad digital, además enfatizan la importancia de la competencia digital como uno de los retos a los que se enfrenta el profesorado hoy en día. A las conclusiones que llegan se puede destacar que los estudios revelan que los profesores no están calificados y su formación en TIC es insuficiente. Sin embargo, la formación en TIC se convierte en un elemento principal para el desarrollo profesional docente en una educación de calidad. La competencia digital se considera un factor clave para mejorar su desarrollo profesional, potenciando los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes. La competencia digital mejora los procesos de instrucción en general, el problema surge cuando la formación tecnológica adquirida se basa principalmente en aspectos técnicos más que pedagógicos, en consecuencia, muchas tareas basadas en tecnología no logran culminar en un aprendizaje significativo para los estudiantes. Existe una clara necesidad de incluir en los programas de formación del profesorado conocimientos generalizados sobre la materia, "Comprensión de los conocimientos tecnológicos docentes (TPACK) y uso razonable de las TIC para la enseñanza y el aprendizaje de las materias".

Figura 2

Modelo TPACK



Nota. Imagen tomada de Lee Shulman (1986)

Reflexión: Una vez analizados las diversas investigaciones en relación a las competencias digitales docentes podríamos concluir que las competencias digitales docentes son fundamentales para la práctica educativa, la digitalización de la educación ha llevado a un cambio en el rol del docente, que ya no se limita a transmitir conocimientos, sino que también debe ser un guía y un facilitador del aprendizaje, por lo que es necesario que los docentes tengan las competencias necesarias para utilizar las tecnologías digitales de manera efectiva en su enseñanza tanto desde el punto de vista técnico como pedagógico, para ofrecer a los estudiantes una educación de calidad.

2.3 Uso de plataformas LMS en Educación Básica y Secundaria

Inicialmente Moreno Trujillo et al. (2016) demuestran la importancia de vincular los recursos tecnológicos de libre distribución con la práctica docente, combinando un ámbito presencial y virtual con el fin de propiciar una mejor gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Concluyen que los maestros deben renovarse y adaptarse constantemente a los nuevos retos además que la implementación de LMS, no solamente se trabaja con un material, sino que al crear un material educativo multimedia se incorporan una amplia gama de elementos o recursos educativos, los cuales se complementan. Los pasos que lleva el proceso de producción de materiales de LMS son complejos y es una tarea que necesita que el docente tenga un compromiso con el proceso de aprendizaje, debido a que es él la persona que decide qué material de aprendizaje es el correcto para implementarlo en el contexto donde se produce la necesidad, que tipos de recursos multimedia son los idóneos para realizar el material de aprendizaje a, la estructura que de los contenidos así como los objetivos de aprendizaje y evaluación del mismo.

Adicionalmente, Martínez & Sánchez (2022) realizan una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de plataformas LMS en la educación de adultos, indican que las plataformas LMS pueden ser una herramienta efectiva para el aprendizaje de adultos, ya que ofrecen una variedad de recursos y herramientas que pueden adaptarse a las necesidades de los estudiantes mayores de edad, además indican que el uso de plataformas LMS en la educación de adultos tiene un impacto positivo en el aprendizaje de los estudiantes, en términos de su motivación, participación, rendimiento académico y satisfacción. Además, las plataformas LMS pueden facilitar el acceso a la educación de adultos y promover la equidad educativa. En

conclusión, sugieren que el uso de plataformas LMS en la educación de adultos es una práctica prometedora que puede contribuir a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, Aguilar & Mendoza (2023) proponen un modelo de uso de plataformas LMS en la educación superior para la educación de adultos, el modelo propuesto se basa en la combinación de los recursos y herramientas de las plataformas LMS con las estrategias pedagógicas adecuadas para el aprendizaje de adultos. Consideran que las plataformas LMS pueden tener un impacto positivo en la educación de adultos, ya que pueden ayudar a superar algunas de las barreras que limitan el acceso a esta modalidad educativa. Por ejemplo, las plataformas LMS pueden ofrecer flexibilidad en cuanto al tiempo y al lugar de estudio, lo que puede ser atractivo para los adultos que trabajan o tienen otras responsabilidades. Además, las plataformas LMS pueden facilitar la interacción entre estudiantes y profesores, lo que puede contribuir a mejorar el aprendizaje. En conclusión, consideran que las plataformas LMS tienen el potencial de contribuir a mejorar el acceso y la calidad de la educación de adultos. Sin embargo, es importante que estas plataformas se adapten a las necesidades específicas de los estudiantes adultos y que se ofrezca formación sobre su uso.

Por último Bradley (2021) resalta que los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) refuerzan el proceso de aprendizaje a través de entornos de aula en línea, un LMS respalda un entorno de aprendizaje inclusivo para el progreso académico con estructuras intermedias que promueven grupos colaborativos en línea, capacitación profesional, debates y comunicación entre otros usuarios, un LMS permite a los instructores facilitar y modelar debates, planificar actividades en línea, establecer expectativas de aprendizaje, brindar opciones a los alumnos y ayudar en la resolución de problemas con procesos para la toma de decisiones, la presencia de un tutor dentro de un LMS crea un entorno de aprendizaje atractivo.

Reflexión: En consecuencia, de lo anteriormente expuesto podemos concluir que los sistemas de aprendizaje LMS han tenido un impacto significativo en la educación en los últimos años, han permitido a las instituciones educativas ofrecer cursos y programas de aprendizaje en línea de forma más eficiente y eficaz, teniendo como ventajas la accesibilidad, personalización y flexibilidad que ayudan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

3. Antecedentes Históricos

El uso de plataformas LMS a nivel internacional se remonta a la década de 1990, con el desarrollo de plataformas como Blackboard y WebCT. Estas plataformas se utilizaron inicialmente en la educación superior, pero su uso se extendió rápidamente a otros niveles educativos, incluyendo la educación primaria y secundaria.

En la década de 2000, el uso de plataformas LMS se consolidó como una herramienta importante para la educación a distancia. El auge de la Internet y la popularización de los dispositivos móviles hicieron que las plataformas LMS fueran más accesibles y fáciles de usar.

Las plataformas LMS se utilizan en todo el mundo para una variedad de propósitos educativos, incluyendo la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación y la colaboración. El uso de plataformas LMS en el Ecuador se inició en la década de 2000, con el desarrollo de la plataforma Moodle, que es una plataforma de código abierto que se puede personalizar para adaptarse a las necesidades de diferentes instituciones educativas. En la década de 2010, el uso de plataformas LMS se extendió a otras instituciones educativas, incluyendo universidades, colegios y escuelas. El Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC) también ha promovido el uso de plataformas LMS, a través de su programa de educación virtual.

Las plataformas LMS se utilizan en una variedad de instituciones educativas en el Ecuador, estas plataformas ofrecen una variedad de recursos y herramientas que pueden apoyar el aprendizaje de los estudiantes.

4. Conceptualización

4.1 Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Cabero (2016) define los EVA como "espacios o sistemas de aprendizaje basados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que permiten a los estudiantes acceder a contenidos educativos de forma remota, interactuar con otros estudiantes y con el profesorado, y desarrollar diversas actividades de aprendizaje".

Para Blanco (2020) los entornos virtuales "Son espacios organizados con el propósito de aprender, y a través, de experiencias innovadoras proporcionan a los estudiantes mayor autonomía en la construcción del conocimiento" (p.1). Fomentar la autonomía en los estudiantes, les permite desarrollar la capacidad de asumir mayor responsabilidad, en el sentido de que toman una iniciativa propia, para realizar las actividades que se les propongan para su aprendizaje.

Las actividades que se desarrollan en el EVA pueden estar enfocadas en promover el aprendizaje colaborativo, los foros permiten que los estudiantes compartan sus ideas entre ellos, haciendo del entorno un espacio grato para el aprendizaje.

Según Ayala (citado en Zúñiga et al., s.f.), al comenzar con el desarrollo de un EVA, hay que considerar los fundamentos didácticos, es decir, los principios para el diseño de los recursos y actividades dentro del entorno y así facilitar o mejorar el aprendizaje, según el autor estos principios son:

- Hacer que el estudiante participe activamente y construya su conocimiento, mediante las actividades que se le proponga.
- Las actividades y recursos diseñados en el EVA deben incorporar la multimedia (audio, imágenes, videos, texto, animaciones, etc.), esto permite adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.
- Actualizar las actividades y contenidos, para los temas actuales.
- Hacer de los recursos y actividades fáciles de manejar, para que el estudiante no tenga dificultad al utilizar el EVA.
- Fijar tiempos para la entrega de las tareas, además del acompañamiento del docente para que el estudiante pueda cumplir las actividades.

Concluyendo, un entorno virtual de aprendizaje (EVA) es un espacio digital que se utiliza para el proceso de enseñanza y aprendizaje, es un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica de manera que el alumno pueda llevar a cabo las labores propias de la docencia como son conversar, leer documentos, realizar ejercicios, formular preguntas al docente, todo ello de forma simulada sin que medie una interacción física entre docentes y alumnos.

4.2 LMS (Learning Management System)

Son plataformas en línea que contienen una estructura de soporte para la creación y organización pedagógica de diferentes tipos de materiales didácticos. Es el software que, instalado en un servidor Internet/intranet, funciona como plataforma para ejecutar administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presenciales o de e-learning en la organización. Las plataformas LMS soportan el uso permanente de múltiples usuarios. Por eso los tutores, los administradores y los alumnos interactúan eficazmente en estos sistemas, centrados en el contenido y el aprendizaje, pero que se

apoyan también en las herramientas de administración que presentan. (Ramos Pérez et al., 2008)

Para Adams, et. al. (2011) un sistema de gestión de aprendizaje, también llamado (LMS), es una plataforma de software que ayuda con la creación, administración, distribución y seguimiento de actividades educativas en línea.

Considerando las definiciones anteriores en relación a las plataformas LMS podemos decir que son herramientas de software que se utilizan para crear, distribuir y gestionar contenido de aprendizaje en línea, se utiliza en una variedad de entornos, incluyendo educación, formación corporativa y desarrollo profesional.

4.3 Competencias Digitales

Según la Unidad Española de Apoyo a la Escuela (UEAE), las competencias digitales son: "El uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación; apoyándose en habilidades como el uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet".

Según Gisbert, M. y Esteve, F. (2011), las competencias digitales son un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, que resultan de una compleja alfabetización digital múltiple; además, las competencias digitales son el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten a las personas utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de forma eficaz y segura (OCDE, 2019).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) ha definido cinco niveles para evaluar la competencia digital, que van desde el nivel 0 (el más bajo) al nivel 5 (el más alto). A continuación, se describen brevemente los diferentes niveles:

Nivel 0: Sin competencia digital. La persona no tiene habilidades ni conocimientos para utilizar tecnologías digitales.

Nivel 1: Competencia básica. La persona es capaz de realizar tareas sencillas y rutinarias utilizando tecnologías digitales, como enviar correos electrónicos y navegar por internet.

Nivel 2: Competencia intermedia. La persona es capaz de realizar tareas más complejas utilizando tecnologías digitales, como utilizar herramientas de edición de texto y hojas de cálculo.

Nivel 3: Competencia avanzada. La persona es capaz de utilizar tecnologías digitales de manera más compleja, como programar y desarrollar aplicaciones.

Nivel 4: Competencia especializada. La persona es capaz de utilizar tecnologías digitales de manera especializada en un área específica, como el diseño gráfico o la ingeniería de software.

Nivel 5: Competencia experta. La persona es un experto en el uso de tecnologías digitales, capaz de innovar y desarrollar nuevas soluciones utilizando tecnologías digitales avanzadas.

Con los niveles se categorizó en una escala más simple (Alto, Intermedio y Bajo):

Nivel Alto: Las personas en este nivel poseen una competencia avanzada (Nivel 3 o superior) en el uso de tecnologías digitales. Son capaces de realizar tareas complejas, como programación y desarrollo de aplicaciones, y pueden utilizar tecnologías digitales de manera sofisticada. También pueden innovar y desarrollar nuevas soluciones utilizando tecnologías digitales avanzadas.

Nivel Intermedio: Las personas en este nivel tienen una competencia intermedia (Nivel 2) en el uso de tecnologías digitales. Son capaces de realizar tareas más complejas que las rutinarias, como utilizar herramientas de edición de texto y hojas de cálculo. Aunque no llegan al nivel de programación avanzada, tienen un buen conocimiento de las tecnologías digitales y pueden utilizarlas de manera efectiva en una variedad de contextos.

Nivel Bajo: Las personas en este nivel tienen una competencia básica (Nivel 1) o ninguna competencia digital (Nivel 0). Pueden realizar tareas sencillas y rutinarias, como enviar correos electrónicos y navegar por internet en el caso de nivel 1, o carecer de habilidades y conocimientos para utilizar tecnologías digitales en el caso de nivel 0. En general, estas personas pueden necesitar mejorar sus habilidades digitales para participar plenamente en la sociedad digital actual.

Tabla 2*Niveles según la OCDE sobre competencias digitales*

Nivel	Rango	Competencia
Nivel Bajo	Va del Nivel 0 al Nivel 1	Competencia digital ninguna a básica puede realizar tareas sencillas
Nivel Intermedio	Comprende el Nivel 2	Competencia digital intermedia pueden realizar tareas más complejas.
Nivel Alto	Nivel 3 o superior	Competencia digital avanzada pueden realizar tareas de programación.

Nota. Datos tomados de OCDE (2019)

Tomando en cuenta los conceptos anteriores podríamos concluir que las competencias digitales son un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a las personas utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de forma eficaz y responsable en diferentes contextos, son cada vez más importantes en la sociedad, ya que las TIC están presentes en todos los ámbitos, por lo que es importante que las personas desarrollen estas competencias para poder desenvolverse de forma eficaz en el mundo digital.

4.4 Educación Virtual

Según el autor José Antonio Fernández Bravo (2019), La educación virtual es una forma de educación a distancia que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para crear un entorno de aprendizaje virtual. En este entorno, los estudiantes pueden acceder a contenidos educativos, participar en actividades de aprendizaje y comunicarse con el profesorado y otros estudiantes a través de Internet.

Según la UNESCO (2019) La Educación virtual es "Un proceso de enseñanza-aprendizaje que se lleva a cabo a través de medios electrónicos, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)." Esta definición destaca el uso de las TIC como elemento fundamental de la educación virtual. Las TIC permiten eliminar las barreras de

espacio y tiempo entre el docente y el estudiante, y crear entornos de aprendizajes flexibles e interactivos.

La UNESCO (2019) también señala que la educación virtual puede ofrecer una serie de ventajas, como:

Accesibilidad: la educación virtual está disponible para cualquier persona, independientemente de su ubicación geográfica o de su situación laboral o familiar.

Flexibilidad: los estudiantes pueden organizar su tiempo de estudio de acuerdo a sus necesidades.

Eficiencia: la educación virtual puede ser más eficiente que la educación presencial, ya que elimina los costes asociados a la infraestructura física.

La UNESCO (2019) considera que la educación virtual tiene el potencial de contribuir a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). La educación virtual puede ayudar a:

Ampliar el acceso a la educación: la educación virtual puede ayudar a reducir las desigualdades en el acceso a la educación, al hacerla más accesible a personas que viven en zonas remotas o que tienen dificultades para asistir a la escuela de forma presencial.

Mejorar la calidad de la educación: la educación virtual puede ayudar a mejorar la calidad de la educación, al ofrecer a los estudiantes oportunidades de aprendizaje personalizadas y adaptadas a sus necesidades.

Promover la inclusión: la educación virtual puede ayudar a promover la inclusión, al ofrecer a las personas con discapacidad o con necesidades especiales la oportunidad de acceder a la educación.

Consideramos que la educación virtual es un método de enseñanza con la ayuda de la tecnología que pueden ser entornos virtuales en donde los estudiantes pueden acceder a los diferentes materiales, actividades de aprendizaje desde cualquier lugar del mundo con una conexión a internet.

4.5 Las TIC en la Educación

Las TIC en el entorno educativo, se han convertido en herramientas muy útiles que permiten mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo a la labor del docente en

su enseñanza y a los estudiantes en desarrollar nuevas habilidades, capacidades y destrezas, ayudándolos a alcanzar un aprendizaje significativo.

En este sentido Navarrete y Mendieta (2018) manifiestan que las TIC en la educación son herramientas o instrumentos cognitivos que estimulan o ayudan a los estudiantes en el proceso por alcanzar un aprendizaje significativo.

Con la aparición de las TIC en la educación, han surgido nuevas estrategias pedagógicas, que han contribuido al proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiéndole al estudiante interactuar con las herramientas tecnológicas y recursos multimedia, generando en él habilidades en la toma de decisiones y en el trabajo autónomo y colaborativo (Ministerio de Educación, 2012).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son herramientas digitales que se utilizan en el ámbito educativo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Según el Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO, las TIC pueden ser favorables para el aprendizaje del estudiante cuando los docentes dominan las competencias digitales y saben cómo integrarlas dentro del currículum.

Consideramos que las TIC proporcionan una variedad de herramientas tecnológicas educativas, como: aplicaciones, multimedia, páginas web, software educativo, entornos virtuales, Blogs, entre otras, las cuales son utilizadas por los docentes y estudiantes dentro y fuera del aula de clase, aprovechando los beneficios que brindan para el aprendizaje y asumiendo nuevos roles en la educación, en este sentido, los estudiantes se convierten en sujetos activos en la construcción de su conocimiento haciendo uso de los recursos que el docente les facilita convirtiéndose en quien los guiará hacia el aprendizaje mediado por las TIC.

4.6 Caracterización de las plataformas LMS

En lo que se refiere a caracterizar las Principales Plataformas LMS (Learning Management System) disponibles para apoyar procesos de Educación Virtual. Según Sánchez et. al. (2023), indican que tomando en cuenta los siguientes criterios:

a) Interoperabilidad: Se refiere a la capacidad de comunicarse entre diferentes sistemas con diferentes datos en diferentes formatos para que la información se pueda compartir y acceder desde varios entornos.

b) Accesibilidad: Este indicador nos ayudará a ver si un LMS es capaz de ejecutarse en varios tipos de hardware, por ejemplo, dispositivos móviles, computadoras, tabletas, etc.

c) Herramientas de productividad: Son todas las herramientas para la gestión del LMS, es decir, gestión de cursos, documentos, usuarios y calificaciones.

d) Herramientas de comunicación: Facilitan la interacción entre instructores y estudiantes, así como entre estudiantes.

e) Herramientas de aprendizaje: Se refiere a los módulos de aprendizaje que crean actividades y contenidos de aprendizaje para los estudiantes, permitiendo cumplir un papel importante en el desarrollo personal.

f) Seguridad y certificaciones: Son las normas/certificaciones otorgadas o aprobadas para un buen desempeño del LMS.

Por lo tanto, es muy importante tener como indicador de evaluación para saber si el LMS tiene autenticación de usuario, verificación de acceso, controles de integridad de contraseñas y detección de intrusos y si posee certificaciones de seguridad. Los LMS que se destacan para su caracterización son los seis mejores puntuados de una lista de 45 como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 3*LMS (Learning Management Systems) analizados*

Nombre	Nivel Educación	País	Año	Usuarios	Costo	¿Dónde Implementar LMS?
Paradiso LMS	Instituciones educativas (Primaria, secundaria, universidades) y empresas	EEUU	2013	Millones de usuarios	Gratuito y de pago	Cloud, SaaS, Web Mac (desktop), Windows (desktop), Linux (desktop), Windows (local), Linux (local), Android, iPhone, iPad.
Moodle	Para todos los usuarios	Australia	2002	240 millones	Gratuito	Hosting para Moodle
Chamilo	Instituciones Educativas y empresas	Bélgica	2010	Más de 21 millones	gratuito	Cloud, SaaS, Web
Canvas LMS	Para todos los usuarios	EEUU	2011	Más de 30 millones	Gratuito y de pago	Cloud, SaaS, Web Mac (desktop), Windows (desktop), Android, iPhone, iPad.
Sakai	Primaria, secundaria y educación superior	EEUU	2005	Más de 4 millones	Gratuito	Cloud, SaaS, Web Windows (desktop), iPhone, iPad.
ProProfs LMS	Empresas, universidades, formadores y profesores.	EEUU	2005	15 millones	Gratuita y de pago	Cloud, SaaS, Web Mac (desktop), Windows (desktop), Linux (desktop), Android.

Nota. Datos tomados de (Sánchez Padilla & Peñarreta Guevara, 2023)

Con base a todo lo investigado anteriormente para escoger el LMS más apropiado para la Institución se considera lo siguiente: Según Monroy (2023), afirma que "Moodle es una plataforma LMS flexible y funcional que permite a las diferentes instituciones educativas personalizarla según sus necesidades, es una buena opción para instituciones que buscan una plataforma que pueda crecer con ellas".

Por otra parte, Secilio (2023), indica que "Moodle es una plataforma LMS popular que ofrece una gran cantidad de funciones, es una de las mejores opciones para instituciones que buscan una plataforma que sea flexible, funcional y fácil de usar".

A su vez basados en los trabajos de (Ana Rosiris 2015) "Por Qué escoger Moodle como plataforma de formación" e (Internet Ya 2021) "Por Qué elegir Moodle como aula virtual" se obtuvo las siguientes razones:

Compatibilidad con móviles

El uso de dispositivos móviles ha supuesto un cambio en el diseño de las páginas web. Lo que antiguamente solo se debía ver en un computador, ahora requiere una adaptabilidad a diferentes dispositivos de navegación para conservar la usabilidad. Es que con el aumento de los teléfonos celulares, tablets en el mercado también ha supuesto un cambio en la presentación que se da al contenido de los sitios web.

El diseño responsive hace referencia a la adaptabilidad del sitio a cualquier tipo de pantalla, Moodle cuenta con temas o plantillas que poseen esta característica, así que, al usarlos, cuando entre en la plataforma, el ancho de la página se adapta al ancho de la pantalla, reestructura las dimensiones de los contenidos al dispositivo desde el que se accede y cambia ciertos elementos para hacerlos más ligeros y usables. Por lo que permite que todo curso hecho en Moodle usando estos temas o plantillas sea útil, rápido, sencillo y que conserve su dirección web desde cualquier equipo.

Flexibilidad

En el contexto de la educación, las plataformas flexibles pueden ayudar a los educadores a crear entornos de aprendizaje personalizados que se adapten a las necesidades de los estudiantes.

Se puede implementar para hacer cursos online, semipresenciales, crear cursos complementarios a las actividades presenciales, repositorios de materiales o centro de recursos, un espacio colaborativo, incluso aulas tutoriales.

Esto es debido a la gran cantidad de herramientas de trabajo que ofrece la plataforma: posibilita cargar material educativo como presentaciones, vídeos, apuntes, imágenes, presentaciones; facilita la realización de actividades o tareas; permite la comunicación entre docentes y alumnos; y tiene opciones para gestionar la evaluación de los estudiantes con su retroalimentación oportuna.

Intuitivo

No es necesario que los docentes y los estudiantes expertos para utilizarlo, Moodle es una plataforma de aprendizaje que pueden usar con gran facilidad ya que cuenta con un diseño eficiente, la creación de un curso es bastante intuitivo por lo que se podrá desarrollar una interacción efectiva. Solo se necesita formarse en las herramientas y recursos que permitirán crear un curso en línea.

Variedad de herramientas

Moodle permite realizar encuestas para recopilar datos de los alumnos; cuestionarios de opciones múltiples, verdadero/falso, respuestas cortas o tipo ensayo; talleres tanto escritos como que implique subir material digital; entrevistas; wikis, es decir, cuenta con herramientas para verificar los conocimientos adaptables según las necesidades ya que, por ejemplo, los cuestionarios pueden tener tiempo de desarrollo, dar retroalimentación instantánea, ser revisado no solo por el docente, sino por los estudiantes.

Además de la evaluación, el proceso de apoyo, guía y asistencia es fundamental para el aprendizaje, Moodle cuenta con instrumentos sincrónicos como el chat, pudiendo integrar videoconferencias o pizarras digitales y con herramientas asincrónicas como foros, mensajerías para acompañar al alumno en ese proceso.

Ampliabilidad

Moodle tiene una gran cantidad de funcionalidades que seguro son suficientes para las diferentes necesidades, pero si se necesitara algo más se podrá utilizar los plugins (módulos, bloques o addons) que son pequeños software que se instalan dentro de Moodle, muchos de ellos son gratuitos, sencillos de implementar, además la variedad es amplia.

Personalización

Moodle permite aplicar temas (plantillas o themes) para cambiar el aspecto de los cursos para generar una identidad gráfica propia que se adapte al docente, alumnos e instituciones.

Código Abierto

Es común que muchas plataformas no distribuyan el código fuente para ser los únicos con acceso a las modificaciones. Sin embargo, este no es el caso de Moodle, esta plataforma permite que su código sea de dominio público, por lo que, si se necesita hacer cambios personalizados en el software, se podrá acceder a él y modificarlo o incluso, utilizar adaptaciones de otros usuarios de manera rápida y sencilla.

Gratuidad - Pago

A pesar de ser una plataforma gratuita, cuando se requiere la funcionalidad de todas las opciones, cantidad mayor de usuarios, etc., es necesario adquirir un host y dominio que tienen un costo.

Ante todo, lo anteriormente expuesto se decide optar por la plataforma Moodle para implementar la propuesta, para el aspecto técnico de alojamiento (Hosting) y servidor web, se ha decidido utilizar el servicio de alojamiento de LMS en la nube: Xeted (disponible en <https://xeted.com/>). Esta plataforma permite implementar una solución completa basada en Moodle, sin tener conocimientos técnicos avanzados.

4.7 Diseño Instruccional

Para Bruner (1969) el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.

Reigeluth (1983) define al diseño instruccional como la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante.

Por otro lado, Berger y Kam (1996) indican que “el diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad”. (Belloch, 2017)

En relación a lo expuesto por los autores podemos indicar que el diseño instruccional involucra la planificación y organización de los contenidos considerando también los recursos que se deben considerar con el fin de mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

4.8 Diseño Tecnopedagógico

Según Rodríguez (2018), el diseño tecnopedagógico es un proceso sistemático que se basa en teorías pedagógicas y conocimientos tecnológicos para planificar, desarrollar y evaluar experiencias de aprendizaje mediadas por las tecnologías. Se enfoca en la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando recursos tecnológicos de manera estratégica.

De manera similar Area Moreira (2015), describe el diseño tecnopedagógico como un proceso creativo e innovador que busca integrar las dimensiones pedagógica, tecnológica y didáctica para crear experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas. Se centra en la construcción de conocimiento a través de la interacción con recursos tecnológicos y la colaboración entre estudiantes.

El diseño tecnopedagógico es un proceso interdisciplinario que combina la pedagogía, la tecnología y la didáctica, teniendo como objetivo el mejorar la calidad del aprendizaje mediante el uso estratégico de las tecnologías.

4.9 Modelo ADDIE

Smith y Ragan (2005): El modelo ADDIE es un marco de trabajo para el diseño instruccional que se caracteriza por cinco fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Este modelo fue presentado por Michael Smith y Ronald Ragan en su libro "Instrucción y desarrollo de cursos" (2005).

El modelo ADDIE es un proceso de diseño instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase. ADDIE es el modelo básico de DI, pues contiene las fases esenciales del mismo. Diseño instruccional ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

Figura 3

Modelo Instruccional ADDIE



Nota. Imagen tomada Internet

Análisis. El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.

Diseño. Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.

Desarrollo. La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.

Implementación. Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.

Evaluación. Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

Para Hernández (1984), se considera que la metodología de la investigación es un proceso sistemático, organizado y flexible que permite al investigador generar conocimiento nuevo o resolver problemas. Este proceso consta de una serie de pasos que se llevan a cabo de manera secuencial, pero que también pueden ser iterativos.

2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías

Según Hernández (1984), la operacionalización de las variables en una investigación se refiere al proceso de transformar los conceptos teóricos en variables empíricas, es decir, en conceptos que puedan ser medidos u observados. Este proceso es necesario para poder realizar una investigación científica, ya que permite que los investigadores puedan recolectar datos sobre las variables que están estudiando. Tomando en cuenta la investigación que se presenta, las variables y su conceptualización son:

Variable independiente: Entorno Virtual de Aprendizaje

Variable dependiente: Aprendizaje de los estudiantes

Tabla 4

Operacionalización de las variables

Variable	Conceptualización	Categorías	Instrumento
Independiente: Entorno Virtual de Aprendizaje	Cabero (2016) define los EVA como "espacios o sistemas de aprendizaje basados en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que permiten a los estudiantes acceder a contenidos educativos de forma remota, interactuar con otros estudiantes y con el profesorado, y desarrollar diversas actividades de aprendizaje".	Usabilidad Accesibilidad Diseño Contenido	Encuesta

Dependiente: Aprendizaje	Pérez Gómez (1988) lo define al aprendizaje como “los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio”.	Motivación Comprensión Evaluación Retroalimentación	Encuesta
-----------------------------	--	--	----------

Nota. Elaboración propia

2.2 Enfoque de la Investigación

El enfoque de la presente investigación es cualitativo, según Álvarez-Gayou et al. (2014) el enfoque cualitativo:

Cubre una serie de métodos y técnicas que interpretan, describen, analizan y sintetizan el significado de los hechos sobre el objeto de estudio, (...). Es decir, no es subjetiva ni objetiva, sino interpretativa, incluye la observación y el análisis de la información para explorar los fenómenos, comprender los problemas y responder preguntas. (párrafo 6)

La investigación cualitativa consiste en el análisis de datos no numéricos, es decir, busca obtener resultados mediante la lectura de fuentes documentales, puntos de vista u opiniones de otras personas con respecto al tema de investigación, por lo cual, a través de este enfoque se pretende recolectar datos cualitativos mediante un instrumento, lo que permitió realizar un análisis e interpretación de la información recolectada.

2.3 Alcance de la Investigación

Según el autor Roberto Hernández Sampieri (2014), el alcance descriptivo de una investigación se refiere a la descripción de las características o propiedades de un fenómeno o población, sin buscar explicar sus causas o efectos.

La investigación se alinea con un alcance descriptivo al buscar caracterizar en detalle diversos aspectos de la situación educativa en la U.E “Dolores J. Torres”, a través de encuestas y cuestionarios, se recopilará información sobre las competencias digitales de docentes y estudiantes, las plataformas Learning Management System (LMS) disponibles, así como datos

demográficos de la población de estudio. Esta caracterización detallada permitirá obtener un panorama claro de la realidad educativa actual en la institución, identificando áreas de oportunidad y necesidades específicas.

El alcance descriptivo es esencial para comprender la situación inicial y proporciona una base sólida para el diseño y la implementación de un EVA. La investigación se propone detallar la infraestructura tecnológica, evaluar las competencias digitales y obtener información demográfica relevante para orientar la intervención de manera precisa y efectiva. Al describir minuciosamente la realidad actual, se establecerá un marco de referencia para evaluar el impacto de la estrategia propuesta en el proceso de enseñanza-aprendizaje por eso el tipo exploratorio se va de la mano porque aborda una problemática y busca soluciones novedosas, y descriptiva teniendo como objetivo caracterizar detalladamente la situación educativa actual. Esta combinación de enfoques permitirá una comprensión profunda de la realidad educativa y facilitará el diseño de estrategias efectivas para fortalecer el proceso de aprendizaje en la institución.”

2.4 Declaración y justificación del tipo de Investigación

En la presente investigación se utiliza la investigación aplicada, que se refiere al proceso de creación y vinculación de conocimientos que pueden ser aplicados directamente a problemáticas de la sociedad a partir de los resultados de la investigación básica (Castro et al. 2023). En este caso la investigación realizada determina que no se cuenta con una plataforma educativa establecida en la institución y las actividades virtuales se llevan a cabo de manera informal a través de canales como Whatsapp y correo personal, ante éste desafío específico la investigación aplicada pretende solucionarlo de una manera práctica como lo es con la implementación de un Entorno virtual de aprendizaje para los estudiantes de primero de bachillerato en la asignatura de Informática que a su vez es innovador y contribuye a mejorar la educación.

2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

En el desarrollo de la investigación propuesta, se han empleado métodos específicos con propósitos claramente definidos. La metodología utilizada es pertinente para obtener una comprensión holística y precisa de la situación actual, así como para informar el diseño un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

Por eso a partir de la utilización de encuestas a través de un formulario de Google Forms se presenta como un método cualitativo clave. Su propósito principal es recopilar datos

demográficos de la población de estudio, como edad, género y estrato socioeconómico, así como, el cuestionario de autodiagnóstico de competencias digitales. Además, esta herramienta se utiliza para diagnosticar las competencias digitales de docentes y estudiantes. Los datos cuantitativos obtenidos permitirán analizar tendencias, identificar patrones y cuantificar la prevalencia de niveles de competencia digital en la institución.

Por su parte otro de los métodos empleados es el análisis de contenido, el cual se emplea para examinar detalladamente las respuestas proporcionadas en las encuestas. Este método permite identificar patrones emergentes, temas recurrentes y tendencias en las experiencias y percepciones de los participantes. El análisis de contenido contribuirá a contextualizar los hallazgos cualitativos, brindando una comprensión más profunda de la infraestructura tecnológica y las dinámicas educativas en la institución y también revisión documental que se realiza para recopilar información relevante sobre la situación educativa actual y contextualizarla históricamente. Este método se alinea con el propósito exploratorio, permitiendo identificar iniciativas previas, políticas educativas y cualquier documento que pueda influir en la implementación de un EVA.

2.6 Instrumentos derivados de la metodología seleccionada

Mediante la implementación del método propuesto para la recopilación de información en este estudio, se empleó la herramienta de encuesta a través del diseño de un formulario de Google Forms. Esta estrategia no solo permitió obtener datos demográficos de los estudiantes, sino que también posibilitó la recopilación de información detallada acerca de los docentes pertenecientes a la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” en su jornada nocturna.

Se utilizó el cuestionario de autodiagnóstico de competencias digitales de generación D del gobierno de España con 21 preguntas realizadas a los docentes y estudiantes de primero de bachillerato para obtener su nivel, en los anexos se muestran las correspondientes plantillas. Los niveles en competencias digitales se describen a continuación:

NIVEL A1: Las personas con un nivel competencial de desempeño básico A1 identifican, reconocen, recuerdan y realizan tareas sencillas en entornos digitales, siempre a través de la orientación y con ayuda.

NIVEL A2: Las personas con un nivel competencial de desempeño básico A2 identifican, reconocen, recuerdan y realizan tareas sencillas en entornos digitales con cierta autonomía, aunque a veces necesiten orientación y ayuda.

NIVEL B1: Las personas con un nivel competencial de desempeño intermedio B1 resuelven problemas sencillos, comprenden y realizan tareas bien definidas y rutinarias en entornos digitales, de manera autónoma.

NIVEL B2: Las personas con un nivel competencial de desempeño intermedio B2 resuelven problemas, comprenden y realizan tareas bien definidas y no habituales, de manera independiente y según sus propias necesidades.

NIVEL C1: Las personas con un nivel competencial de desempeño avanzado C1 aplican soluciones para resolver diversos problemas y realizar tareas variadas en entornos digitales y además guían a otras personas para que también puedan hacerlo.

NIVEL C2: Las personas con un nivel competencial de desempeño avanzado C2, de acuerdo con sus propias necesidades y las de otras personas, y en contextos complejos, evalúan las soluciones más adecuadas para realizar, a través de su uso, tareas en entornos digitales lo más idóneamente posible.

Figura 4

Imagen autodiagnóstico competencias digitales generaciónD

Nota. Tomado de <https://generaciond.gob.es/cuestionario-autodiagnostico>, cuestionario generaciónD

El propósito de recolectar la información anteriormente citada es para conocer datos importantes, así como las habilidades tecnológicas con las que cuentan tanto docentes como estudiantes de la Unidad Educativa en su jornada nocturna y desarrollar un EVA como

estrategia para fortalecer el aprendizaje considerando las fortalezas y debilidades con las que cuenta.

2.7 Delimitación de la población y muestra

Se debe considerar a la población y la muestra como conceptos fundamentales en estadística. La población es el conjunto de todos los elementos que se desean estudiar, mientras que la muestra es una parte de la población que se selecciona para realizar un estudio.

Para el presente proyecto tanto la población como la muestra serán iguales, ya que se cuenta con un solo paralelo de primero de bachillerato en la jornada nocturna con 16 estudiantes de los cuales 9 son mujeres y 7 varones por lo que se realizará las encuestas a todos tratándose de una muestra no probabilística.

Así también a los docentes que se les encuestará son de la jornada nocturna un total de 8 de los cuales 5 son varones y 3 mujeres, también una muestra no probabilística.

2.8 Estrategia Metodológica Investigativa o proceder Metodológico general seguido de acuerdo con el alcance e intereses de la Investigación

2.8.1 Identificación de las fuentes de datos

La identificación de las fuentes de datos en una investigación de tesis es muy importante para garantizar la transparencia, confiabilidad y reproducibilidad de un trabajo. En este caso el estilo de referencia utilizado son las reglas APA séptima edición con las que se ha incluido la siguiente información:

Para fuentes primarias:

Autor(es): Apellido e inicial del nombre de cada autor.

Año de publicación: El año en que se publicó la fuente.

Título: El título completo de la fuente.

Información de publicación: La editorial, ciudad y país de publicación para libros, o la revista, volumen, número y páginas para artículos de revistas.

Para fuentes secundarias:

Autor(es): Apellido e inicial del nombre de cada autor.

Año de publicación: El año en que se publicó la fuente.

Título: El título completo de la fuente.

2.8.2 Diseño de Informes específicos

El diseño de informes específicos en una tesis de investigación se refiere a la estructura y organización que se dará al informe final, en el presente trabajo el informe está estructurado de la siguiente manera:

- Presentación
- Resumen
- Introducción
- Marco Teórico
- Marco Metodológico
- Presentación y validación de la propuesta
- Conclusiones y recomendaciones
- Referencias bibliográficas
- Anexos

2.9 Descripción de la metodología de acuerdo con las etapas seguidas en el proceso investigativo y su propósito

2.9.1 Etapa de estudio teórico

La etapa de estudio teórico es una parte importante de una investigación ya que al realizar una revisión exhaustiva de la literatura y desarrollar un marco teórico sólido, se puede establecer una base sólida para la investigación y aumentar el éxito del trabajo. Se ha dividido el marco teórico de la presente investigación de la siguiente manera:

- Fundamentación legal
- Análisis de fuentes bibliográficas
- Antecedentes históricos
- Conceptualización

2.9.2 Etapa del diagnóstico inicial

En esta etapa se consideró la infraestructura física y tecnológica con la que cuenta la Institución educativa, observándose también la conectividad con la que se cuenta.

Infraestructura física y tecnológica

La Unidad Educativa “Dolores J. Torres” en cuanto a la infraestructura física y tecnológica cuenta con 2 laboratorios de computación:

Laboratorio 1:

En este laboratorio se tiene 25 computadoras y una funcionalidad del 80%, las características de hardware de los equipos son: memoria ram de 2Gb, procesador Intel core I3 de tercera generación, disco duro mecánico de 160 Gb, en cuanto al software se encuentran instaladas con sistema operativo Windows 10 y paquete de Office 2016.

Laboratorio 2:

Cuenta con 25 computadoras e igualmente con una funcionalidad del 80%, las características de hardware son: memoria ram de 2Gb, procesador Intel core I3 de tercera generación, disco duro mecánico de 160 Gb, en cuanto al software se encuentran instaladas con sistema operativo Linux Mint.

Los departamentos de Rectorado, Vicerrectorado, Secretaría e Inspección cuentan con equipos desactualizados que prestan servicio básico a las autoridades.

Acceso y conectividad

Conexión de Internet, por medio de Fibra óptica con una velocidad 50 mbps para los 2 laboratorios y la parte administrativa, por lo que es insuficiente para las necesidades de la Institución.

2.9.3 Etapa de la modelación de la propuesta

En esta etapa el plan se basó en la recolección de datos a través de una encuesta tanto a docentes y estudiantes con la finalidad de conocer datos demográficos, tecnológicos y poder analizar las limitaciones que podría tener la propuesta así como diagnosticar el nivel de competencias digitales a través de un cuestionario de Generación D del gobierno español.

2.9.4 Etapa del diagnóstico final o validación de la propuesta

En esta etapa se realizará la validación mediante el criterio de dos expertos en el área informática, los mismos que determinarán si la propuesta cumple con los parámetros para que la propuesta resulte viable y factible para su posterior implementación.

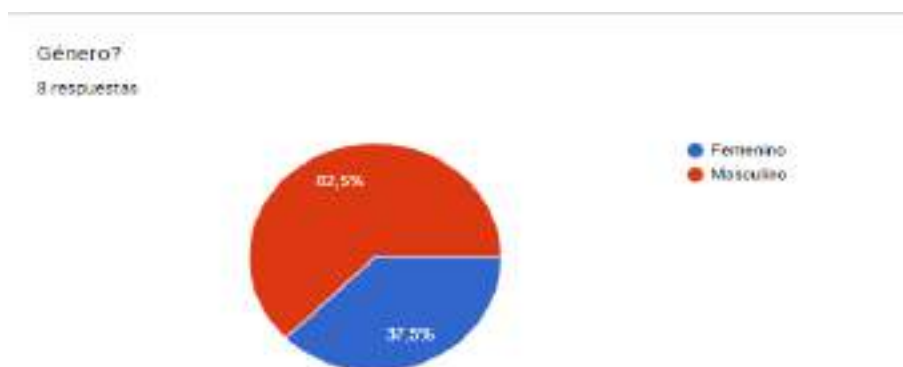
2.10 Presentación de los resultados del estudio diagnóstico

2.10.1 Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a docentes

Enlace formulario para recopilar información de los docentes de la institución:
<https://forms.gle/Cmv9GzoyrpZCStrW9>, diseñado por los autores de la investigación.

Figura 5

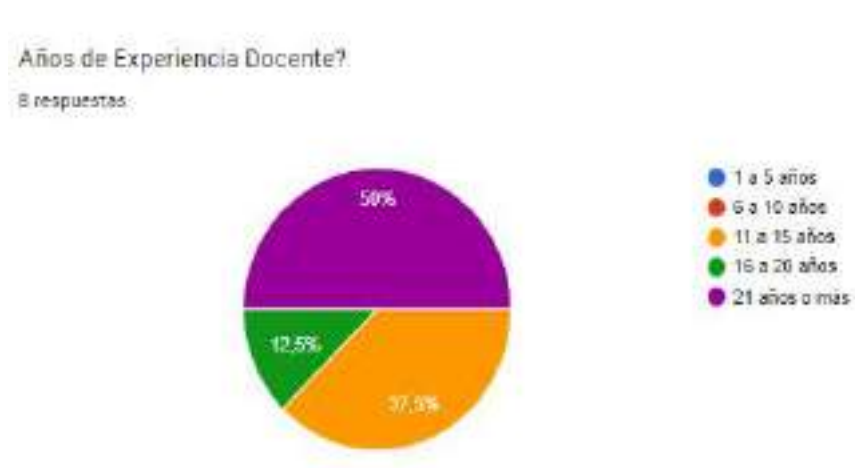
Género de los docentes



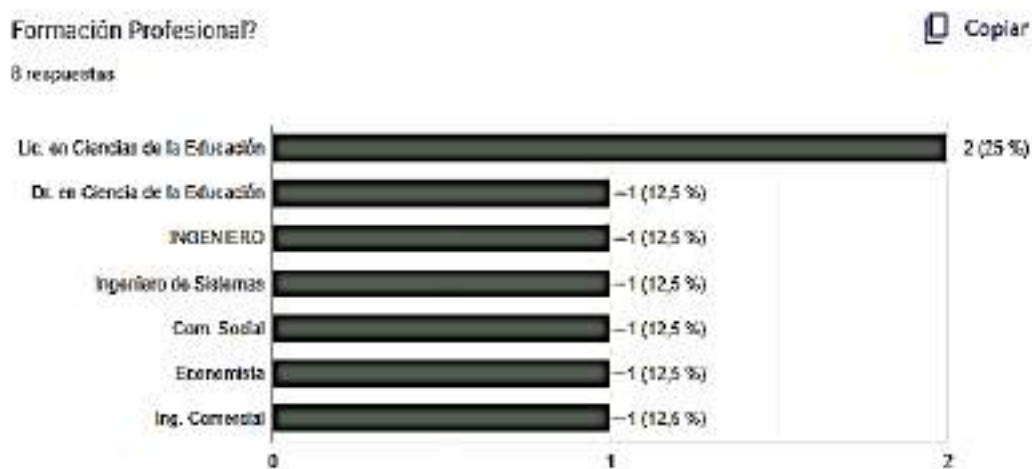
Análisis. Se puede observar que el 62,5% de los encuestados, es decir 5 docentes corresponden al género masculino y 3 docentes que representan el 37,5% corresponden al género femenino, notándose cierta equidad.

Figura 6

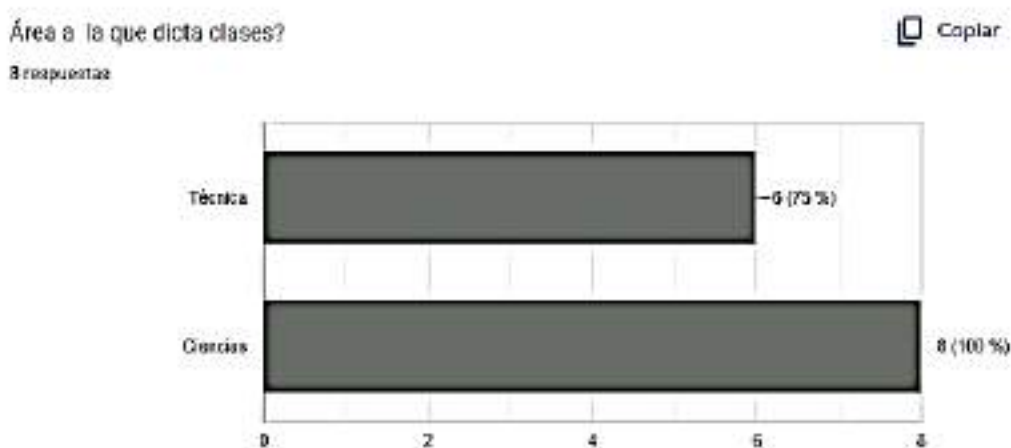
Años de experiencia de los docentes



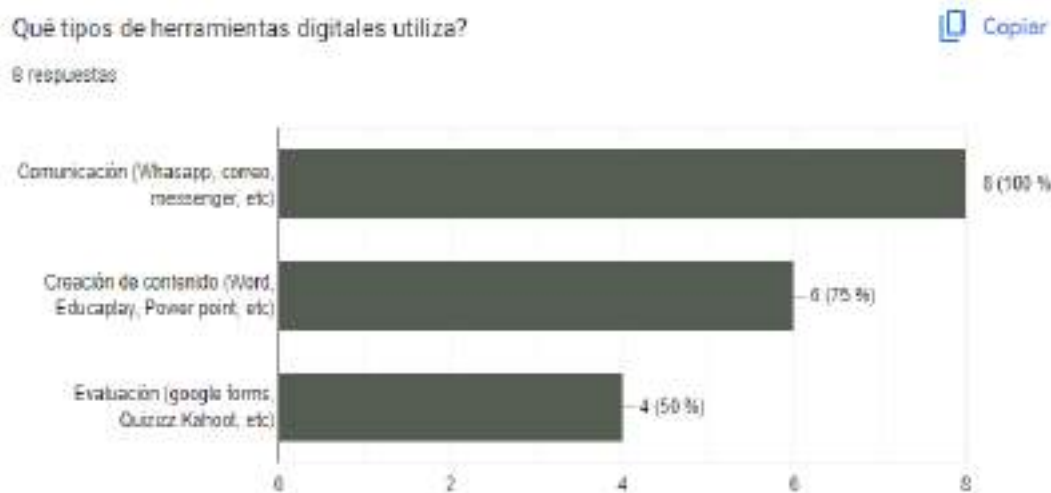
Análisis. Como observa en el gráfico el 50% de los docentes tienen más de 21 años de experiencia, el 37,5% tienen de 11 a 15 años y el 12,5% de 16 a 20 años, lo cual es una fortaleza en lo referente a la elaboración de planificaciones que son importantes en el diseño de un EVA.

Figura 7*Formación Profesional de los docentes*

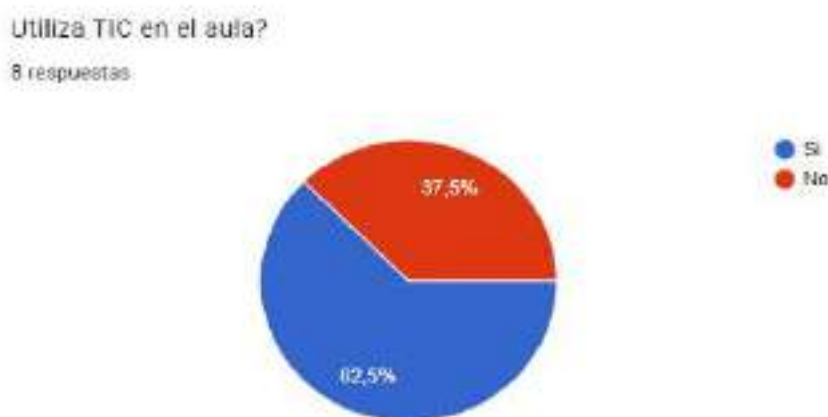
Análisis. En relación a la formación profesional podemos observar que 2 docentes que corresponde al 25% son Lic. en ciencias de la educación, 1 docente es doctor en ciencias de la educación que representa el 12,5% y los 5 docentes restantes tienen diferente profesión que no es en educación.

Figura 8*Área a la que dictan clases los docentes*

Análisis. En la institución se cuenta con áreas técnica y ciencias por lo que los 8 docentes que representa un 100% dictan clase en el área de ciencias y 6 docentes también lo hacen en el área técnica que representa el 75%.

Figura 9*Herramientas digitales utilizadas por los docentes*

Análisis. En cuanto a las herramientas que utilizan los docentes en clases notamos que el 100% se comunica por whatsapp, correo o messenger, el 75% de los docentes crea contenido en Word, power point y otras aplicaciones, por último, un 50% realiza evaluaciones a través de herramientas tecnológicas como forms, quizizz, etc viéndose que los docentes tienen conocimientos en el uso de estas herramientas.

Figura 10*Uso de las TIC en el aula por parte de los docentes*

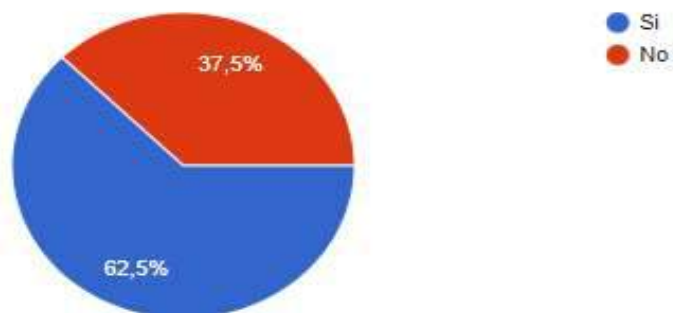
Análisis. Al consultar sobre el uso de TIC en el aula se refleja en el gráfico que existe un 37,5% de docentes que no usan, contra un 62,5% de los docentes que si lo usan, considerando que el uso de las TIC motiva a los estudiantes en su atención y aprendizaje.

Figura 11

Cursos de mejoramiento en competencias digitales

Ha realizado cursos para mejorar sus competencias digitales?

8 respuestas



Análisis. La capacitación docente no se da en un 100% como se desearía, notándose un 62,5% que si se capacita contra un 37,5% que no lo hace, por lo que se debería motivarlos para que lo hagan constantemente por el bien de la educación.

2.10.2 Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes

Formulario de caracterización de la población de estudio (estudiantes de primero bachillerato): <https://forms.gle/amj98S2h3E3rAzK57> , diseñado por los autores de la investigación.

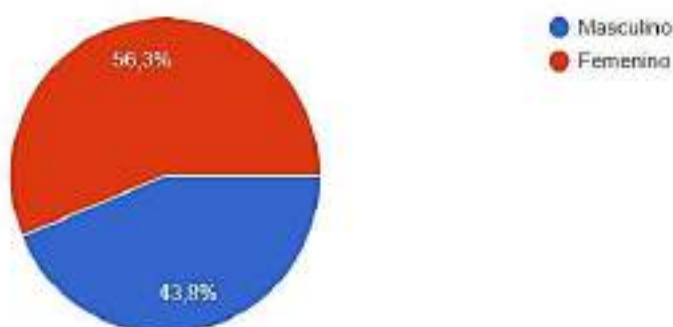
Información Demográfica

Figura 12

Género de los estudiantes

Género?

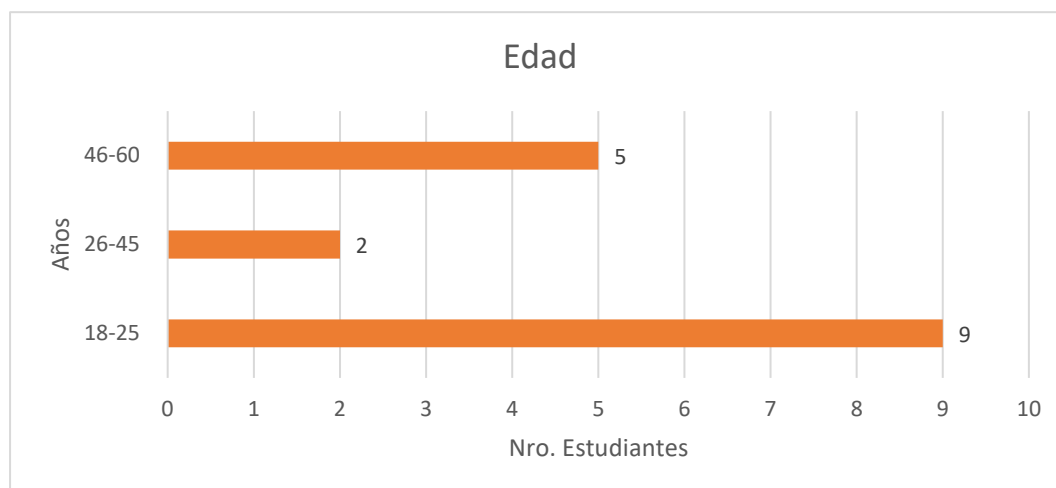
16 respuestas



Análisis. El 56.3% de los estudiantes son de género femenino mientras que el 43.8% son de género masculino, notándose una mayoría de alumnos de género femenino en el aula.

Figura 13

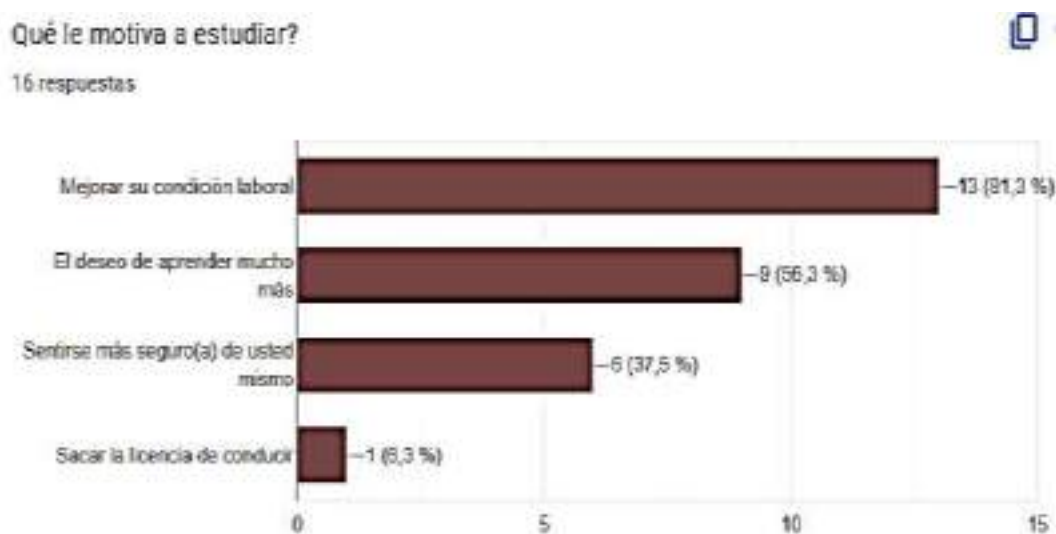
Edad de los estudiantes



Análisis. Se puede observar que la mayoría de estudiantes están en edades comprendidas entre 18 y 25 años, siendo en menor número con edades más avanzadas esto les permite poder estar en la jornada nocturna en la modalidad intensiva.

Figura 14

Qué les motiva a estudiar a los estudiantes



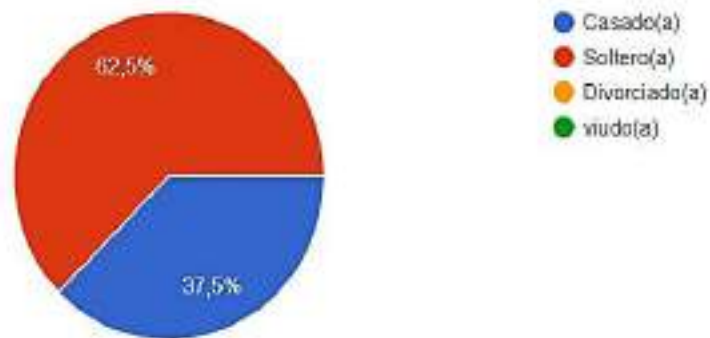
Análisis. En el gráfico se observa que la gran mayoría de los estudiantes 81.3% encuentra motivación para estudiar en mejorar su condición laboral, es decir por tener un mejor trabajo.

Figura 15

Estado civil de los estudiantes

Estado civil?

16 respuestas



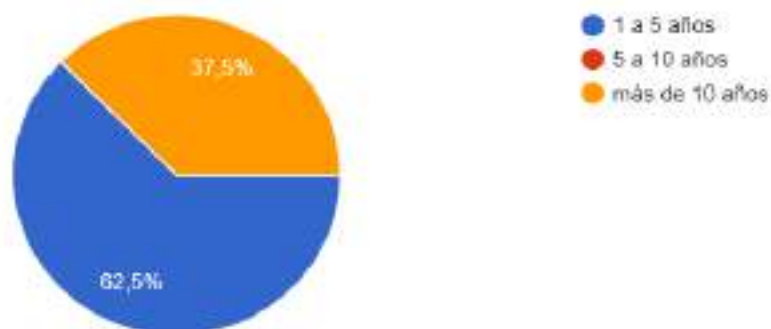
Análisis. En cuanto al estado civil de los estudiantes un 62.5% son solteros contra un 37.5% que son casados lo que implica un mayor esfuerzo al momento de realizar sus tareas.

Figura 16

Años de rezago estudiantil de los estudiantes

Sus años de rezago estudiantil está comprendido entre?

16 respuestas



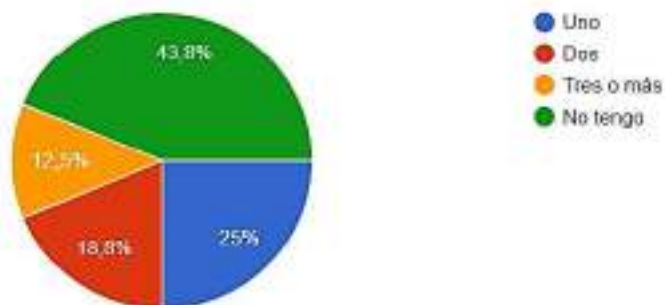
Análisis. En relación al tiempo que han dejado de estudiar los estudiantes el 62.5% indican de 1 a 5 años y el 37.5% están entre 5 a 10 años, mientras más años de rezago se tiene en el estudio es necesario mayor tiempo para nivelación en las diferentes materias especialmente matemática.

Figura 17

Número de hijos que tienen los estudiantes

Cuántos hijos tiene?

16 respuestas



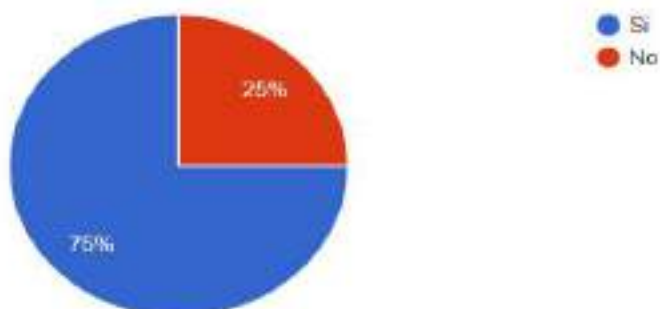
Análisis. La mayoría de los estudiantes 43.8% indican no tener hijos, el 25% tiene uno, el 18.8% tienen dos hijos y el 12.5% tres hijos o más.

Figura 18

Trabajan actualmente los estudiantes

Trabaja Actualmente?

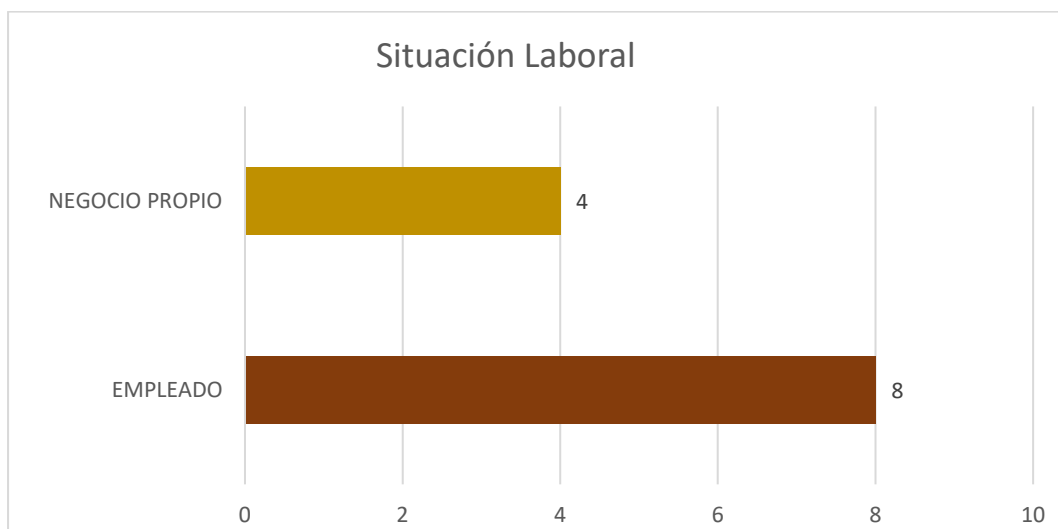
16 respuestas



Análisis. La situación laboral de los estudiantes de primero de bachillerato se tiene que un 75% cuentan con trabajo y un 25% no lo tiene, siendo la mayor motivación el estudiar justamente para mejorar el trabajo que tienen y los otros para conseguirlo.

Figura 19

En qué trabajan los estudiantes

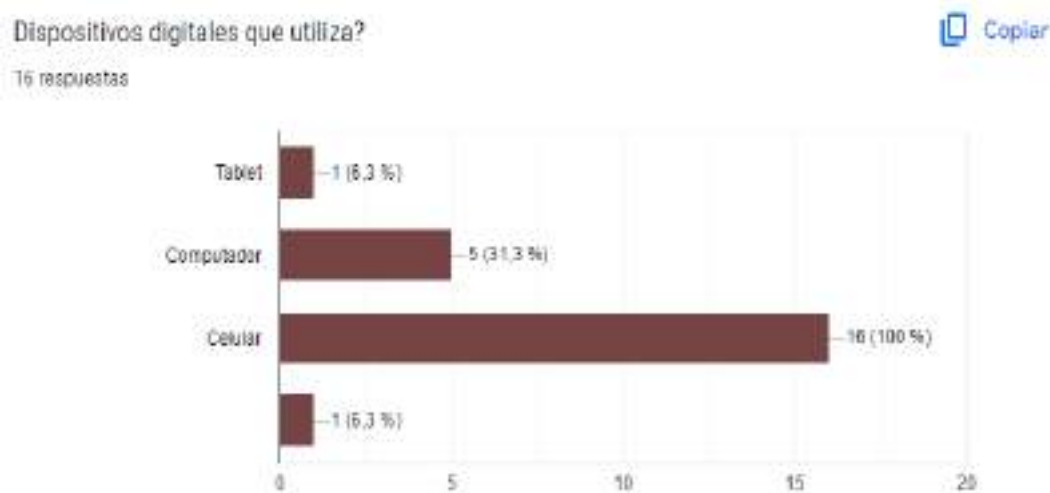


Análisis. Como se observa en el gráfico de los 12 estudiantes que trabajan, los 8 que representan el 66,66% son empleados y los 4 estudiantes que representan el 24,24% tienen negocio propio.

Uso de Tecnología:

Figura 20

Dispositivos digitales que utilizan los estudiantes



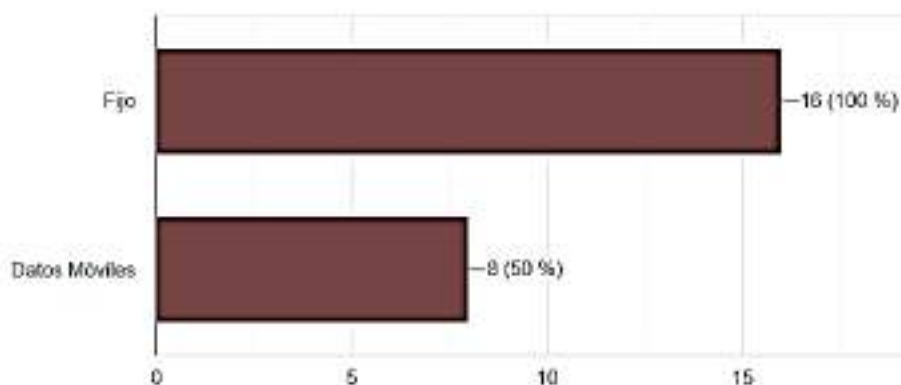
Análisis. Se puede observar que el 100% de los estudiantes utilizan el teléfono celular, el 31.3% además usa el computador, un 6.3% usa también Tablet y un 6.3% no especifica que otro dispositivo usa, lo que es una fortaleza para el momento de utilizar un EVA.

Figura 21

Tipo de conexión a internet que disponen los estudiantes

Qué tipo de conexión a Internet dispone?

16 respuestas



Análisis. Se observa que el 100% de los estudiantes utilizan internet fijo y el 50% además dispone de datos móviles para conectarse a internet, siendo importante para no limitar el acceso a un EVA desde cualquier lugar y momento convirtiéndose en una fortaleza.

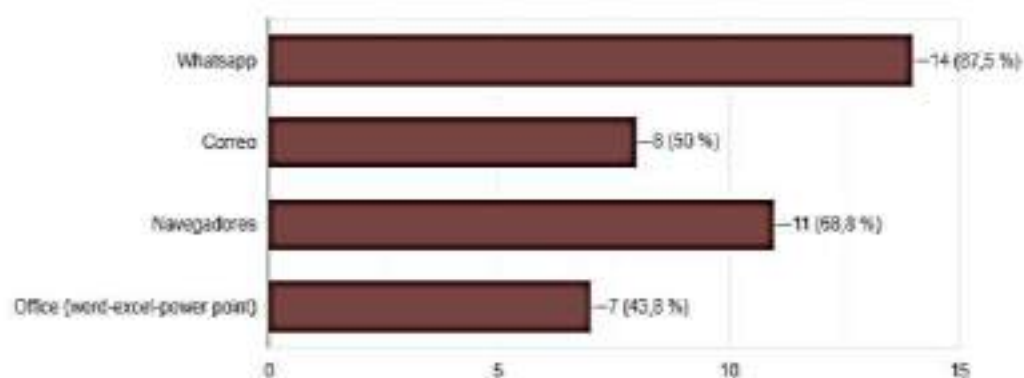
Figura 22

Herramientas digitales que utilizan los estudiantes

Herramientas que utiliza para el estudio?

Copiar

16 respuestas



Análisis. En el gráfico se observa que la mayoría de los estudiantes 87.5% utiliza la herramienta de Whatsapp, el 50% el correo como medio de comunicación, así como el 68,8% accede a los navegadores y un 43,8% utilizan office para realizar sus tareas, por lo que utilizar un EVA no necesitaría mucho tiempo de capacitación.

2.10.3 Conclusiones parciales del diagnóstico causal

En cuanto a la infraestructura tanto física como tecnológica de la institución es importante destacar que se cuenta con dos laboratorios cada uno con 25 computadoras con características de hardware y software aceptables, también se tiene acceso a internet para que tanto los docentes como los estudiantes puedan trabajar en un EVA sin dificultad, no se cuenta con ninguna plataforma digital para el desarrollo de actividades extras, lo que sería óptimo para el fortalecimiento del aprendizaje en la asignatura de informática gracias a las múltiples ventajas con las que se cuenta por lo que es la debilidad a mejorar con la implementación del Entorno virtual.

La información recopilada de la encuesta de los docentes nos permite conocer información sobre los dispositivos tecnológicos con los que cuentan, experiencia docente, uso que hacen de las TIC, manejo de herramientas digitales, capacitación que realizan, en cuanto a los datos recopilados de los estudiantes específicamente sobre los dispositivos tecnológicos con los que cuentan, herramientas digitales que utilizan y la conectividad a internet tanto fija como plan de datos que disponen, permiten analizar que la propuesta de Diseñar un EVA es pertinente y no se ve limitada a utilizarla únicamente en la institución sino desde cualquier lugar que se encuentren los estudiantes.

Con base a todo lo analizado anteriormente sería una innovación en la Institución la implementación de un Entorno virtual de aprendizaje en la asignatura de informática en primera instancia por la facilidad de tener el contenido pedagógico, actividades y evaluaciones en línea, facilitando a su vez a los docentes obtener las calificaciones de manera rápida, además es importante motivar, fortalecer el aprendizaje de los estudiantes por la constante retroalimentación con la que pueden contar en cualquier momento y desde cualquier lugar, no únicamente dentro de la unidad educativa.

Desde una perspectiva de reflexión sobre los beneficios de implementar un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la unidad educativa “Dolores J. Torres”, es el nivel de acceso y flexibilidad que ofrece a los miembros de la comunidad educativa. Los estudiantes pueden acceder al material educativo y a las actividades desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que crea espacios de aprendizaje independientes del aula tradicional. Esta flexibilidad permite a los estudiantes gestionar mejor su tiempo y aprender a su propio ritmo, adaptándose a sus necesidades individuales.

Desde la mirada del docente, una ventaja significativa es la posibilidad de proporcionar retroalimentación continua al estudiante, a través de un EVA, los estudiantes pueden recibir comentarios inmediatos sobre sus trabajos y progresos, lo que fomenta un aprendizaje más efectivo y personalizado. Esta retroalimentación constante puede ayudar a los estudiantes a identificar rápidamente sus áreas de mejora y a ajustar sus métodos de estudio en consecuencia.

Teniendo en cuenta el uso de recursos digitales de aprendizaje, un EVA permite la integración de recursos educativos diversificados. La inclusión de diversos medios como videos, simulaciones, y foros de discusión permite enriquecer la experiencia educativa y hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo. Estos recursos adicionales pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos complejos y a mantener su interés en la materia.

Por último, la facilitación de evaluaciones es otra ventaja importante. Las evaluaciones en línea pueden automatizarse y gestionarse fácilmente, lo que reduce la carga administrativa para los docentes. Esto no solo ahorra tiempo, sino que también permite un seguimiento más preciso del rendimiento estudiantil, ayudando a identificar rápidamente a los estudiantes que necesitan apoyo adicional.

Sin embargo, la implementación de un EVA también presenta ciertas desventajas. Una de las más destacadas es la dependencia tecnológica. La efectividad del EVA depende en gran medida de la infraestructura tecnológica y de la conectividad a internet. En áreas con recursos limitados, esta dependencia puede ser una barrera significativa para el acceso y el aprovechamiento pleno del entorno virtual.

La desigualdad en el acceso a la tecnología es otra desventaja crucial. No todos los estudiantes pueden tener acceso a dispositivos adecuados o a una conexión a internet confiable, lo que puede generar desigualdades en el aprendizaje. Esta brecha digital puede exacerbar las diferencias educativas entre los estudiantes y limitar las oportunidades de aquellos con menos recursos.

Además, la reducción de la interacción personal es una preocupación importante. La interacción cara a cara entre estudiantes y docentes se ve disminuida en un entorno virtual, lo que puede afectar el desarrollo de habilidades sociales y la construcción de relaciones interpersonales. Estas interacciones son fundamentales para el crecimiento emocional y social de los estudiantes y su reducción puede tener efectos negativos a largo plazo.

Finalmente, la necesidad de capacitación continua es una desventaja que no debe subestimarse. Tanto los docentes como los estudiantes requieren formación para utilizar eficazmente las herramientas digitales del EVA. Esta capacitación demanda tiempo y recursos adicionales, lo que puede ser un desafío para algunas instituciones educativas. Sin una formación adecuada, el uso del EVA puede no ser tan efectivo como se espera.

En conclusión, aunque la implementación de un EVA ofrece numerosas ventajas que pueden potenciar el aprendizaje y la gestión educativa, es crucial abordar y mitigar las desventajas para asegurar una adopción equitativa y efectiva.

2.10.4 Interpretación

Los entornos virtuales de aprendizaje representan plataformas digitales diseñadas para facilitar y enriquecer el proceso educativo a partir de diversas herramientas que no solo ponen en evidencia la creciente del mundo tecnológico sino que sirven como un intérprete clave en el proceso educativo, en donde los estudiantes mejoran su autonomía, su práctica, sus competencias y su desarrollo del aprendizaje.

Además, el uso de estos entornos provoca que el docente se vuelva un guía en el proceso educativo con los estudiantes, ya que, mediante la implementación de estos mecanismos tecnológicos en el ámbito educativo mejoran las competencias, tanto de docente como del estudiante; el docente mejora sus conocimientos y habilidades del uso de TIC mientras tanto el estudiante, desarrolla sus habilidades investigativas y de autonomía, ante esto, el educando y el educador forman parte de un proceso más colaborativo, en donde la educación asciende escalafones de calidad y recursos, mejorando este proceso de manera efectiva.

En relación a la presente investigación en base a los datos obtenidos se tiene como fortalezas la conectividad a internet por parte de docentes y estudiantes tanto de forma fija como plan de datos, la accesibilidad a dispositivos tecnológicos, el uso de herramientas, y considerando una debilidad la poca carga horaria y retroalimentación lo que han llevado a combatir este problema con el diseño de un EVA en la asignatura de Informática para la Institución recomendando ampliarlo a otras asignaturas.

Mencionando Insights sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje es que la efectividad y la calidad del uso de los mismos, no solo depende del tipo de tecnología que se usa, también es importante considerar como se manejan los recursos y como se distribuye la enseñanza a los educandos, es decir, si se considera usar mecanismos de índole tecnológica, se debe tener en

cuenta que la creación de ambientes educativos debe ir ligado a los entornos virtuales que se usaran; la colaboración e interacción de los estudiantes, la retroalimentación por parte del guía (docente) debe ser continua, así también considerar la motivación y la formación individual, todo esto con la personalización del aprendizaje, en donde la formación del estudiante debe estar planteada junto con sus necesidades y la construcción con potenciación de nuevas habilidades y competencias a adquirirse, todo esto con el fin de promover experiencias positivas frente a una educación de calidad, enriquecedora y motivadora.

CAPITULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

3.1 Introducción

La presente propuesta tecnológica sobre el diseño de un entorno virtual de aprendizaje se desarrolla con la finalidad de proporcionar a los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” de la jornada nocturna, un espacio virtual interactivo para que puedan acceder desde cualquier lugar que cuenten con conectividad a internet y en cualquier momento para fortalecer el aprendizaje de la Informática.

Siendo un entorno virtual de aprendizaje una herramienta alojada en la web, en la cual se puede encontrar información de un curso, en el cual los estudiantes pueden interactuar con los contenidos y recursos propuestos en él.

Para la implementación del EVA se utiliza la plataforma Moodle, por ser flexible, intuitiva y fácil de utilizar, incorporando en ella una variedad de recursos y actividades a realizar por parte de los estudiantes.

Además, para el desarrollo del EVA, se basó en el modelo instruccional ADDIE, el cual cuenta con cinco fases que son: Análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

3.2 Objetivo General

Crear una propuesta sobre el diseño de un EVA en la asignatura de informática para los estudiantes de primero de bachillerato utilizando el modelo instruccional ADDIE.

3.3 Objetivos Específicos

- Emplear el modelo instruccional ADDIE para la gestión del contenido del EVA
- Utilizar recursos y actividades referentes a los contenidos de la asignatura de Informática.

3.4 Características fundamentales de la propuesta

Al realizar el respectivo diagnóstico de la situación actual en la Institución, al no contar con una plataforma para evidenciar la virtualidad que debe ser cumplida en la jornada nocturna en las diferentes asignaturas, basándonos en varios referentes que aportan de manera positiva que la utilización de un EVA mejora los procesos de aprendizaje así como la motivación en los estudiantes, además los fundamentos teóricos analizados en varios trabajos sustentan los principales aportes de la investigación.

Entre las características fundamentales de diseñar e implementar un Entorno virtual de aprendizaje se destacan las siguientes:

- Accesibilidad: Disponible en diferentes dispositivos
- Flexibilidad: Permite diferentes estilos de aprendizaje y ritmo de progreso
- Interactividad: Brindar espacios para una participación activa y debate
- Contenidos relevantes: Incluir diferentes formatos de contenido (videos, imágenes, texto)
- Evaluación y seguimiento: Contar con herramientas de evaluación, retroalimentación oportuna, así como se puede realizar un seguimiento individual del progreso
- Atractivo y motivador: Utilizar una estética de acuerdo al público objetivo y mantener motivados a los estudiantes.
- Seguridad: Los datos de los usuarios están debidamente protegidos con claves de acceso individual.

3.5 Fundamentación de la Propuesta

La creación y aplicación de un EVA fomenta la innovación en el ámbito educativo, alentando a docentes y estudiantes a adoptar enfoques pedagógicos más efectivos y adaptativos.

Según el profesor Juan Domingo Cobo, se debe diseñar un entorno virtual de aprendizaje (EVA) porque "es factible crear un espacio educativo personalizado y flexible que se adapta a las necesidades de los alumnos".

Un EVA permite que las personas, independientemente de su ubicación geográfica, tengan acceso a la educación a través de un equipo tecnológico y acceso a internet, pudiendo aprender a su ritmo con un seguimiento del progreso del estudiante y la evaluación del rendimiento, lo que puede ser útil para evaluar la efectividad de los programas educativos.

Se influye en la formación de los estudiantes para crear habilidades para el uso de herramientas tecnológicas y metacognitivas para que de esta manera apliquen el aprender a aprender, por medio de la planificación del propio aprendizaje y la autoevaluación. (Andino & Sánchez, 2017).

3.6 Estructura y dinámica de sus componentes (Tipo de propuesta)

El diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje para estudiantes de primero de bachillerato se encuadra dentro del tipo de propuesta tecnológico ya que se está aplicando los contenidos y planificaciones pedagógicas en una plataforma virtual. La estructura del EVA consta de Presentación docente y de estudiantes, foro de avisos, glosario.

La vinculación de la propuesta con los componentes didácticos tanto de la Unidad I y II se observa en la siguiente tabla.

Tabla 5

Vinculación componentes didácticos con la propuesta

UNIDAD 1 - 2	Propuesta
Anticipación	Inicio - Actividad Educaplay
Construcción	Material de estudio - Videos Otros Recursos - Archivos PDF Actividades - Educaplay - Foro 1-2 - Tarea Práctica 1-2
Consolidación	Evaluación Unidad 1 - Cuestionario 1-2

Nota. Elaboración propia

3.7 Modelo ADDIE para el desarrollo del EVA

Existen modelos como ASSURE, ARC, ADDIE, entre otros. Estos modelos están encaminados hacia la tecnología educativa y teorías pedagógicas, como el conductismo, constructivismo y cognitivismo; pero el objetivo más relevante es el diseño y presentación de los contenidos educativos, las actividades y la evaluación (Londoño Giraldo, 2011).

Empleando el modelo instruccional ADDIE para desarrollar el Entorno Virtual de Aprendizaje en la asignatura de Informática para primero de bachillerato en la Unidad Educativa “Dolores J. Torres”, detallando sus cinco fases se tiene lo siguiente:

3.7.1 Análisis

En la fase de análisis se ha considerado las habilidades básicas que deben tener docentes y estudiantes para el manejo de la plataforma, los requerimientos mínimos necesarios de hardware y software para el uso de la plataforma Moodle y las competencias digitales.

Habilidades básicas de los docentes en Informática: Según Cabero & Barón (2016), los docentes deben tener un manejo fluido de las herramientas digitales básicas, como el correo electrónico, navegadores web, procesadores de texto, presentaciones electrónicas y herramientas de comunicación en línea.

Habilidades básicas de los estudiantes en Informática: Según Coll et al. (2016) los estudiantes deben saber cómo acceder y buscar información de manera eficiente en diferentes fuentes, como internet, bibliotecas digitales y bases de datos. También es importante que tengan la capacidad de evaluar críticamente la información encontrada y seleccionarla de acuerdo a sus necesidades.

Tabla 6

Requisitos de hardware para usar Moodle

Elemento	Recomendado
Procesador	Velocidad 2 Ghz en adelante
Espacio de Disco Duro	200 Mb o mayor
Memoria RAM	1 GB o mayor

Nota. Requisitos para utilizar la plataforma Moodle, tomado de internet (2024)

Tabla 7*Requisitos de Software para usar Moodle*

Elemento	Recomendado
Sistema Operativo	Windows 10, 8, 7, Linux, macOS, etc.
Navegador	Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, etc.
Red	10 Mbps de velocidad en adelante (recomendable).

Nota. Requisitos para utilizar la plataforma Moodle, tomado de internet (2024)

Competencias digitales Docentes

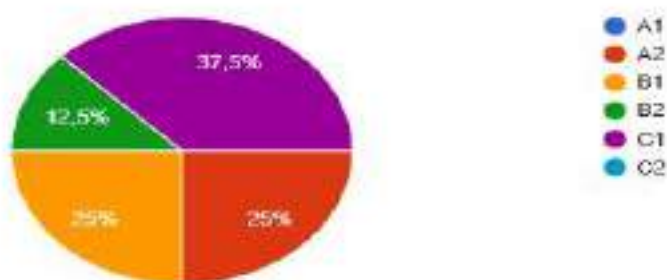
En cuanto a los resultados obtenidos sobre Diagnosticar las competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” en la jornada nocturna se tiene:

Enlace cuestionario <https://generaciond.gob.es/cuestionario-autodiagnostico>

Figura 23*Nivel de competencias digitales docentes*

Nivel en competencias digitales según autodiagnóstico?

6 respuestas



Análisis. Utilizando el autodiagnóstico de generación D del gobierno de España, los docentes se han ubicado en los siguientes niveles: 25% nivel A2, 25% nivel B1 y el 12%, nivel B2, 37,5% nivel C1. Tomando en cuenta los resultados obtenidos en relación a las competencias digitales de los docentes se concluye que el 25% de los docentes pueden trabajar en entornos digitales con cierta orientación o ayuda mientras que el 75% lo pueden realizar de manera autónoma, siendo muy importante para la implementación del EVA.

Competencias digitales de Estudiantes

En cuanto al diagnóstico de las competencias digitales se obtuvo:

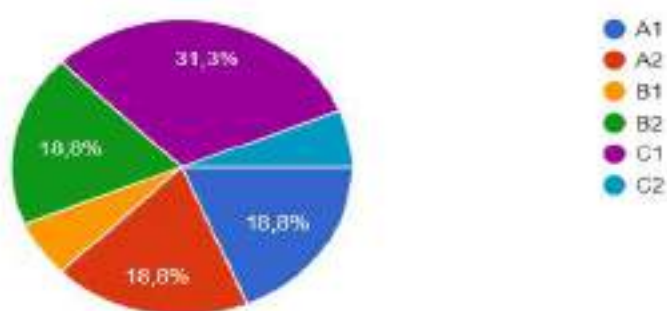
Enlace a cuestionario: <https://generaciond.gob.es/cuestionario-autodiagnostico>

Figura 24

Nivel de competencias digitales de los estudiantes

Indique el nivel que obtuvo del cuestionario de autodiagnóstico?

16 respuestas



Análisis. Una vez analizado el gráfico se obtiene como resultado que el 18.8% de los estudiantes se encuentran en nivel A1, el 18.8% en nivel A2, el 6.15% en nivel B1, el 18.8% en nivel B2, el 31.3% está en nivel C1, y el 6.15% en nivel C2.

Considerando los resultados obtenidos en relación a las competencias digitales de los estudiantes se concluye que el 37,6% de los estudiantes pueden trabajar en entornos digitales con cierta orientación o ayuda mientras que el 62,4% lo pueden realizar de manera autónoma, lo cual se convierte en una fortaleza para utilizar un EVA.

3.7.2 Diseño de la propuesta

A continuación se detalla la estructura del curso virtual de la asignatura de Informática con los contenidos pedagógicos dirigido a los estudiantes de primero de bachillerato que se utilizarán para implementar el EVA.

Presentación del docente a través de un video, presentación de los estudiantes con la utilización de la herramienta Padlet, un foro para avisos importantes, un glosario propio de la herramienta Moodle.

Unidad I “Partes Externas e Internas de un computador” contiene videos, archivos pdf con las imágenes y conceptos de las siguientes partes del computador:

Externas: Monitor, teclado, cpu, mouse

Internas: Mainboard, memoria ram, microprocesador, discos duros, fuente de poder, fan cooler.

Actividades: Dentro de las actividades a desarrollar en la unidad I se han dispuesto tres que se ejecutan en la herramienta Educaplay como son: Juego Frogger, sopa de letras y crucigrama con una puntuación sobre 100. Además tendrán que realizar los estudiantes un foro que deberá contar con la crítica constructiva de los compañeros, se contará con una tarea práctica 1 con las respectivas instrucciones para su realización, así como la rúbrica de calificación.

Evaluación: Al término de la unidad se realizará una evaluación utilizando la herramienta de la plataforma con preguntas de opción múltiple, y de falso o verdadero, la cual al finalizar podrá observar la calificación y contar con la retroalimentación inmediata con el fin de volverla a realizar si así fuera el requerimiento para mejorar la calificación.

Unidad II “Dispositivos de almacenamiento en un computador” contiene videos, archivos pdf con las imágenes y conceptos de los siguientes dispositivos: Discos duros tipo HDD, SSD, M.2, Flash Memory, Micro SD, CD, DVD.

Actividades: Dentro de las actividades a desarrollar en la unidad II se han dispuesto dos que se ejecutan en la herramienta Educaplay como son: Relacionar columnas y memoria con una puntuación sobre 100. Además tendrán que realizar los estudiantes un foro que deberá contar con la crítica constructiva de los compañeros, se contará con una tarea práctica 2 con las respectivas instrucciones para su realización, así como la rúbrica de calificación.

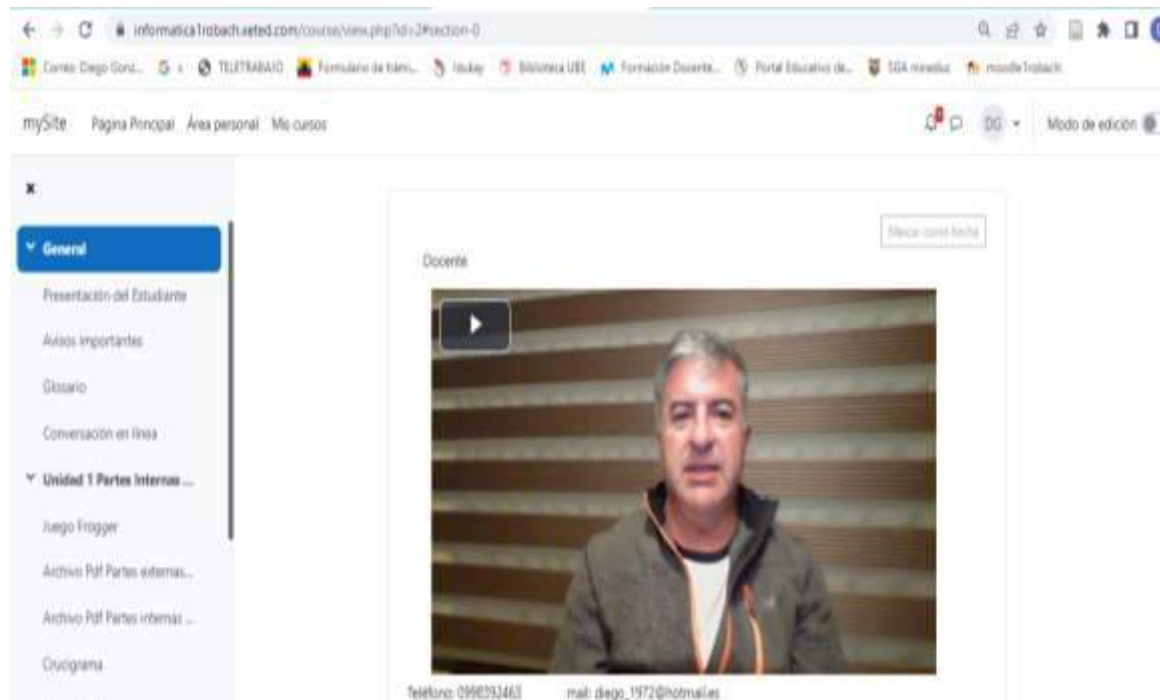
Evaluación: Al término de la unidad se realizará una evaluación utilizando la herramienta de la plataforma con preguntas de opción múltiple, y de falso o verdadero, la cual al finalizar podrá observar la calificación y contar con la retroalimentación inmediata con el fin de volverla a realizar si así fuera el requerimiento para mejorar la calificación.

3.7.3 Desarrollo de la propuesta

Para desarrollar el entorno virtual de aprendizaje considerando los datos de la fase de diseño se incorpora los enlaces a internet para ejecutar las diferentes actividades que a continuación se detallan.

Presentación del docente a través de un video de youtube (<https://youtu.be/BGmhLs-brM8>), presentación de los estudiantes con la utilización de la herramienta Padlet (<https://padlet.com/diegogonba1972/presentaci-n-del-estudiante-1188qovhg6n5dybn>), un foro para avisos importantes, un glosario, que son herramientas de la plataforma Moodle.

Figura 25



Video presentación del docente de la asignatura

Nota. Tomado del EVA de Informática

Figura 26

Imagen de presentación de los estudiantes del curso



Nota. Tomado del EVA de Informática

Unidad I “Partes Externas e Internas de un computador” contiene videos, archivos pdf (https://drive.google.com/file/d/1Ak7HVyGGcD1xhaCdexrFeTgt09Rby0cO/view?usp=share_link), con las imágenes y conceptos de las partes del computador:

Figura 27

Imagen archivo de contenido partes externas del computador

The screenshot shows a website interface. At the top, there are navigation links: 'mySite', 'Página Principal', and 'Área personal'. The main heading is 'PARTES EXTERNAS DEL COMPUTADOR'. Below this, there is a section titled 'Monitor'. The text in this section reads: 'En informática, un monitor, también llamado pantalla, monitor de ordenador y monitor de computadora, es el principal dispositivo de salida, que muestra datos o información a todos los usuarios. También puede considerarse un periférico de entrada/salida si el monitor contiene pantalla táctil o multitáctil.' Below the text is an illustration of two computer monitors on a light blue background. The left monitor displays a document with text and a bar chart. The right monitor displays a colorful dashboard with various charts and graphs.

Nota. Archivo de google drive de los autores

Partes Externas: Monitor, teclado, cpu, mouse (<https://youtu.be/WSCvbZxMXMw>)

Figura 28

Imagen del video partes externas del computador

The screenshot shows a video player interface. At the top, there are navigation links: 'mySite', 'Página Principal', 'Área personal', and 'Mis cursos'. Below this, there is a section titled 'MATERIAL DE ESTUDIO' with a 'Marcar como favorito' button. The video player shows a video titled 'Curso de informática básica' with a play button icon. The video content features a blue box with the text 'Cuáles son las partes básicas de un computador' and an illustration of a computer monitor on a desk with a lamp and a mouse.

Nota. Tomado del EVA de Informática

Partes Internas: Mainboard, memoria ram, microprocesador, discos duros, fuente de poder, fancooler, (https://youtu.be/gW5R3m_2I78)

Figura 29

Imagen del video partes internas del computador



Nota. Tomado del EVA de Informática

Actividades: Dentro de las actividades a desarrollar en la unidad I se han dispuesto tres que se ejecutan en la herramienta Educaplay como son: Juego Frogger (https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14904819-partes_del_computador.html), sopa de letras (https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14904972-partes_internas_y_externas_del_computador_de_escriptorio.html), y crucigrama (https://es.educaplay.com/recursos-educativos/14904972-partes_internas_y_externas_del_computador_de_escriptorio.html) con una puntuación sobre 100. Además tendrán que realizar los estudiantes un foro que deberá contar con la crítica constructiva de los compañeros, se contará con una tarea práctica 1 con las respectivas instrucciones para su realización, así como la rúbrica de calificación.

Figura 30

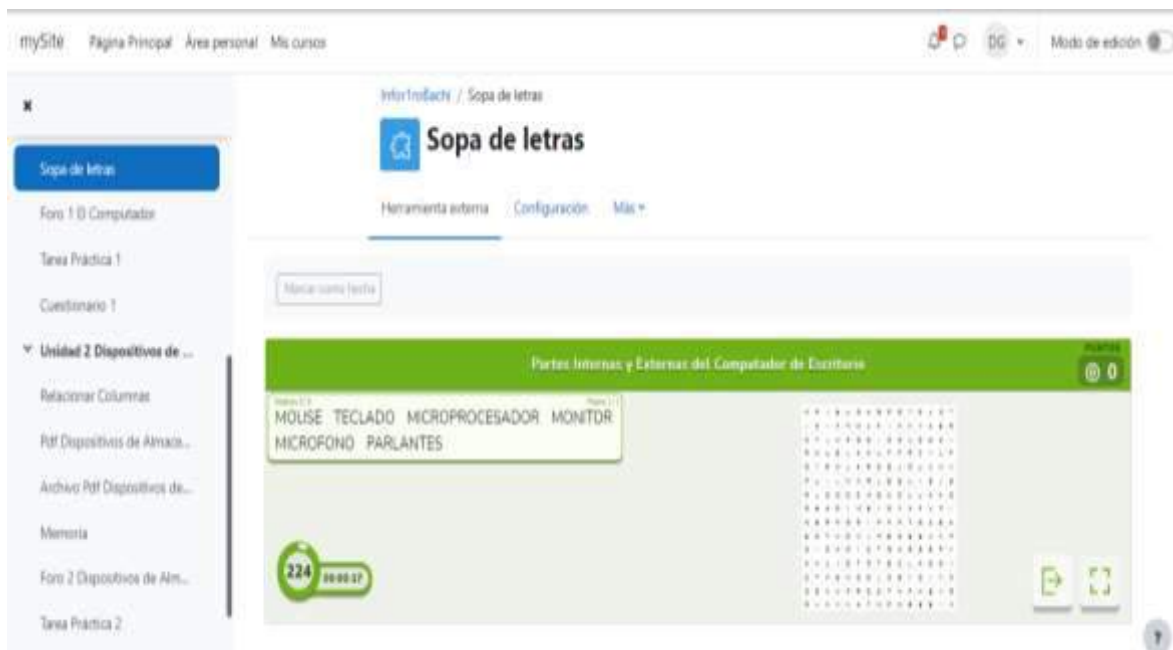
Imagen actividad juego Frogger educaplay



Nota. Tomado del EVA de Informática

Figura 31

Imagen actividad sopa de letras Educaplay



Nota. Tomado del EVA de Informática

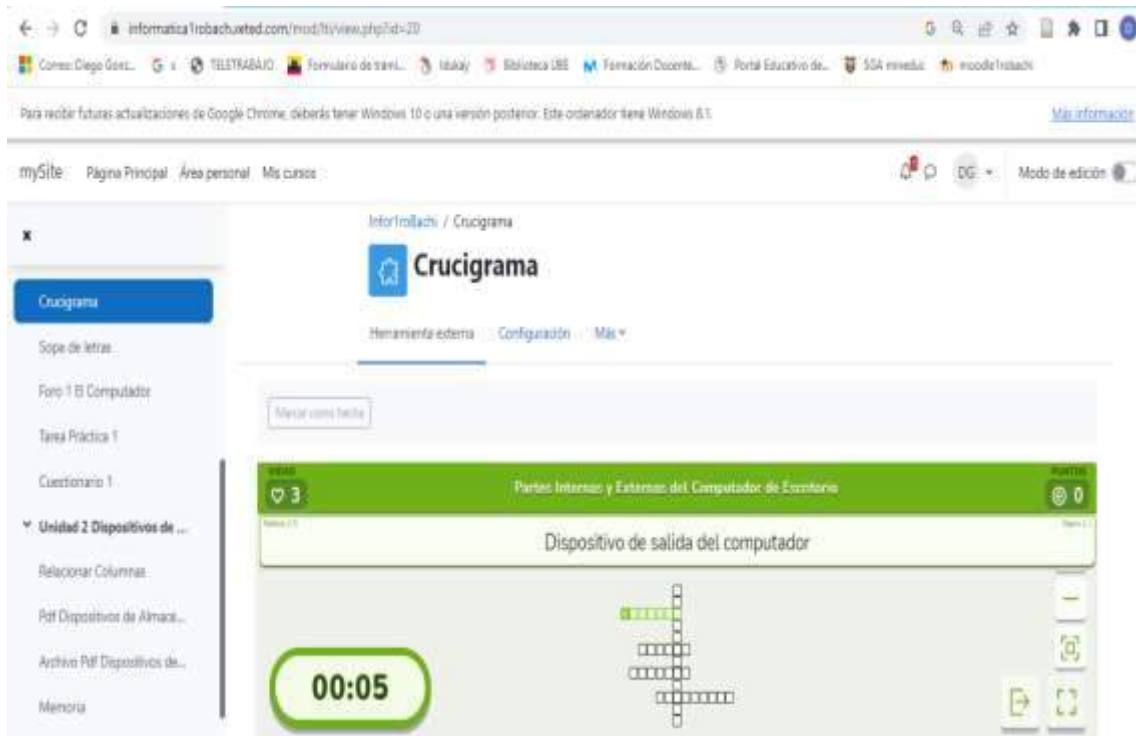
Figura 32*Imagen actividad crucigrama Educaplay**Nota.* Tomado de EVA de Informática**Figura 33***Imagen actividad foro 1 “El Computador”**Nota.* Tomado del EVA de Informática

Figura 34

Imagen actividad Tarea Práctica 1

Nota. Tomado del EVA de Informática

Evaluación: Al término de la unidad se realizará una evaluación utilizando la herramienta de la plataforma con preguntas de opción múltiple, y de falso o verdadero, la cual al finalizar podrá observar la calificación y contar con la retroalimentación inmediata con el fin de volverla a realizar si así fuera el requerimiento para mejorar la calificación.

Figura 35

Imagen Evaluación Unidad 1

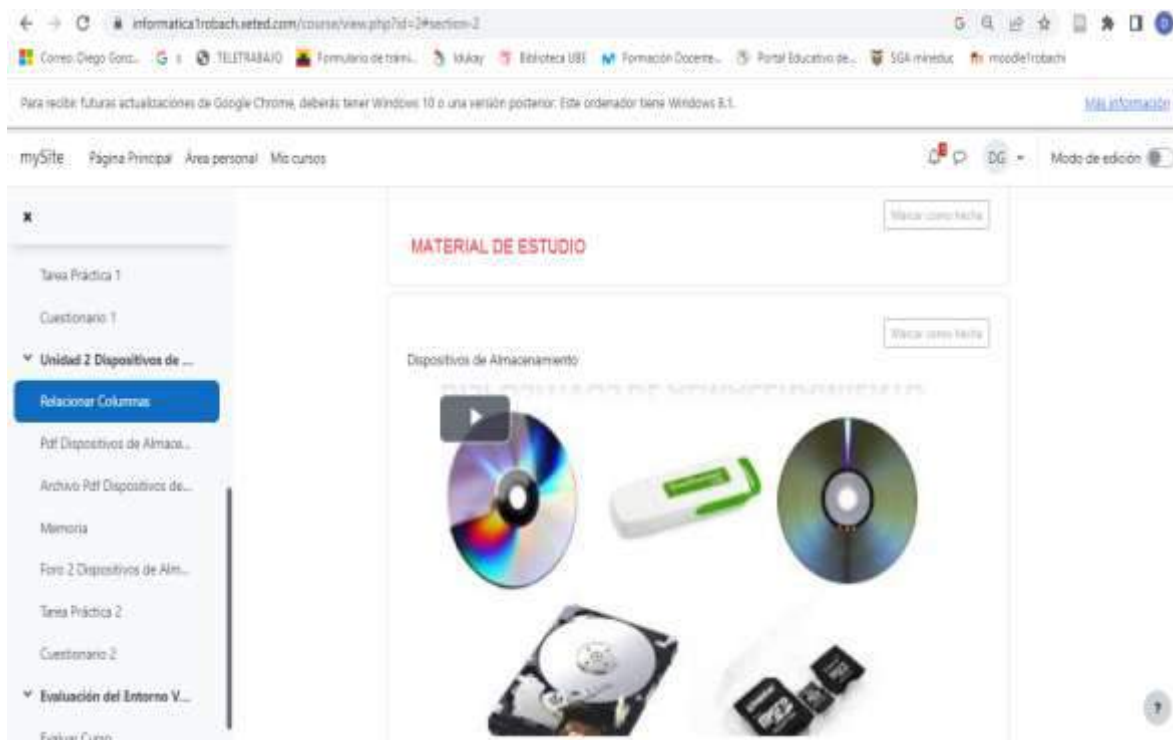
Nota. Tomado de EVA de Informática

Unidad II “Dispositivos de almacenamiento en un computador” como parte del material de estudio, contiene videos (<https://youtu.be/vGa1v0OYakI>), archivos pdf con las imágenes y conceptos de los siguientes dispositivos: Discos duros tipo HDD, SSD, M.2, Flash Memory, Micro SD, CD, DVD (<https://drive.google.com/file/d/1RIQQV2Ebg1DQd0jrNaq-UsBkBqTqV4DR/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1RkIZzkBBSeMSmDtfHeCh1E2lShlD5JVH/view?usp=sharing>).

Figura 36

Imagen video dispositivos de almacenamiento



Nota. Tomado de EVA de Informática

Figura 37

Imagen archivo de contenido dispositivos de almacenamiento



mySite | Página Principal | Área personal | Mi curso

UNIDADES DE ALMACENAMIENTO

DISCOS DUROS

DISCO DURO MECÁNICO SATA

Un disco duro, también llamado HDD (Hard Drive Disk), es un dispositivo de almacenamiento permanente de datos. Está compuesto por piezas mecánicas y utiliza el magnetismo para grabar y recuperar la información digital.



Questionario 1

Unidad 2 Dispositivos de Almac...

Relacionar Columnas

PDF Dispositivos de Almac...

Archivo PDF Dispositivos de Almac...

Memoria

Ferr 2 Dispositivos de Almac...

Tarea Práctica 2

Questionario 2

Evaluación del Entorno V...

Buscar Curso

Clase Zoom

Nota. Archivo de google drive de los autores

Actividades: Dentro de las actividades a desarrollar en la unidad II se han dispuesto dos que se ejecutan en la herramienta Educaplay como son: Relacionar columnas (https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15608514-dispositivos_de_almacenamiento.html) y memoria (https://es.educaplay.com/recursos-educativos/15608665-unidades_de_almacenamiento.html), con una puntuación sobre 100. Además tendrán que realizar los estudiantes un foro que deberá contar con la crítica constructiva de los compañeros, se contará con una tarea práctica 2 con las respectivas instrucciones para su realización, así como la rúbrica de calificación.

Figura 38

Imagen actividad Relacionar columnas Educaplay

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Relacionar Columnas' (Relate Columns) activity on the Educaplay platform. The browser address bar shows 'informatica.tribach.ured.com/mod/its/view.php?id=30'. The page title is 'Relacionar Columnas' and it includes navigation links for 'Herramienta externa', 'Configuración', and 'Más'. The main content area features a green header 'Dispositivos de Almacenamiento' (Storage Devices) with a score of 2 and a timer of 00:00:00. Below the header, there are two columns of storage device options: 'Disco Duro', 'FLASH MEMORY', and 'CD' on the left; and 'SE USA EN CELULARES', 'DISCO COMPACTO', and 'Almacena gran cantidad de información' on the right. A sidebar on the left contains a navigation menu with 'Relacionar Columnas' highlighted. The bottom of the page shows a footer with 'mySite', 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Modo de edición'.

Nota. Tomado del EVA de Informática

Figura 39

Imagen actividad Memoria Educaplay

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Memoria' (Memory) activity on the Educaplay platform. The browser address bar shows 'informatica.tribach.ured.com/mod/its/view.php?id=29'. The page title is 'Memoria' and it includes navigation links for 'Herramienta externa', 'Configuración', and 'Más'. The main content area features a green header 'Unidades de Almacenamiento' (Storage Units) with a score of 3 and a timer of 00:00:00. Below the header, there are two rows of storage unit options: 'Disco Compacto' and 'Disco Compacto' in the top row, and 'Disco Compacto' and 'Disco Compacto' in the bottom row. A sidebar on the left contains a navigation menu with 'Memoria' highlighted. The bottom of the page shows a footer with 'mySite', 'Página Principal', 'Área personal', 'Mis cursos', and 'Modo de edición'.

Nota. Tomado de EVA de Informática

Figura 40

Imagen actividad Foro 2 Dispositivos de almacenamiento

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Foro 2 Dispositivos de Almacenamiento' activity page. The page title is 'Foro 2 Dispositivos de Almacenamiento'. The main content area contains the following text:

Señores estudiantes contestar las preguntas y realizar al menos una crítica constructiva a los trabajos de los compañeros. la valoración será sobre 10 puntos

Ortografía 2 puntos

Contestar a tiempo el foro 2 puntos

Respuestas claras y coherencia 4 puntos

Replica al menos a un compañero 2 puntos

Total 10 puntos

1. Qué es un dispositivo?

2. Define 4 dispositivos de almacenamiento

3. Para que sirven los dispositivos de almacenamiento?

Nota. Tomado del EVA de Informática

Figura 41

Imagen actividad Tarea Práctica 2

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Tarea Práctica 2' activity page. The page title is 'Tarea Práctica 2'. The main content area contains the following text:

Apertura: martes, 16 de abril de 2024, 00:00

Cierre: viernes, 17 de mayo de 2024, 00:00

Formato tarea 2, Dispositivos Almacenamiento.pdf de abril de 2024, 20:39

Ver todos los envíos

Calficar

Sumario de calificaciones

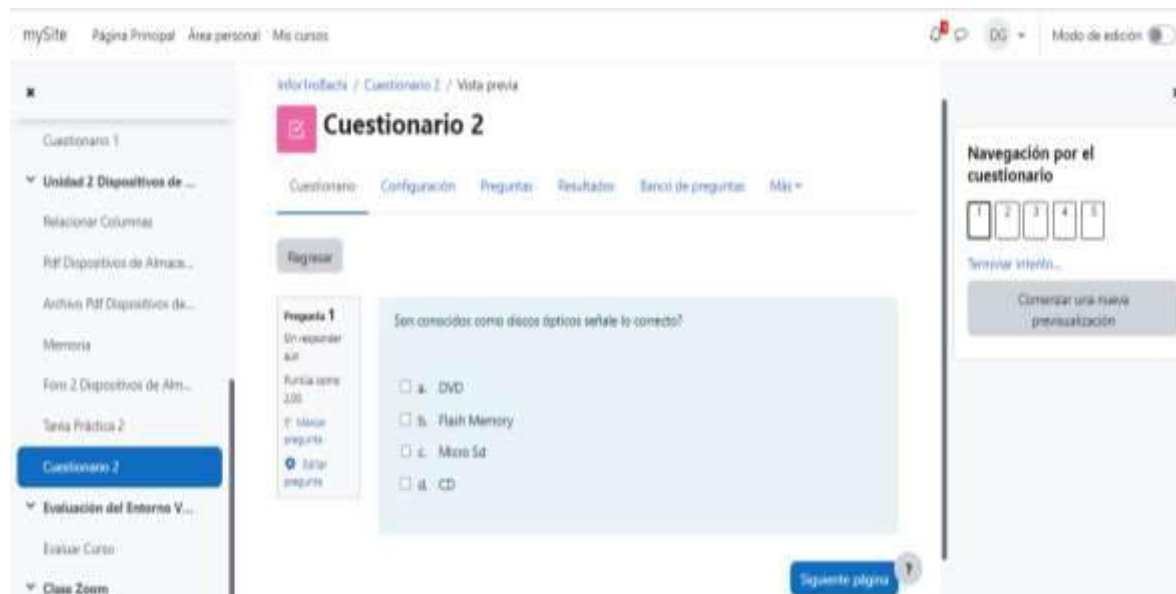
Ocultado a los estudiantes: No

Nota. Tomado del EVA de Informática

Evaluación: Al término de la unidad se realizará una evaluación utilizando la herramienta de la plataforma con preguntas de opción múltiple, y de falso o verdadero, la cual al finalizar podrá observar la calificación y contar con la retroalimentación inmediata con el fin de volverla a realizar si así fuera el requerimiento para mejorar la calificación.

Figura 42

Imagen Evaluación Unidad 2



Nota. Tomado del EVA de Informática

3.7.4 Fase de Implementación de la propuesta

Para ingresar en la plataforma se utiliza un navegador web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Edge)

Figura 43

Ingreso al navegador web

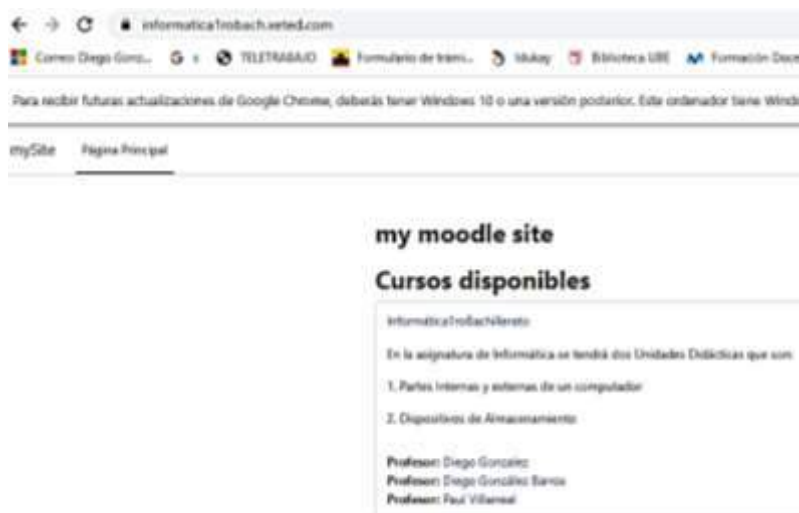


Nota. La figura muestra como ingresar al navegador desde el computador

Una vez abierto el navegador, en el buscador se coloca el enlace del sitio web donde se aloja el curso en Moodle <https://informatica1robach.xeted.com>

Figura 44

Ingreso al sitio web



Nota. La figura muestra como ingresar a la plataforma desde el navegador

A continuación, se despliega una pantalla en la que se ingresa el usuario y contraseña para acceder a la plataforma. El docente administrador se encarga de crear los usuarios, así como inscribir en el curso a los estudiantes, que recibirán un correo con el usuario y contraseña para el ingreso.

Figura 45

Usuario y contraseña para ingreso a la plataforma



Nota. La figura muestra el sitio del EVA donde se ingresa usuario y contraseña para su acceso.

Usuario: dgonzalezb Contraseña: Uedjt2024-

Después de ingresar el usuario y contraseña, aparece el curso de Informática como se observa en la siguiente figura.

Figura 46

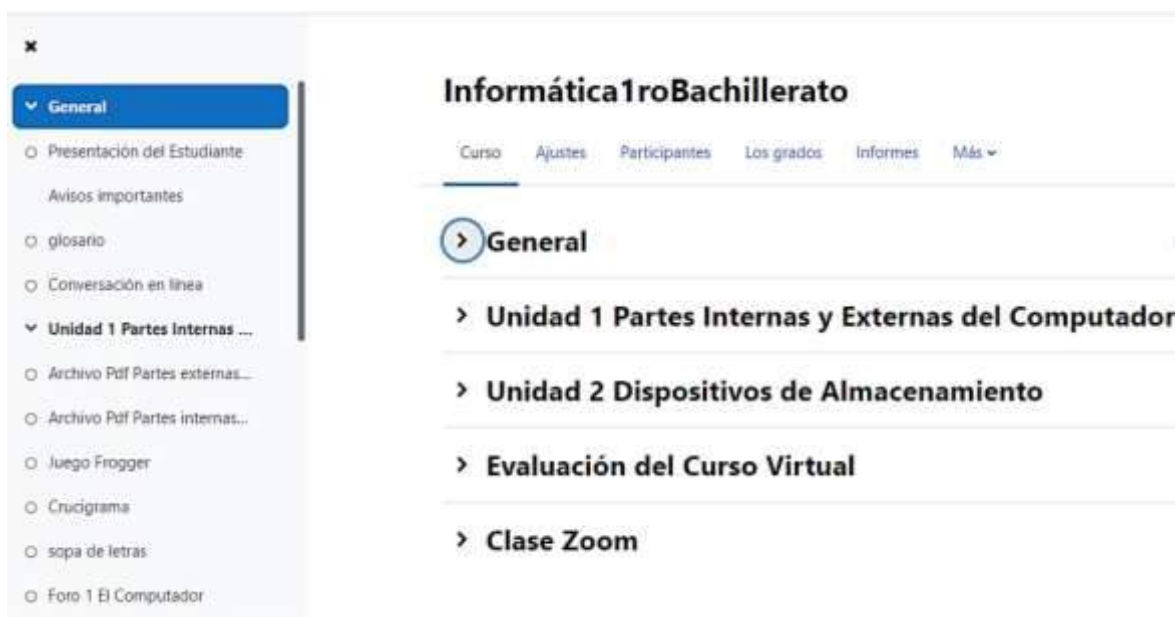
Entorno virtual de aprendizaje de Informática



Nota: Tomado del EVA de Informática

Figura 47

Unidades del curso virtual de Informática



Nota. Tomado del EVA de Informática

3.7.5 Evaluación de la propuesta

Para la evaluación del curso se lo hará a través de un formulario en Google forms dirigido a los beneficiarios, en este caso a los estudiantes de primero de bachillerato de la jornada nocturna de la Unidad Educativa “Dolores J. Torres”.

Link de enlace: <https://forms.gle/K8K4WEfX3ZDZKy6B9>

Para la evaluación de la propuesta se tiene una rúbrica contemplando 10 criterios y una escala de valoración comprendida entre: Nunca, Casi nunca, A veces, Casi siempre y siempre, las preguntas son:

1. El entorno Virtual contiene presentación
2. El aula virtual contiene orientaciones para su realización.
3. El diseño visual es atractivo, agradable y claro.
4. La plataforma es de fácil acceso y uso.
5. El entorno virtual contiene recursos educativos como: videos, imágenes, textos, juegos, enlaces, que fortalecen su aprendizaje.
6. En el entorno virtual la información presentada es clara, oportuna y facilitan su aprendizaje.
7. Los estudiantes cuentan con un espacio para presentar sus producciones digitales que evidencien su aprendizaje.
8. El entorno virtual tiene una estructuración de contenidos dinámicos que capten su atención.
9. Dentro del entorno virtual considera que existe una adecuada carga cognitiva en el contenido.
10. La plataforma facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.7.5.1 Valoración de Estudiantes

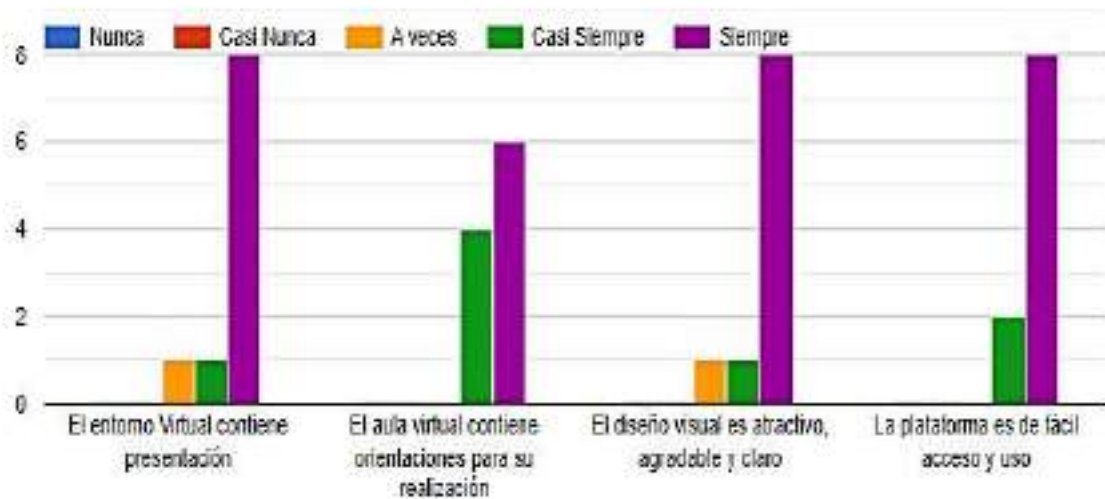
Una vez realizada la encuesta a los estudiantes sobre el uso del EVA y el impacto que han tenido en su aprendizaje se obtiene lo siguiente:

Figura 48

Resultados de la evaluación del entorno virtual por parte de los estudiantes

Diseño del Aula Virtual?

 Copiar

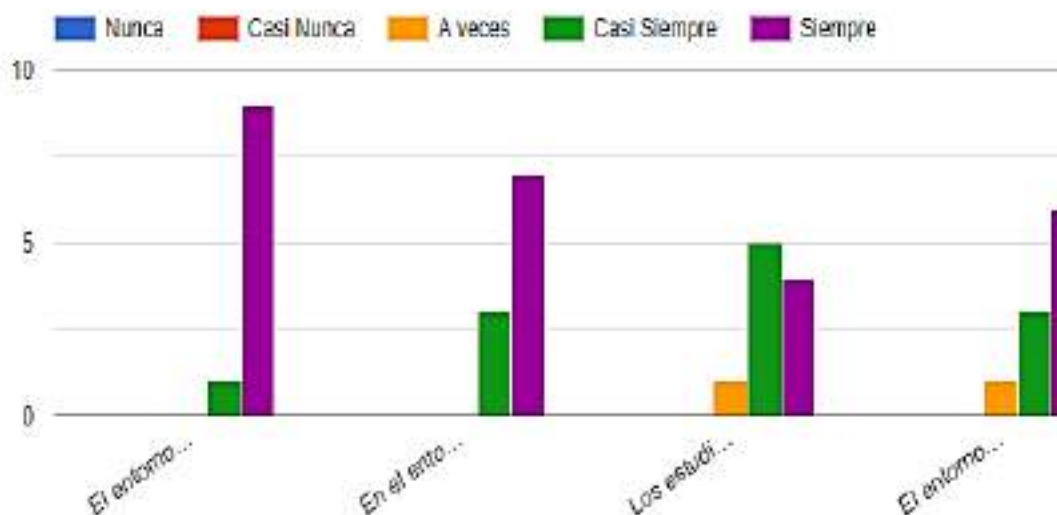


Análisis. Se puede observar que las respuestas en relación al diseño, accesibilidad, uso de la plataforma como respuesta se obtiene mayoritariamente la opción siempre con el más alto porcentaje, seguida de la opción casi siempre y en menor porcentaje la opción a veces en relación a las cuatro preguntas planteadas, lo que demuestra que el entorno virtual cumple de buena manera las expectativas por parte de los estudiantes.

Figura 49

Resultado de la evaluación de actividades de aprendizaje en el EVA

Seguimiento de Actividades en el entorno virtual.



Análisis. Se observa que en la pregunta 5 El entorno virtual contiene recursos educativos como: videos, imágenes, textos, juegos, enlaces, que fortalecen el aprendizaje predomina la opción siempre, en la pregunta 6 En el entorno virtual la información presentada es clara, oportuna y fácil de entender para desarrollar su aprendizaje, la respuesta mayoritaria es siempre, en la pregunta 7 Los estudiantes cuentan con un espacio para presentar sus producciones digitales que evidencien su aprendizaje la respuesta mayoritaria es casi siempre, en la pregunta 8 El entorno virtual tiene una estructuración de contenidos dinámicos que capten su atención también la respuesta de la mayoría de estudiantes es la opción siempre, en la pregunta 9 Dentro del entorno virtual existe una adecuada carga cognitiva, la respuesta mayoritaria es casi siempre y en la pregunta 10 La plataforma facilita el proceso de enseñanza aprendizaje la respuesta mayoritaria es siempre, por lo que se demuestra que la implementación del entorno virtual es beneficioso, ha fortalecido el aprendizaje de los estudiantes y ha permitido el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes.

3.7.5.2 Validación de Expertos

La validación de la propuesta se lo hace bajo el criterio de 2 expertos, los cuales son profesionales en el campo de la informática con títulos de Ing. en Sistemas, con más de 20 años de experiencia en la docencia, después de ejecutar y analizar el entorno virtual de aprendizaje, realizan la rúbrica correspondiente del EVA, obteniéndose lo siguiente, ver Anexo D.

Tabla 8

Resumen de los resultados de la validación de la propuesta por parte de los expertos

Curso:	Primero Bachillerato			
Enlace del entorno virtual	https://informatica1robach.xeted.com/			
CRITERIOS	Experto 1		Experto 2	
	Casi Siempre	Siempre	Casi siempre	Siempre
1. El entorno Virtual contiene presentación.		√		√
2. El aula virtual contiene orientaciones para su realización.		√		√
3. El diseño visual es atractivo, agradable y claro.	√			√
4. La plataforma es de fácil acceso y uso.		√		√
5. El entorno virtual contiene recursos educativos como: videos, imágenes, textos, juegos, enlaces que fortalecen su aprendizaje.		√		√
6. En el entorno virtual la información presentada es clara, oportuna y facilitan su aprendizaje.		√		√
7. Los estudiantes cuentan con un espacio para presentar sus producciones digitales que evidencien su aprendizaje.		√		√

8. El entorno virtual tiene una estructuración de contenidos dinámicos que capten su atención.		√		√
9. Dentro del entorno virtual considera que existe una adecuada carga cognitiva en el contenido.	√			√
10. La plataforma facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.		√		√

Análisis. Realizada la validación por parte de los dos expertos, una vez que ejecutaron el entorno virtual de aprendizaje, el experto 1 en las preguntas 3 y 9 coloca su valoración en la escala que fue la opción casi siempre, en las preguntas restantes la valoración es de siempre, por lo que avaló la ejecución del EVA para los estudiantes de primero de bachillerato de la Institución. En cuanto al experto 2 en todas las preguntas su valoración fue la opción siempre por lo que igualmente avaló la ejecución del entorno virtual para los estudiantes.

3.8 Calificaciones de los estudiantes de primero de bachillerato en Informática

En el Anexo F, se puede observar los cuadros de calificaciones correspondientes al primer parcial de la asignatura de Informática sin el uso del Entorno virtual de aprendizaje, trabajando de manera tradicional obteniéndose un promedio de 7,98 sobre 10 y las calificaciones del segundo parcial con los datos obtenidos de las actividades, tareas y cuestionarios realizados en la plataforma virtual implementada, observándose un promedio de 9,41 sobre 10, como se puede observar en la siguiente tabla resumen de los resultados obtenidos.

Figura 50

Cuadro resumen calificaciones obtenidas, sin y con el uso del EVA

UNIDAD EDUCATIVA " DOLORES J. TORRES "												
CALIFICACIONES DEL PRIMER PERIODO - PRIMER PARCIAL-SEGUNDO PARCIAL												
ESPECIALIDAD: BGU CIENCIAS												
_PRIMER AÑO INTENSIVO "A"												
Período Lectivo: Febrero - Julio												
Asignatura: INFORMATICA												
Profesor: GONZALEZ BARROS DIEGO ARTURO												
NOMBRES	SIN USO DE EVA						CON USO DE EVA					
	TRABAJO S ACADEMIC OS INDEPEN.	ACTIVIDAD ES INDIVIDUAL ES EN CLASE	ACTIVIDA DES GRUPALE S EN CLASE	LECCION ES	EVALUACIO N SUMATIVA (PRUEBA)	NOTA DEL P1	TRABAJOS ACADEMIC OS INDEPEN.	ACTIVIDAD ES INDIVIDUAL ES EN CLASE	ACTIVIDAD ES GRUPALES EN CLASE	LECCIONES	EVALUACIO N SUMATIVA (PRUEBA)	NOTA DEL P2
ALCIVAR VERA DALENBERG G	5,00	5,00										
APOLO APOLO KASSANDRA	5,00	5,00										
CAMPOVERDE ZARATE DOMI	7,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	10,00	9,65	8,35	9,00	9,50	9,30
CORONEL GUANOQUIZA J.												
FERNANDEZ CAPON SONIA M	9,00	10,00	9,00	8,00	9,00	9,00	9,00	9,50	10,00	9,75	10,00	9,65
GUAILLAS TENEMEA ILDA LAS	6,00	7,00	8,00	8,00	7,50	7,30	10,00	9,75	10,00	9,75	10,00	9,90
GUTAMA MACAS GLADIZ EDU	7,00	7,00	8,00	6,50	7,50	7,20	10,00	10,00	9,15	7,25	9,50	9,18
CHALCO LOJA DIANA PAOLA	8,00	8,50	9,00	8,50	9,00	8,60	10,00	9,00	10,00	7,25	8,50	8,95
LOJA QUICHIMBO IRMA ADELA	7,50	7,50	6,00	7,50	7,50	7,20	8,00	9,75	10,00	7,75	9,50	9,00
MANCHAY QUEZADA DARWIN	8,00	9,00	9,00	8,00	8,50	8,50	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
NIEVES MOROCHO JESSICA V.												
PILAY ARCENTALES MARCEL	10,00	8,00	9,00	8,50	10,00	9,10	10,00	10,00	9,50	10,00	9,50	9,80
RIVAS GAMEZ JOSÉ GREGOR	8,00	8,00	8,00	7,50	7,50	7,80	10,00	10,00	9,50	9,50	9,50	9,70
TOBAR ORTEGA JUAN SEBAS	7,50	7,50	6,00	7,00	6,00	6,80	9,00	8,25	10,00	7,25	8,50	8,60
VIÑANZACA BACULIMA JOHN	10,00	9,00	9,00	8,50	10,00	9,30	8,00	9,25	10,00	10,00	10,00	9,45
					Prom:	7,98					Prom:	9,41
					Rend:	79,82					Rend:	94,12

Análisis. Tomado de cuadros de calificaciones parcial 1 – parcial 2, se puede observar en los diferentes insumos la diferencia de calificaciones sin y con el uso del EVA, notándose un aumento en el promedio del parcial 2 con las notas extraídas de las actividades, tareas y cuestionarios realizados en el entorno virtual de aprendizaje que representa un 14,3% de incremento.

CONCLUSIONES

Tomando como base los resultados obtenidos en la presente investigación desarrollada en la Unidad Educativa “Dolores J. Torres” se tienen las siguientes conclusiones.

1. Considerando los datos obtenidos de la encuesta realizada a los docentes de la Jornada Nocturna se puede concluir que cuentan con la experiencia y las competencias digitales necesarias para utilizar un entorno virtual de aprendizaje de una manera adecuada.

2. La investigación realizada, así como los análisis correspondientes en lo que a las plataformas LMS se refiere se ha llegado a la conclusión que la mejor plataforma a utilizar en la Institución es la plataforma virtual Moodle.

3. Igualmente, en base a la encuesta realizada a los estudiantes de primero de bachillerato se tiene que existe una diversidad de edades, utilizan diferentes herramientas tecnológicas básicas lo que es una fortaleza al momento de utilizar el EVA.

4. Los estudiantes poseen competencias digitales que les permiten trabajar con un entorno virtual de aprendizaje en cualquier asignatura que se implemente en la Institución.

5. Una vez implementado el EVA se observó un gran interés por parte de los estudiantes al utilizarlo, tienen acceso a los recursos educativos en cualquier momento y lugar utilizando un dispositivo electrónico con conexión a internet.

6. El EVA ha fortalecido el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Informática, viéndose reflejado en las calificaciones obtenidas en la plataforma.

7. El EVA ha permitido que los estudiantes desarrollen sus competencias digitales al elaborar todas las actividades, tareas y cuestionarios utilizando diferentes herramientas digitales.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se realizan a continuación son para la Unidad Educativa “Dolores J. Torres”.

Se recomienda actualizar la infraestructura tecnológica con la que cuenta la Institución para trabajar de mejor manera en las herramientas digitales que se incorporen para la mejora continua del proceso de aprendizaje.

Se recomienda el diseño e implementación de otros cursos en las asignaturas restantes que son parte de la malla curricular, con el fin de reforzar el aprendizaje de los estudiantes, utilizando una forma no tradicional de compartir la información como lo es a través del EVA.

Además se recomienda que los docentes apliquen estrategias a implementar en los diferentes cursos virtuales, de tal manera que los estudiantes se sientan motivados a utilizar la plataforma con todos los recursos y actividades que se pueden ofrecer, hay que considerar que es necesario hacer un seguimiento de las actividades que los estudiantes vayan realizando, de modo que, el EVA llega a ser no solo una herramienta mediadora sino que el docente sea quien guíe a los estudiantes hacia su aprendizaje.

También es recomendable que los docentes se sigan capacitando en las diferentes herramientas tecnológicas con las que se cuenta para el bien propio y de los estudiantes teniendo como objetivo principal la mejora constante del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por último, se recomienda mantener actualizado el entorno virtual de aprendizaje con nuevos contenidos, recursos y actividades para que los alumnos se encuentren comprometidos y motivados, sería importante evaluar periódicamente la plataforma con el fin de realizar cambios si fuere necesario y así optimizar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, M., & Mendoza, M. (2023). El uso de plataformas LMS en la educación superior: una propuesta para la educación de adultos. *Revista de Educación Superior*, 42(1).
- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), Article 3.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Álvarez-Gayou, J. L., Camacho, S. M., Maldonado, G., Trejo, C. Á., Olguín López, A., y Pérez
- Andino, M. de la C. R., & Sánchez, H. M. B. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkana Social*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v1i2.29>
- Area Moreira, M. (2015). Diseño tecnopedagógico: una mirada desde la innovación educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 90(28), 143-158. <https://recyt.fecyt.es/index.php/RIFOP>
- Belloch, C. (2017). *Diseño instruccional*.
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/1321>
- Rodríguez, M. (2018). El diseño técnico pedagógico: Aspectos conceptuales y metodológicos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 10(2), 133-146. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds>
- Blanco, G., (2020). Entornos virtuales de aprendizaje.
<https://entornosambientalesdeaprendizaje.blogspot.com/2020/06/entornos-virtuales-deaprendizaje.html>
- Bradley, V. M. (2021). Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction. *International Journal of Technology in Education*, 4(1), 68-92.
- Bravo León, M. L. (2022). Moodle como Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje de Jóvenes y Adultos en pandemia: Aproximaciones desde la asignatura Proyecto Interdisciplinar de la Modalidad a Distancia Virtual impulsado por el Ministerio de Educación de Ecuador. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN.
<http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2548>
- Cabero Algarra, J. (2016). Entornos virtuales de aprendizaje: Orientaciones para su diseño, desarrollo y evaluación. Editorial Síntesis.

- Cabero, J., & Barón, J. L. (2016). Competencias digitales básicas para la formación del profesorado. *RIED. Revista de Investigaciones en Educación*, 19(2), 35-56. https://www.researchgate.net/publication/356969882_Formacion_del_profesorado_universitario_en_Competencia_Digital_analisis_con_metodos_de_investigacion_correlacionales_y_comparativos
- Castro, J. J., Gómez, L. K., & Camargo, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de la sociedad del siglo XXI. *Ternura*, 27(75), 1-54. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/19171>
- Cobo, J. D. (2015). *Aprendizaje Invisible: Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Ediciones Octaedro.
- Coll, C., Valls, M., & Martí, E. (2019). Tecnologías digitales en educación: Aportes para el debate sobre su uso en la escuela. *RIED. Revista de Investigaciones en Educación*, 22(1), e13. <https://rieoei.org/RIE/article/view/189>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández Cerero, J., & García Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513-531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Fernández, J. C. (2011). La educación a distancia en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. *Reflexiones didácticas. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 17-30.
- Gimeno Sacristán, J. y otros. (2006). *Marco de referencia para el desarrollo de la competencia digital*. Madrid: UEA
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). *La alfabetización digital: dimensiones, competencias y retos*. Barcelona: Octaedro
- Hernández Gómez, E., & Medina Vidal, F. (2015). Estrategias de aprendizaje basadas en entornos virtuales en educación secundaria. *Etic@net. Revista científica electrónica*

- de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento, 15(2), Article 2.
<https://doi.org/10.30827/eticanet.v15i2.11948>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- INTERNET YA. (2021, abril 19). ¿Por qué elegir Moodle como aula virtual? INTERNET YA. <https://www.internetya.co/7-razones-de-por-que-escoger-moodle-como-plataforma-de-formacion/>
- Jiménez, M. (2014). La investigación cualitativa. *XIKUA Boletín Científico De La Escuela Superior De Tlahuelilpan*, 2(3). <https://doi.org/10.29057/xikua.v2i3.1224>
- Londoño Giraldo, E. P. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación Y Desarrollo Social*, 5(2), 112-127. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/852>
- Loureiro, A., & Bettencourt, T. (2014). The Use of Virtual Environments as an Extended Classroom – A Case Study with Adult Learners in Tertiary Education. *Procedia Technology*, 13, 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.02.013>
- Martínez, C. (24 de Enero de 2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>
- Martínez, L., & Sánchez, J. (2022). El uso de plataformas LMS en la educación de adultos: una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 26(63).
- Modelo ADDIE: Qué es y cómo aplicarlo: <https://es.venngage.com/blog/modelo-addie/>
- & Rodríguez, V. (2023). La educación virtual en adultos mayores: una experiencia exitosa con la plataforma Moodle. *Revista de Investigación Educativa*, 21(1).
- Monroy, J. (2023). La importancia de elegir la plataforma LMS adecuada. *Revista Educación*, 37(1), 1-10.
- Morales Arce, V. G. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 5(1), 88-97.
- Moreno Trujillo, H., Pintor Chávez, M. M., & Gómez Zermeño, M. G. (2016). Uso de plataformas de libre distribución (LMS) para educación básica. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 17, Article 17. <https://doi.org/10.24215/18509959.0.p>
- Navarrete, G., y Mendieta, R., C. (2018). Las TIC y la educación ecuatoriana en tiempos de Internet: breve análisis. *Espirales Revista multidisciplinaria de investigación científica*, 2(15), 123-136. <https://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/220/167>.

- OCDE. (2019). Marco de referencia de competencias digitales. París: OECD Publishing.
- Ramos Pérez, L., Domínguez Lovaina, J., Gavilondo Mariño, X., & Fresno Chávez, C. (2008). ¿Software educativo, hipermedia o entorno educativo? *ACIMED*, 18(4), 0-0.
- Rodríguez, A. J. (2021). Competencias Digitales Docentes y su Estado en el Contexto Virtual. *Revista peruana de investigación e innovación educativa*, 1(2).
<https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>
- Rosiris, A. (2015). ¿Por qué escoger Moodle como plataforma formativa ?
<https://www.elearningfacil.com/por-que-escoger-moodle-como-plataforma-de-formacion/>
- Sánchez Padilla, L. V., & Peñarreta Guevara, J. D. (2023). *Estudio comparativo de los Learning Management Systems (LMS)* [bachelorThesis, Riobamba].
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11350>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Suárez Urquijo, S. L., Flores Álvarez, J., & Peláez, A. M. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Reflexiones y Saberes*, 10, Article 10.
- UNESCO (2022). Garantizar un aprendizaje a distancia efectivo durante la disrupción causada por la COVID-19: guía para docentes. París: UNESCO.
- UNESCO. (2019). Educación virtual: una guía para el desarrollo de políticas. París, Francia: UNESCO.
- Urdiales Flores, J., Armijos Bacuilima, L., Urdiales, D., Urdiales Flores, J., Armijos Bacuilima, L., & Urdiales, D. (2020). Estudiantes de un plantel educativo secundario del sur del Ecuador y un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA): Impacto de su implementación. *Revista Andina de Educación*, 3(2), 5-9.
<https://doi.org/10.32719/26312816.2020.3.2.1>
- Secilio, J. (2023). Cómo elegir la plataforma LMS adecuada para tu institución. CanopyLAB.
- J., & Ragan, R. G. (2005). Instrucción y desarrollo de cursos (3ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

Anexo B*Encuesta a Estudiantes y Docentes***Encuesta Estudiantes**

Datos Estudiantes

*.Indica que la pregunta es obligatoria

1. Género? **Marca solo un óvalo.* Masculino Femenino**2. Edad (en años) ***

3. Qué le motiva a estudiar? **Selecciona todos los que correspondan.* Mejorar su condición laboral El deseo de aprender mucho más Sentirse más seguro(a) de usted mismo**4. Estado civil? ****Marca solo un óvalo.* Casado(a) Soltero(a) Divorciado(a) viudo(a)**5. Sus años de rezago estudiantil está comprendido entre? ****Marca solo un óvalo.* 1 a 5 años 5 a 10 años más de 10 años**6. Cuántos hijos tiene? ****Marca solo un óvalo.* Uno Dos Tres o más No tengo

7. Trabaja Actualmente? *

Marca solo un óvalo.

- SI
- No

Uso de tecnología:

8. Dispositivos digitales que utiliza? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Tablet
- Computador
- Celular
- Otro: _____

9. Qué tipo de conexión a Internet dispone? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Fijo
- Datos Móviles
- Otro: _____

10. Herramientas que utiliza para el estudio? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Whatsapp
- Correo
- Navegadores
- Office (word-excel-power point)
- Otro: _____

11. Indique el nivel que obtuvo del cuestionario de autodiagnóstico? *

Marca solo un óvalo.

- A1
- A2
- B1
- B2
- C1
- C2

Encuesta Docentes

Datos docentes:

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. Género? *

Marca solo un óvalo.

Femenino

Masculino

2. Años de Experiencia Docente? *

Marca solo un óvalo.

1 a 5 años

6 a 10 años

11 a 15 años

16 a 20 años

21 años o más

3. Formación Profesional? *

Selecciona todos los que correspondan.

Lic. en Ciencias de la Educación

Dr. en Ciencia de la Educación

Otro: _____

4. Área a la que dicta clases? *

Selecciona todos los que correspondan.

Técnica

Ciencias

Uso de Tecnología:

5. Qué tipos de herramientas digitales utiliza? *

Selecciona todos los que correspondan.

Comunicación (Whasapp, correo, messenger, etc)

Creación de contenido (Word, Educaplay, Power point, etc)

Evaluación (google forms, Quizizz Kahoot, etc)

6. Utiliza TIC en el aula? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

7. Ha realizado cursos para mejorar sus competencias digitales? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

8. Nivel en competencias digitales según autodiagnóstico?

Marca solo un óvalo.

A1

A2

B1

B2

C1

C2

Anexo C

Cuestionario autodiagnóstico nivel de competencias digitales docentes y estudiantes

El cuestionario de autodiagnóstico de competencias digitales de generación D del gobierno de España con 21 preguntas realizado a los docentes y estudiantes de primero de bachillerato contiene lo siguiente: link de enlace: <https://generaciond.gob.es/cuestionario-autodiagnostico>

Dimensión:	Preguntas
<p>1. Alfabetización informativa y de datos</p>	<p>1. ¿Cómo busco información en Internet?</p> <p>Utilizo distintos tipos de buscadores en función de mis necesidades, como Google o Bing para buscar información de mi región, o Booking o Tripadvisor para reservar un hotel.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Realizo búsquedas con asistentes de voz como Alexa, Siri o Google Assistant.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Ayudo a mis familiares o círculo cercano a mejorar sus búsquedas, enseñándoles diferentes buscadores o tipos de búsqueda. Por ejemplo, les enseño a usar las comillas para realizar búsquedas exactas.</p> <p>2, ¿Cómo evalúo la información que encuentro en Internet?</p>

	<p>Estoy alerta ante posibles fraudes. Por ejemplo, sospecho cuando me piden una transferencia o mis datos bancarios por WhatsApp o correo electrónico.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Suelo comprobar si las noticias o vídeos virales que recibo son verdaderos, especialmente cuando tienen titulares muy alarmantes o sensacionalistas.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Ayudo a otras personas a identificar información fraudulenta o falsa, ya sea explicándoles qué son las estafas por Internet o cómo pueden identificar bulos o noticias falsas.</p> <p>3.¿Cómo gestiono datos, información y contenidos digitales?</p> <p>Clasifico mis archivos (documentos, fotos o vídeos) en diferentes carpetas en mi ordenador, para encontrarlos fácilmente.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>
--	--

	<p>Creo copias de seguridad de mis archivos en unidades de almacenamiento externo, tales como discos duros o pendrives, o utilizo el almacenamiento en la nube (utilizando servicios como Dropbox, OneDrive, Google Drive, iCloud, etc).</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Utilizo herramientas para recuperar datos y trabajar con ellos si lo necesito. Por ejemplo, consulto e interactúo con herramientas de visualización de datos o analítica (Google Analytics, SocialBlade, etc.)</p>
<p>2. Comunicación y colaboración</p>	<p>4.¿Cómo interactúo a través de dispositivos digitales?</p> <p>Uso aplicaciones de mensajería instantánea como Whatsapp o Telegram.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Utilizo, según el momento, distintas aplicaciones y plataformas digitales para comunicarme por video llamada con mis amigos, familiares, compañeros de trabajo o de clase.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>

	<p>Aprovecho las funcionalidades de los asistentes virtuales, por ejemplo, pidiéndole a Google Assistant, a Alexa o a Siri que llamen a un familiar, que me digan qué tiempo va a hacer mañana o dictándoles un mensaje.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>5. ¿Cómo comparto contenidos digitales?</p> <p>Envío fotos o vídeos a través de aplicaciones de mensajería instantánea, como Whatsapp o Telegram.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Comparto contenidos en la nube, utilizando herramientas como WeTransfer, Dropbox o Google Drive.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Intercambio contenidos sincronizando mis cuentas entre mis dispositivos. Por ejemplo, veo en la TV contenidos que tengo en el móvil, ordenador o tableta.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>6. ¿Cómo uso los servicios digitales públicos y privados?</p>
--	---

	<p>Realizo algunas gestiones y trámites administrativos sencillos a través de Internet, como pedir cita a mi médico, usar la aplicación móvil de mi banco, comprar en tiendas online, o usar la cita previa cuando quiero renovar mi DNI.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Utilizo el certificado digital, DNI electrónico y/o firma digital para hacer trámites más complejos, como presentar la declaración de la renta a través de internet.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Ayudo a otras personas, familiares o amigos a realizar gestiones y trámites administrativos en línea, explicándoles cómo funciona Cl@ve PIN o cómo usar el certificado digital.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>7. ¿Cómo colaboro con los demás en entornos digitales?</p> <p>Colaboro en plataformas digitales, publicando información interesante para los demás, tales como valoraciones y reseñas de restaurantes, aplicaciones, películas, etc. o consejos útiles.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p>
--	--

	<p><input type="radio"/> No</p> <p>Modifico documentos, fotografías u otro tipo de contenidos conjuntamente con otras personas en entornos digitales colaborativos como Drive, Sharepoint, Notion, etc.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Explico a otras personas qué servicios digitales colaborativos existen y cómo colaborar en ellos en tiempo real, por ejemplo, para que aprendan a compartir un álbum de fotos familiar, o a dar diferentes permisos de acceso a un documento digital.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>8. ¿Cómo me comporto en entornos digitales?</p> <p>Escribo de forma respetuosa y sin ofender a los demás, evitando escribir todo en mayúsculas si algo me enfada o insultar a otras personas.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Adapto la forma de expresarme a las personas a las que me dirijo y al medio que uso. Por ejemplo, no me expreso en mi grupo de WhatsApp de familia o del trabajo igual a como lo haría en Twitter, o en un e-mail igual que en un grupo de Facebook.</p>
--	--

Sí

No

Ayudo a otras personas a adaptar sus mensajes al medio que usan; por ejemplo, les ayudo a redactar un e-mail, y me preocupo por evitar que usen mensajes que pueden ser hirientes.

Sí

No

9. ¿Cómo gestiono mi identidad digital?

Modifico los ajustes de privacidad en mis perfiles de redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, etc.) o en Whatsapp para ajustarlos a mis preferencias.

Sí

No

Controlo la información que comparto cuando subo una imagen a internet, para evitar, por ejemplo, que aparezca mi ubicación y me puedan rastrear.

Sí

No

Busco mi nombre en Internet para ver qué información aparece de mí y se cómo limitarla

<p>3. Creación de contenidos digitales.</p>	<p>10.¿Cómo creo contenidos digitales (presentaciones, documentos, etc.)?</p> <p>Creo contenidos digitales con herramientas sencillas para mi propio uso; por ejemplos documentos en Word o presentaciones en PowerPoint.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Dependiendo del tipo de contenido digital que quiero crear, utilizo un servicio u otro para hacerlo; por ejemplo, diferencio entre las funcionalidades que ofrecen Word, Google Docs, Canva u OpenOffice, etc, para crear un documento, o Photoshop, Gimp e Illustrator, etc, para editar imágenes.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Creo diferentes tipos de contenido digital para otras personas; por ejemplo, edito vídeos con mi móvil, creo stickers a partir de fotos, modifico documentos compartidos en mi tableta.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>11.¿Cómo reutilizo recursos existentes (imágenes, vídeos, etc.) para crear nuevos contenidos?</p>
---	--

	<p>Integro contenidos de otras personas en los contenidos que creo. Por ejemplo, inserto imágenes que descargo de internet en mis documentos, vídeos o presentaciones.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Creo contenidos combinando recursos de varias fuentes. Por ejemplo, creo documentos o vídeos combinando imágenes que encuentro en Google, información de Wikipedia o publicaciones online, datos estadísticos de Statista, etc.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Incorporo o adapto contenidos digitales generados por Inteligencia Artificial. Por ejemplo, modifico traducciones generadas en DeepL, creo imágenes con Dall-E o Stable Diffusion o evalúo cómo aprovechar textos de ChatGPT.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>12.¿Cómo respeto los derechos de autor?</p> <p>Evito consumir contenidos obtenidos de forma ilegal, como películas o partidos de fútbol pirateados.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>
--	--

	<p>Respeto las licencias de uso de los contenidos digitales. Por ejemplo, antes de utilizar una imagen en una presentación o publicación digital, verifico si debo obtener el permiso de su autor para usarla.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Explico a otras personas los diferentes tipos de licencias (copyright, creative commons, copyleft) que existen y les ayudo a proteger sus contenidos digitales.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>13.¿Cómo me relaciono con la programación?</p> <p>Identifico qué aplicación o programa está causando que mi móvil u ordenador vaya lento y lo cierro.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Manejo gestores de contenidos para la creación de sitios web o blogs, por ejemplo, WordPress, Blogger, Google Sites, etc.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Depuro un programa cuando aparece un problema de código que hace que no funcione bien, tanto en mis dispositivos, como en los de los demás.</p>
--	---

4. Seguridad	<p>14.¿Cómo protejo mis dispositivos?</p> <p>Tengo instalado un antivirus, o detectores de software dañinos.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Uso patrones de bloqueo (reconocimiento facial, huella dactilar) en mis dispositivos digitales y cambio mis contraseñas de usuario frecuentemente.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Compruebo los datos personales (ubicación, imágenes, etc.) a los que accede una app en mi móvil y limito los permisos.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>15.¿Cómo protejo mis datos?</p> <p>Utilizo medidas de seguridad básicas a la hora de hacer pagos online como, por ejemplo, no dar nunca el pin ni enviar una foto de la tarjeta de crédito.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>

	<p>Limito el acceso de páginas web o aplicaciones móviles a mis datos personales.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Utilizo los certificados digitales de autenticación y firma expedidos por las autoridades.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>16.¿Cómo protejo mi salud y bienestar digitales?</p> <p>No hago clic sobre noticias con títulos sensacionalistas o con ofertas deslumbrantes como “Las imágenes más impactantes del mundo, no creerás la última”, “1000 aspiradoras a 1€”, etc.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Tengo hábitos posturales correctos, por ejemplo, me siento con una postura recta e intento levantarme de la silla cada cierto tiempo para estirar las piernas.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Limito el número de horas que paso frente a la pantalla a diario, y fijo descansos, por ejemplo, pongo el móvil en modo no molestar cuando estoy leyendo.</p>
--	--

	<p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>17.¿Cómo protejo el medioambiente?</p> <p>Limito el uso de material consumible, por ejemplo, evito imprimir innecesariamente o reparo mis dispositivos en vez de comprar nuevos.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Reduzco el uso de energía de mis dispositivos, por ejemplo, bajando el brillo del móvil de noche, usando el wifi en vez de datos o cambiando la calidad de emisión en directo de un vídeo.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Les hablo a mis personas cercanas sobre el impacto medioambiental de las tecnologías digitales, tales como el consumo de energía de los dispositivos que utilizo y les explico cómo reducirlo, por ejemplo, no dejando el ordenador encendido todo el día o borrando archivos con cierta frecuencia.</p>
5. Resolución de problemas	<p>18.¿Cómo resuelvo problemas técnicos?</p> <p>Identifico y resuelvo problemas sencillos, por ejemplo, con una cámara y/o micrófono cuando estoy en una videollamada.</p>

	<p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Cuando detecto un problema técnico en mi dispositivo, como por ejemplo que el micrófono no funciona bien, busco la solución en internet y lo intento resolver por mí mismo.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Ayudo a otras personas a resolver problemas técnicos en sus dispositivos, yendo paso a paso hasta que identifico el error y explorando varias alternativas hasta que doy con la solución.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>19.¿Cómo doy respuesta a mis necesidades digitales a través de la tecnología?</p> <p>Realizo transferencias o compras a través de plataformas digitales seguras.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Cambio el tamaño de las letras de mi teléfono, bajo el brillo de la pantalla, etc., adaptándolas a mis necesidades en cada momento.</p>
--	---

Sí

No

Guio a otras personas a dar respuesta digital a sus propias necesidades personales, por ejemplo, enseñándoles a adaptar la configuración de sus dispositivos y a utilizar herramientas o a acceder a servicios digitales que ellos necesitan.

Sí

No

20.¿Cómo uso la tecnología de forma innovadora?

Utilizo aplicaciones en mi móvil u ordenador para llevar a cabo mis ideas creativas, por ejemplo, montar vídeos o crear álbumes de fotos.

Sí

No

Aprovecho los medios digitales para intentar dar respuesta a problemas sociales, ya sea involucrándome en campañas en Instagram o Change.org, en retos de redes sociales contra enfermedades raras, en grupos de ayuda local en Facebook, etc.

Sí

No

Utilizo dispositivos inteligentes para realizar algunas tareas cotidianas, por ejemplo, controlar la calefacción, ajustar la intensidad de las luces o revisar cámaras de vigilancia de la

	<p>casa, gestionar alarmas de seguridad, programar riego, el robot de cocina, la aspiradora, etc.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>21.¿Cómo mejoro mis competencias digitales?</p> <p>Soy consciente de mis limitaciones en cuanto al uso de la tecnología y pido ayuda si lo necesito. Por ejemplo, acudo a un centro de competencias digitales en mi ciudad para que me orienten.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Estoy apuntado o he realizado algún curso de formación en competencias digitales, ya sea en plataformas online o presenciales.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p>Soy la persona de referencia para mis familiares y amistades cuando necesitan ayuda con sus competencias digitales.</p>
--	---