



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“FRANCISCO GARCÍA SALINAS”

UNIDAD ACADÉMICA DE DOCENCIA SUPERIOR
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA INFORMÁTICA EDUCATIVA

CURSO EN LÍNEA SOBRE SOFTWARE LIBRE EN DOCENTES DEL CECYTEH PARA
ADQUIRIR COMPETENCIAS DIGITALES

Presenta:

Arturo Hernández Bautista

Director de Tesis

Dr. Marco Antonio Salas Quezada

Co-director de tesis

MTIE. Sergio Rodríguez Ayala

Zacatecas, Zac., octubre de 2024

Oficio de autorización de impresión del trabajo



SOMOS
ANTE CIENCIA Y
DESARROLLO
CULTURAL



MTIE

Asunto: Autorización de Impresión de Trabajo
No. Oficio MTIE 174/2024

C. HERNANDEZ BAUTISTA ARTURO
Candidato a Grado de Maestría en
Tecnología Informática Educativa
PRESENTE

Por este conducto, me permito comunicar a usted, que se le autoriza para llevar a cabo la impresión de su trabajo de tesis:

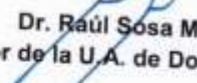
"Curso en línea sobre Software Libre en docentes del CECyTEH para adquirir competencias digitales".

Que presenta para obtener el Grado de Maestría.

También se le comunica que deberá entregar a este Programa Académico (2) dos copias de su tesis a la brevedad posible.

Sin otro particular de momento, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
Zacatecas, Zac., a 02 de octubre del 2024


Dr. Raúl Sosa Mendoza
Director de la U.A. de Docencia Superior



AGENCIA DE
IMPRESIÓN DE TRABAJO
UAZ

c.c.p.- Alumno
c.c.p.- Archivo

Oficio del responsable de la dirección de tesis

Dr. Raúl Sosa Mendoza
Director de la Unidad Académica de Docencia Superior
P r e s e n t e.

En respuesta al nombramiento que me fue suscrito como director de tesis del alumno **Arturo Hernández Bautista** cuyo título de su trabajo se enuncia "**Curso en línea sobre Software Libre en docentes del CECyTEH para adquirir competencias digitales**". Hago constar que ha cubierto los requisitos de dirección y corrección satisfactoriamente, por lo que está en posibilidades de pasar a la disertación de su trabajo de investigación para certificar su grado de **Maestro en Tecnología Informática Educativa**. De la misma manera no existe inconveniente alguno para que el trabajo sea autorizado para su impresión y continúe con los trámites que rigen en nuestra institución.

Se extiende la presente para los usos legales inherentes al proceso de obtención del grado del interesado.

Atentamente
Zacatecas, Zac., 2 de octubre de 2024



Dr. Marco Antonio Salas Quezada
Director de Tesis

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT), por la beca que me fue otorgada durante la maestría que fue fundamental para la realización de esta tesis. Su apoyo ha sido clave para avanzar en mi formación académica y profesional. Extiendo mi gratitud al Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Hidalgo (CECyTEH), por las facilidades y el apoyo brindado durante la implementación del curso, gracias por creer en este proyecto y permitir que se lleve a cabo en sus instalaciones, haciendo posible que esta investigación se materialice. Asimismo, agradezco a mí director de tesis el Dr. Marco Antonio Salas Quezada, quien me guio y encaminó y además de todo, supo motivar e inspirar para su culminación. A todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron con su conocimiento, tiempo y apoyo a lo largo de este proceso.

Dedicatoria

A mi querida familia, por ser mi pilar inquebrantable de amor y apoyo. A mis padres, por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia y a mis hermanos, por ser siempre mi fuente de inspiración y fortaleza. A mis amigos, por compartir conmigo cada paso del camino, brindándome su amistad incondicional y sus palabras de aliento. Muy en especial a mi querida esposa, por su incondicional amor, paciencia y comprensión al brindarme el tiempo y espacio para el desarrollo del presente trabajo. Este logro es tanto suyo como mío, y por eso les dedico este trabajo con todo mi corazón.

Resumen

El objetivo consta en implementar un curso de software libre en la creación de contenidos digitales a docentes del CECyTEH para obtener competencias digitales. La metodología empleada es de corte cuantitativo y descriptivo para el análisis y obtención de resultados bajo una muestra no probabilística por conveniencia, que consiste en trece mujeres y dieciocho hombres, ambos docentes, con edades entre 25 y 50 años. En los resultados se aprecia que la mayoría de los docentes adquirieron aprendizajes y conocimientos de manera integral en la realización de actividades mediante software libre, lo que permitió lograr los objetivos instruccionales planteados. Se concluye que el modelo ASSURE resultó pertinente y eficaz en el diseño del curso, generando mejores condiciones tecno pedagógicas en los docentes y en la propia institución educativa, de esta manera se abre la oportunidad para integrar estrategias innovadoras y eficientes como recursos didácticos, incrementando y enriqueciendo sus conocimientos pedagógicos de manera flexible, dinámica fuera y dentro del aula.

También, se sugiere la relevancia de integrar el software libre en la educación, como una herramienta para democratizar el acceso al conocimiento y fomentar la innovación pedagógica, para ello es necesario continuar la actualización de su contenido, con el objetivo de extender su uso a un grado superior en el contexto de las competencias y programas de estudios del curso.

Palabras Clave: Educación, ASSURE, Competencias digitales, Software Libre.

Abstract

The objective is to implement a free software course in the creation of digital content for CECyTEH teachers to obtain digital competencies. The methodology used is quantitative and descriptive for the analysis and obtaining results under a non-probability sample. And obtaining results under a non-probabilistic sample by convenience, thirteen women and eighteen men, both teachers, with ages between 25 and 50 years old. The results show that most of the teachers acquired learning and knowledge from and knowledge in a comprehensive way in the realization of activities using free software, which is activities using open source software, which allowed them to achieve the instructional objectives instructional objectives. It is concluded that the ASSURE model was pertinent and effective in the design of the course. and effective in the design of the course, generating better technical and pedagogical pedagogical conditions for teachers and the educational institution itself, thus opening the opportunity to the opportunity to integrate innovative and efficient strategies as didactic resources, thus as didactic resources, increasing and enriching their pedagogical knowledge in a flexible, effective and and enriching their pedagogical knowledge in a flexible and dynamic way, both inside and outside the classroom.

Also, it is suggested the relevance of integrating the software in education, as a tool to democratize the access to knowledge and to access to knowledge and promote pedagogical innovation. to continue updating its content, with the aim of extending its use to a higher level in to extend its use to a higher level in the context of the competencies and syllabus of the course. course curricula.

Keywords: Education, ASSURE, Digital competencies, Free Software

Índice

Capítulo I: Introducción	12
1.1 Antecedentes	13
1.2 Marco contextual	16
1.3 Preguntas de Investigación	18
1.3.1 Pregunta General.....	18
1.3.2 Preguntas Específicas.....	18
1.4 Objetivo.....	18
1.5 Objetivos Específicos.....	18
1.6 Justificación	18
1.6.1 Justificación Teórica	19
1.6.2 Justificación Metodológica	19
1.6.3 Justificación Social	19
1.6.4 Justificación empírica	20
1.7 Alcance de la investigación	20
1.8 Limitaciones de la investigación.....	20
Capítulo II: Marco Teórico	21
2.1 La educación a Distancia	21
2.1.1 Ventajas de la educación a distancia.....	23
2.1.2 Educación a distancia en México.....	25
2.1.3 La educación a distancia como medio de capacitación docente	26
2.2 Contenido digital en la educación.....	27
2.2.1 Conceptualización de contenido digital	28
2.2.2 Tipos de contenido digital y su integración en la educación	29
2.2.3 La creación de contenidos como competencia digital	30
2.2.4 Herramientas digitales esenciales para la creación de contenido digital	32
2.3 Edición de imagen y video mediante software libre en la educación	34
2.3.1 Software Libre para la edición de video	36
2.3.2 Ofimática con Software Libre.....	36
2.4 Diseño instruccional basado en ASSURE	37
2.4.1 Importancia del diseño instruccional en la educación a distancia	38
Capítulo III. Metodología	40
3.1 Tipo de investigación.....	40

3.2 Sujetos de estudio	41
3.3 Planeación del curso mediante el modelo ASSURE.....	42
Capítulo IV: Discusión de resultados y documentación del curso	63
4.1 Análisis	63
4.2 Documentación del curso.....	68
Conclusiones.....	75
Referencias.....	77
Anexos	81

Índice de Tablas

Competencias digitales para docentes	32
Aplicaciones.....	34
Planificación de los métodos, medios y materiales a utilizar en el curso.	46
Evaluación a los docentes	49
Datos de identificación de la asignatura	50
Formato de organización de unidades didácticas.....	51
Temas por modulo	54
Rúbrica para evaluar video	85
Rúbrica para evaluar audio	86
Rúbrica para evaluar documentos en writer	87
Rúbrica para evaluar presentaciones en Impress	88
Rúbrica para evaluar hojas de cálculo en Calc	89
Rúbrica para evaluar contenido, conceptos, prácticas y unidades del curso	90

Índice de Figuras

Funcionalidades de GIMP.....	63
Aplicación de herramientas avanzadas	64
Funcionalidades de Audacity	64
Funciones de Audacity.....	65
Interfaz y fundamentos de OBS Studio	65
Funciones de OBS Studio	66
Funciones básicas de Writer	67
Funciones de LibreOffice	67
Página principal de la plataforma	68
Cursos disponibles	69
Inicio de sesión	69
Vista general del curso.....	70
Estructura de Gimp	70
Estructura de Audacity.....	71
Estructura de OBS Studio	71
Estructura de Libre Office	72
Videotutorial de creación propia en Gimp.....	72
Videotutorial de creación propia en Audacity	73
Videotutorial de creación propia en OBS Studio.....	73
Presentación de creación propia en Gimp.....	74
Video de creación propia de Libre Office.....	74

Capítulo I: Introducción

La situación actual que presentan los contextos educativos es de gran interés, los docentes han desarrollado e integrado estrategias tecnopedagógicas para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, en este sentido, el reto es contribuir a una continua mejora fuera y dentro del aula mediante el uso y conocimiento de ciertos tipos de herramientas tecnológicas que son un soporte en los escenarios formativos.

La introducción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) implica una transformación en todos los contextos, teniendo como exigencias que la comunidad docente y las instituciones utilicen mecanismos innovadores, flexibles e integrales para generar mejores condiciones de trabajo y lograr una mejor educación a través del uso de este tipo de recursos y herramientas.

En este sentido, el uso de software libre en la educación da lugar a una oportuna ocasión para democratizar el acceso a los recursos educativos, la innovación pedagógica que aportará habilidades o competencias, para ello, es necesario la creación de estrategias docentes con el fin de incorporar el software libre en sus prácticas educativas.

El trabajo que se presenta se organiza en cinco capítulos que abordan integralmente el proceso de investigación, diseño e implementación del curso. En el capítulo I se muestra la descripción del problema, los objetivos, preguntas y las diferentes justificaciones, de igual manera, se identifican los alcances y las limitaciones de la investigación.

El Capítulo II queda el sustento o fundamento teórico con las aportaciones de autores conforme a los ejes establecidos, destacando la educación a distancia, software libre y el modelo ASSURE. Mientras tanto en el capítulo III se aborda la metodología que se utilizó para la

obtención y el análisis de los resultados, además de la planificación y el diseño del curso en línea, donde se explica a detalle cada una de las etapas del modelo ASSURE.

Por último, se presenta en el apartado IV la disertación de los resultados que se obtuvieron a partir de información recabada del instrumento diseñado en Google Forms, asimismo, se detalla la documentación del curso que fue diseñado y operado en Moodle, de igual modo, se puntualizan las conclusiones y recomendaciones, se explica de manera específica los logros obtenidos al aplicar el modelo ASSURE y la implementación del curso que fue un éxito en los docentes del CECyTEH H, como una alternativa y recursos tecno pedagógico para el desarrollo profesional docente.

1.1 Antecedentes

Como primer punto, se cita la investigación realizada de Ruíz (2018) bajo el título “Razones para usar software libre en la educación”, realizada en Colombia. Se busca conocer las ventajas que tiene el software libre en los escenarios educativos, abarcando aspectos como su historia, beneficios y las razones que se tomaron en cuenta para su promoción. Para ello, se empleó un tipo de metodología cualitativa, basándose en la descripción exhaustiva del desarrollo histórico que las instituciones han puesto en marcha para su conocimiento y utilización. A manera de conclusión se plantea que dicho software brinda oportunidades de diferentes indoles, que van desde las económicas, éticas y educativas al promover un aprendizaje de manera integral.

También se encuentra la investigación realizada del autor Criollo (2019), de la Universidad Santo Tomás en Colombia, titulado “Las bondades del software libre en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación media”. El objetivo fue identificar las necesidades formativas asociadas al uso del software libre y el impacto que presenta en el proceso de enseñanza aprendizaje. El autor, emplea el enfoque mixto como parte de la metodología para el análisis de

los resultados obtenidos, utilizo encuestas y el tipo de observación directa como estrategia. Como resultados sobresale que la mayoría de los alumnos presentan problemas para utilizar el software libre y adaptarlo a sus quehaceres educativos.

De manera similar, se destaca la investigación denominada “El modelo Instruccional ASSURE como herramienta para el aprendizaje autónomo en tiempos de crisis”, de Díaz y Serrano (2020), teniendo como propósito el diseño de un curso relacionado a los Agrosistemas de Clima Frío, en dicha investigación aplicaron el modelo ASSURE como metodología empleada para adaptar los materiales, actividades y recursos en la numeración de aprendizajes autónomos, que de igual manera, fueron doce los participantes que evaluaron los estilos de aprendizaje. Se concluye que el modelo permite una estructura adecuada para el diseño de cursos en línea, siendo pertinente y relevante para su creación como una herramienta tecno pedagógica.

Respecto al escenario nacional, se encuentra a los autores Trejo y Hernández (2020) quienes realizaron la investigación “Valoración de las competencias digitales en docentes para la adopción de tecnologías de software libre. Proyecto Kids On Computers” en la ciudad de Oaxaca, México. Dicho estudio está conformado por 24 docentes de nivel básico que tiene como propósito la integración del uso de las tecnologías del software libre como herramienta didáctica para adquirir competencias digitales. Como resultados se cuenta que el 20% de los participantes han recibido aprendizajes en relación al uso de las TIC y software libre, y como conclusión se presenta la importancia de la integración y adopción de las tecnologías del software libre en los escenarios formáticos para lograr competencias innovadoras fuera y dentro del aula.

De igual forma, Pérez, Sandoval y Ornelas (2018) desarrollaron el artículo “Diseño Instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes” en Guadalajara, Jalisco. El objetivo consiste en el desarrollo de contenido digital con el apoyo de un

diseño instruccional basado en el modelo ADDIE. La metodología fue realizar minuciosamente investigación en dos etapas, la primera mediante el modelo instruccional, aplicando cada una de las etapas que lo conforman para la creación de contenidos educativos, la segunda consiste en la exploración de este tipo de desarrollo es adaptable y manejable como herramienta pedagógica en un curso dentro de la institución. Se concluye que en la creación de contenidos digitales resultan ser novedosos y atractivos para la comunidad escolar, además es importante reforzar los aspectos pedagógicos para el desarrollo de elementos audiovisuales.

También se cuenta con la investigación denominada “Software libre y herramientas tecnológicas en la formación inicial de docentes de Telesecundaria”, de los autores Rodríguez, Salas, Rodríguez, & Córdova (2023) en la ciudad de Zacatecas, Zac. Su propósito consistió en el “diseño e implementación de un curso de software libre y herramientas tecnológicas desde un entorno b-learning para fortalecer y desarrollar competencias digitales y la práctica profesional docente de los docentes en formación inicial en Telesecundaria” (Rodríguez, et al, p. 3). El tipo de metodología es cuantitativa y descriptiva, con una técnica estadística de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar y contrastar la hipótesis planteada. La muestra está conformada por 30 estudiantes y se aplicó un instrumento que fue diseñado en relación al software libre y herramientas tecnológicas en cinco categorías para la obtención de resultados, asimismo se realizó un análisis de fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, dando como resultado un 0.897 como una escala valida y confiable.

Se identificó que los estudiantes provenientes de un entorno rural asumen que se debe contar con elementos innovadores y prácticos con el uso de distintas herramientas tecnológicas y de software libre, permitiéndoles adquirir competencias digitales para su formación académica. En cuanto a las conclusiones, los autores mencionan la relevancia y pertinencia de incluir este tipo de recursos como estrategias tecnopedagógicas para fortalecer el proceso de aprendizaje.

Finalmente, se considera la investigación de Castillejos (2019), en su estudio “Gestión de información y creación de contenido digital en Prosumidor Millennial” , en Oaxaca, México, la pertinencia está en el análisis que se realizó para los procesos de creación de contenidos digitales en estudiantes de nivel superior, el estudio es de carácter mixto etnográfico bajo la encuesta, entrevista grupal y la observación participante como técnicas para la recolección de datos en los encuestados, los resultados mencionan que existen faltantes en las competencias de información y alfabetización informacional, como datos positivos se presenta que los estudiantes adquirieron competencias digitales mediante la creación de contenidos desde distintos formatos. Castillejos concluye que existen aún deficiencias en las competencias antes mencionadas, las cuales afectan la calidad de los contenidos digitales que han realizado, en este sentido se estará haciendo esfuerzos para lograr mejorar la calidad del contenido que les permitirá desenvolverse fuera y dentro del aula de manera innovadora y creativa.

1.2 Marco contextual

El CECyTEH perteneciente al nivel medio superior está situado en el Estado de Hidalgo, Plantel Omitlán, es una institución que ofrece cinco componentes de formación profesional: soporte y mantenimiento en equipo de cómputo, programación, electricidad, procesos de gestión administrativa, y preparación de alimentos y bebidas, su infraestructura está basada en 26 aulas equipadas con computadora, internet y cañones para llevar a cabo la enseñanza, cuenta con un taller de electricidad, uno de soporte y mantenimiento de computadoras, dos laboratorios de cómputo, uno de idiomas, uno de usos múltiples y uno alimentos y bebidas. Además, se tiene una biblioteca, cafetería, papelería y oficinas administrativas.

La visión de la institución está basada en ser “líder en la formación integral de sus estudiantes, orientada a desarrollar competencias técnicas y habilidades para el trabajo, con un fuerte enfoque en la mejora continua y la calidad educativa.” (CECyTEH, 2024.).

Su población estudiantil es de 1,088 alumnos, distribuidos en tres niveles o periodos lectivos, son atendidos por 31 docentes que cuentan con diferente formación académica en edades de 28 a 55 años, de los cuales trece tienen estudios de maestría y el resto de licenciatura. El plan de estudios está diseñado para proporcionar formación técnica, tecnológica e integral, bajo un enfoque para el desarrollo de competencias prácticas y formar a estudiantes capaces en resolver problemas en el mundo actual.

La institución está alineada con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), que enfatiza la importancia de brindar educación inclusiva, equitativa y de calidad. Dicho modelo busca formar ciudadanos críticos, competentes y capaces de resolver situaciones complejas, además de ser activos en la sociedad y contribuir al desarrollo sostenible de su comunidad y de los diferentes contextos que se presenten.

En la institución educativa prevalece el apoyo de las autoridades de educación en integrar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como prueba se han implementado estrategias y políticas educativas para establecer capacitaciones en formación docente, a fin de desarrollar habilidades digitales, permitiendo abrir la brecha para lograr competencias como parte de un reto, para ello, se propone el diseño e implementación de un curso en línea sobre software libre que coadyuve a conocer y utilizar herramientas para la creación de contenido digital.

1.3 Preguntas de Investigación

1.3.1 Pregunta General

- ¿De qué manera se implementará el curso en línea orientado a docentes del CECyTEH para fomentar el uso de software libre en la creación de contenidos digitales?

1.3.2 Preguntas Específicas

- ¿Cuál software libre es adecuado en la práctica docente?
- ¿Cómo emplear el modelo ASSURE para el diseño del curso?
- ¿Qué contenidos, actividades y materiales son idóneos para el aprendizaje?
- ¿Cómo estimar las competencias digitales alcanzadas por los docentes?

1.4 Objetivo

Implementar un curso sobre software libre en la creación de contenido digitales a docentes del CECyTEH para obtener competencias digitales.

1.5 Objetivos Específicos

- Distinguir que tipo de software libre es adecuado en la práctica docente
- Utilizar el modelo ASSURE en el diseño del curso.
- Elaborar contenidos, actividades y materiales adecuados para lograr aprendizajes
- Estimar las competencias digitales alcanzadas por los docentes

1.6 Justificación

La investigación es considerada en el contexto educativo donde se realizó el curso en línea como un elemento importante y pertinente en todos los sentidos, debido a que los docentes de dicha institución carecen de conocimientos y habilidades en materia de contenidos digitales y de la existencia del software libre como una herramienta y estrategia tecnopedagógica, que es crucial en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se pretende incluir el modelo ASSURE como una

metodología innovadora y emergente en los escenarios formativos, a fin de fomentar el desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas para alcanzar aprendizajes de manera flexible, integral y autónoma en este campo formativo.

1.6.1 Justificación Teórica

Desde esta perspectiva, se cuenta con el teórico Criollo (2019), haciendo énfasis en el uso del software libre en la educación como una alternativa viable y bondadosa por sus múltiples características para los usuarios, además de contribuir a los procesos de enseñanza de manera innovadora y transformadora, originando un parteaguas en el que los docentes deben estar preparados para un mundo mejor fuera y dentro del aula, además de transformar los ambientes de aprendizaje.

1.6.2 Justificación Metodológica

En este aspecto, la investigación se fundamenta desde el modelo ASSURE para el diseño y operación del curso en línea que está orientado a docentes de nivel medio superior, dicha metodología estará permitiendo un alto grado de efectividad en la creación de materiales, recursos y actividades de manera ordenada e integral, permitiendo una buena aceptación en los docentes y en la propia institución educativa para ir suprimiendo paradigmas educativos.

1.6.3 Justificación Social

Desde lo social, se estará beneficiando a toda la comunidad escolar, y al entorno regional, siendo una institución educativa que aplique un uso correcto de las tecnologías de la información y del software libre, siendo esencial e innovadora la manera de realizar el curso como un complemento de la Nueva Escuela Mexicana, que busca garantizar una educación integral y de calidad bajo parámetros y estrategias tecnopedagógicas, en este sentido, la institución estará en un corto plazo manejando software libre, también, la importancia de democratizar la tecnología de

manera inclusiva en toda la población, permitiendo ser un modelo referente ante otras instituciones educativas del estado de Hidalgo.

1.6.4 Justificación empírica

Empíricamente, la investigación se justifica por la necesidad de tener datos específicos sobre la implementación del uso de software libre en la educación. Dicho curso proporcionará evidencias y prácticas de manera efectiva sobre la creación de contenido digital para el desarrollo oportuno en el ámbito profesional y pedagógico.

1.7 Alcance de la investigación

Como alcance social de la investigación está presente la institución educativa y los docentes participantes, a quienes se les aplicó una encuesta, siendo la muestra de 31 docentes de base para el logro de los objetivos planteados. El alcance geográfico o espacial que se presenta está constituido en el CECyTEH plantel Omitlán, ubicado en la ciudad de Hidalgo, México, bajo el propósito de capacitarlos en el uso de software libre para la creación de contenido digital, que a su vez estarán logrando competencias digitales de manera efectiva. Dicho evento, se estará realizando entre los meses de febrero y junio de 2024.

1.8 Limitaciones de la investigación

Esta investigación presenta como limitantes para su realización el acceso limitado a Internet, dado que la institución si cuenta con el servicio, pero carece de dispositivos que permitan repetir la señal de una mejor manera, presentándose fallas continuas, teniendo una cobertura reducida. Otra de las limitantes que se observa, es la resistencia a la participación activa por parte de algunos docentes, al no tener laptop o computadora como herramienta de trabajo, además la falta de conocimiento para instalar y manipular software elemental para el curso, y el tiempo que le puedan dedicar, puesto que todos son docentes de base y cuentan con sus horarios establecidos.

Capítulo II: Marco Teórico

Se abordan ejes, temas y conceptos centrales que son relevantes para dar sustento a dicha investigación, en él se explican la importancia que prevalece en la educación a distancia en México, sus ventajas, los tipos de contenidos digitales que se pueden emplear en los escenarios formativos y la importancia de incluir un diseño instruccional en la educación a distancia

2.1 La educación a Distancia

En la actualidad el internet permite tener acceso a información desde diferentes formatos como imágenes, videos, texto o audios, que sin duda la sociedad puede utilizar para resolver y/o satisfacer alguna necesidad emergente, de igual modo la mayoría de los cibernautas creen aprender o estudiar algún tema en la red y confundir una simple investigación o consulta con educación a distancia, para ello, es fundamental que se cuente con conocimientos primordiales en lo referente al término de la educación a distancia y los aspectos que lo relacionan en los escenarios formativos, que de acuerdo a García Aretio (2020) señala que:

Usamos el término educación porque con él queremos referirnos a los dos agentes esenciales del proceso, profesor y alumno, y a las dos acciones más propias de cada uno de ellos, enseñar y aprender... Si alguien, navegando por Internet, aprende sin más, eso no sería un proceso educativo porque éste requiere de una planificación y una acción intencional por parte de los equipos docentes (p.16).

Dicho esto, el autor articula la importancia que tiene el docente y el alumno en la generación e impartición de conocimientos para una evolución en el proceso educativo, la institución es primordial para que se presenten estrategias y acciones de planificación durante el proceso educativo. La educación a distancia es una forma de aprender que no requiere que los

estudiantes estén presentes en un aula física. En su lugar, usan tecnología como internet, el correo electrónico o plataformas digitales, en el que hacen uso de distintos materiales y recursos de aprendizaje.

De esta manera pueden aprender a su propio tiempo, ritmo y desde cualquier lugar, en este sentido, García (2020) “define a la educación a distancia como un diálogo didáctico mediado entre docentes de una institución y los estudiantes que, ubicados en espacio diferente al de aquellos, pueden aprender de forma independiente o grupal” (p. 26).

Evidentemente, se ha identificado que para considerar una educación a distancia debe existir un medio de comunicación, materiales y recursos que ayuden al objetivo principal, que es el aprendizaje sin necesidad de estar en un aula o espacio físico, tiempo u horarios asignados. Lo que resulta ideal para la implementación del proyecto, debido a que los usuarios para el curso son personas que se encuentran ocupados en actividades cotidianas dentro de la institución en diversas horas, haciendo difícil tener una educación tradicional o presencial

Ciertamente la educación a distancia se encuentra conformada como un proceso de enseñanza- aprendizaje tal cual, debiendo contar con una estructura, planeación, evaluación, elaboración de materiales y recursos. Es primordial la elección oportuna del tipo de tecnologías y plataformas educativas que se deben elegir para poner en marcha la formación de los docentes, Sánchez & Ileana (2003) expresan que:

Es un conjunto de procedimientos e interacciones de mediación que se establece entre educandos y profesores en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje mediante la utilización racional de recursos tecnológicos informáticos y de las telecomunicaciones

con el objetivo de que el proceso docente-educativo y de apropiación del conocimiento resulte más eficaz y eficiente en términos de personas favorecidas y de costo (párr. 32).

Diferentes autores hacen énfasis en que la educación a distancia conlleva a un proceso planificado de enseñanza, donde se puede ingresar a materiales y recursos diseñados específicamente para el curso, a través de un medio de comunicación electrónico y constante acercamiento, que les permita llegar a un aprendizaje autónomo sin necesidad de estar presentes en un entorno físico como lo es el aula.

A todo esto, se resume que la educación a distancia es un proceso estructurado que no descuida los protocolos de la educación tradicional o presencial, que de igual manera se debe tener la comunicación constante a través de diferentes medios digitales disponibles para su consulta en los medios seleccionados. Permitiendo al usuario aprender de manera autónoma sin necesidad de descuidar sus actividades primordiales como es el caso de los usuarios finales para este curso.

2.1.1 Ventajas de la educación a distancia

La modalidad a distancia permite lograr un aprendizaje fuera de un entorno escolar tradicional de manera flexible y dinámica, para Torres (2017) “Algunas de las características de la educación a distancia constituyen una ventaja frente a otras formas de educación, dependiendo del contexto en que se desarrolle el proceso educativo y de algunos elementos como la institución que la ofrece” (p. 33).

La educación a distancia permite trabajar en su propio horario y ritmo. Los estudiantes pueden elegir cuándo y dónde estudiar, lo que les permite adaptar su aprendizaje a sus horarios disponibles. Facundo Díaz (2009) define como a la “sincronicidad una ventaja importante de este

modelo de formación donde el estudiante no necesita coincidir temporalmente con el docente para el desarrollo de las interacciones pedagógicas” (p.147).

Este tipo de educación fomenta el aprendizaje autónomo, lo que puede ayudar a desarrollar habilidades importantes como la gestión del tiempo, la organización y la autorregulación del aprendizaje. Estas destrezas pueden ser valiosas en cualquier carrera o campo de estudio “Incluso permitiendo que personas de diferentes ocupaciones y estilos de vida puedan decidir iniciar un programa de educación a distancia” (Torres, 2017, p. 33).

La educación a distancia también puede ser accesible y de mayor cobertura para aquellos que viven en áreas remotas o tienen dificultades para asistir a una escuela tradicional. Al respecto Torres (2017) indica que constituye “una alternativa importante para ampliar la cobertura, propiciando que sectores mayores de población realicen estudios universitarios y que los profesionales de distintos campos del saber puedan llevar a cabo procesos de actualización” (p. 37). Otra de sus ventajas que se presenta es en relación a los costos y tiempos, también facilita el acceso a recursos educativos, materiales didácticos y tecnologías apropiadas para llevar a cabo un aprendizaje óptimo y así tener una mayor demanda en la matrícula (Torres, 2017).

Es importante conocer y tener presente las ventajas de llevar a cabo una educación a distancia en el CECyTEH Hidalgo plantel Omitlán, para mejorar de manera integral los escenarios formativos como un recurso adicional en la enseñanza y que coadyuve a la capacitación docente. Sin embargo, es fundamental destacar que esta modalidad requiere un alto grado de disciplina y motivación, así como un apoyo y seguimiento constante por parte de los docentes para asegurarse de que se dé un óptimo aprendizaje.

2.1.2 Educación a distancia en México

En las últimas décadas, la educación a distancia en México ha seguido evolucionando y adaptándose a las nuevas tecnologías y necesidades de los estudiantes. En la actualidad, existen diversas instituciones y programas de educación a distancia acreditados y reconocidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que ofrecen programas de educación básica, media superior y superior, así de educación técnica y profesional en diversas áreas.

La educación a distancia en México ha demostrado ser una opción efectiva, accesible y pertinente para muchos, especialmente aquellos que tienen limitaciones económicas, de tiempo, recursos o acceso a una educación presencial. Navarrete & Manzanilla (2017) concluyen que en:

México la educación a distancia surgió como estrategia para alfabetizar poblaciones rurales, con difícil acceso o nivel socioeconómico bajo como alternativa para continuar con los estudios. Además, la creación del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio ofreciendo capacitación de manera simultánea, homogénea y en sus lugares de trabajo a profesores con difícil acceso o que se encontraban en zonas rurales a finales del ciclo XX. Incluso la creación de instituciones como telesecundarias que ofrecían transmisiones en vivo por televisión, centros y educación abierta en diversas universidades del país (p 73-79).

Por lo tanto, la educación a distancia en México ha ido evolucionando los contextos educativos, varios estudiantes que por diversos motivos no pueden acceder a una educación presencial, están recurriendo a llevar a cabo aprendizajes en esta modalidad sin limitaciones. Actualmente se han estado reformando las políticas educativas, a fin de promover aceleradamente la incorporación de las TIC e intensificar el uso de herramientas de innovación tecnológica en el sistema educativo.

2.1.3 La educación a distancia como medio de capacitación docente

En general, la educación a distancia es una excelente opción para la capacitación docente, siempre y cuando se tenga en cuenta lo que conlleva a su utilización para lograr conocimientos y desafíos, mediante una actitud positiva y proactiva. En contexto, las diversas tecnologías están cada vez más presentes desde lo académico, cotidiano, profesional y personal, que han transformado de modo significativo diversos sectores, en especial el educativo, que, a través de ciertas características como la flexibilidad e innovación, han permitido que la educación a distancia sea accesible y eficaz.

El fenómeno de la globalización ha logrado que la educación adquiriera una forma transversal, provocando que las TIC coadyuven al desarrollo de modelos educativos acorde a las necesidades actuales, en este sentido, los docentes cuentan con distintos recursos que pueden utilizar para llevar a cabo capacitaciones de una mejor manera, para mejorar y reforzar su aprendizaje y en el desarrollo de competencias, estableciendo conexiones entre la praxis y la teoría para lograr una educación oportuna (Navarrete & Manzanilla, 2017).

El panorama de la educación a distancia en México se ha visto en la necesidad de incluir estrategias y mecanismos que ayuden a generar mejores condiciones de colaboración, con una participación activa en todo momento, asimismo de emplear recursos renovados para llevar a cabo actualizaciones o aprendizajes de manera idónea (Meneses, 1998).

2.2 Contenido digital en la educación

Durante los últimos años los cambios en la tecnología (Internet, la Web 3.0, dispositivos móviles, redes sociales) y necesidades de las personas (Capacitaciones, Trabajo a distancia, comunicación, entre otras) han provocado el consumo y generación de contenidos, como texto, imágenes, audios y otros medios, disponibles en diferentes plataformas en la red, provocando que la industria se consolide como provechoso.

Según, los autores Zurita & Segura (2011), mencionan de manera fundamental seis sectores tradicionales de la industria de contenido digital que son:

1. Audiovisual: televisión y radio,
 2. Cine y video,
 3. Música,
 4. Publicaciones: prensa y libros,
 5. Publicidad y
 6. Video juegos.
- No obstante, no descartan la posibilidad de la inclusión de nuevos sectores debido al crecimiento de emergente de esta Industria (p.117).

Para ello, se busca contextualizar la innovación docente mediante estrategias y aprendizajes mediadas por el conocimiento y uso del software libre en la creación de contenidos digitales en la educación. Es decir, antes de explicar el contenido del curso, se busca poner en contexto puntos claves que ayuden a entender de una mejor manera los temas que se tendrá disponible para el proyecto.

Los contenidos digitales son cada vez más importantes en la educación real. Estos recursos ofrecen nuevas perspectivas y herramientas para el aprendizaje. En el caso de la educación a distancia, es importante porque permite desarrollar competencias digitales para crear contenido de manera innovadora. La Universidad en internet UNIR (2020) menciona que:

La educación actual no se entiende sin los contenidos digitales. Y no solo porque los alumnos sean nativos digitales, sino también por todas las posibilidades que ofrecen. Internet se ha contemplado durante mucho tiempo como una herramienta enfocada al entretenimiento y la información. No obstante, el poder y el potencial que tiene para la educación es realmente increíble. Así pues, los contenidos digitales educativos son cada vez más relevantes en la educación actual (párr. 1).

De ahí sobresale la importancia que tiene el contenido digital tanto en educación presencial y con más presencia en la educación a distancia, abriendo posibilidades del desarrollo del curso, fomentando el uso de software libre para la creación de contenido digital y que los docentes lo puedan utilizar en su labor diaria, a fin de crear contenidos didácticos.

2.2.1 Conceptualización de contenido digital

Los contenidos digitales en la actualidad son un medio en el cual diferentes sectores han podido sacar provecho al explotarlos de manera correcta. El proyecto busca ayudar al sector educativo, creando un curso en línea, donde los docentes desarrollen habilidades básicas y puedan proyectar sus conocimientos creando contenido digital.

Por lo anterior, se propone al docente como un creador de contenido digital, Según Villegas & Castañeda (2020), menciona que al “hablar de contenidos digitales es hablar de información depositada en el ciberespacio en varios formatos para ser leída, comprendida, transmitida y mutada” (p.272). La definición que da el autor respecto al concepto es interesante, pues en los escenarios formativos se deben incluir la presencia de las TIC y de las herramientas tecnológicas que se derivan de ellas, como elementos adicionales en las labores educativas en la creación de contenidos digitales, por lo tanto, deben de ser accesibles, y adaptables.

Otro concepto sobre contenido digital como aporte a la definición consta en establecer una estructura de información que se expresa de manera visual, auditiva y textual, bajo enfoques claros y precisos, de manera que debe ser divulgada en una comunidad o población sobre temáticas relevantes que aporte en los escenarios formativos (Villegas y Castañeda, 2020).

2.2.2 Tipos de contenido digital y su integración en la educación

En la actualidad están presentes diversos tipos de contenido digital desde diferentes formatos y características, sobresaliendo el texto, imágenes, video, por mencionar algunas. Es importante señalar que cada uno de los tipos de contenidos digitales presentan su grado de conocimiento y dificultad, en este caso es de suma importancia tener conocimiento de los niveles que se pueden emplear en los contextos educativos.

Con el uso de las TIC en la educación se están integrando materiales y recursos digitales que permiten a docentes y alumnos participar de manera efectiva, activa y significativa en la conformación de conocimientos. Este tipo de contenidos aumentan el interés por aplicarlos en la realización de tareas o diversas actividades de manera dinámica y flexible, también una de las virtudes de este tipo de materiales es que permite la actualización del contenido cuando el docente lo decida.

El teórico Choez (2021) describe cuatro tipos de narrativas digitales: Multimedia, Hipertextual, Hipermedial y Transmedia, cada una con sus propias características, complejidades y recursos. En este proyecto, se ha decidido enfocarse en las narrativas digitales multimedia, que se destacan por la integración de texto, imagen, audio y video.

En resumen, el tipo de contenido digital se deriva de las narrativas digitales multimedia, consideradas de nivel básico y de mayor acceso para el grupo de docentes, se pretende implementar un punto importante para la determinación de este proyecto que es el conocimiento de las competencias que los docentes obtienen una vez finalizado y aprobado el curso, para después estipular el tipo de herramienta digitales que se utilizado.

2.2.3 La creación de contenidos como competencia digital

Como se ha estado mencionando en temas anteriores, la educación que se vive hoy en las aulas no puede continuar siendo la misma, antes se buscaba información en libros, en la actualidad se encuentra en la red de redes en su mayoría, la comunidad docente y estudiantil está rodeada de tecnología con mayor facilidad de acceso a la información y habilidades nativas para manipular dispositivos electrónicos, se debe pensar y reflexionar acerca del cómo utilizar de manera adecuada estos mecanismos para lograr aprendizajes en la comunidad.

Con lo anterior no se puede decir que las generaciones actuales utilicen la tecnología de una forma correcta o con un buen fin. Caccuri (2018) menciona “que los niños y jóvenes que hoy transitan alguna etapa de su educación formal estén acostumbrado a la tecnología, ..., no significa que hayan desarrollado las competencias necesarias para no “naufragar” en el “mar de información” (p. 6). Es entonces cuando se deben tener métricas para determinar si una persona es competente o no en el uso de las tecnologías y poder explotar estos medios para no terminar naufragando en el mar de información que contiene el internet, por lo que es necesario tener conocimiento de las competencias que acrediten un cierto grado de dominio.

Para el ámbito educativo el concepto de competencias no es un término desconocido, debido que desde hace tiempo el sistema educativo determina el aprendizaje basado en

competencias. Para esto los docentes y alumnos deben desarrollar habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que determinan su aprendizaje. Caccuri (2018) menciona que “para enseñar y aprender en la cultura digital es necesario desarrollar competencias digitales que permitan comprender los nuevos modos y medios en los que produce y circula la información” (p. 7). Hay que destacar claramente que no solo los alumnos deben contar con las competencias necesarias para una buena cultura digital, por lo que es importante que los docentes se encuentren en constante actualización para no verse rebasados por los cambios tecnológicos del siglo XXI.

Es importante conocer un marco de referencias que sea analizado exhaustivamente sobre la creación de contenido digital. Caccuri (2018) menciona “cinco competencias pedagógicas que conforman las habilidades digitales y que son:

1. Información y alfabetización informacional
2. Comunicación y colaboración
3. Creación de contenido digital
4. Seguridad
5. Resolución de problemas” (p.9)

De este modo, la competencia tres es la base fundamental que da soporte al presente proyecto, se encuentra conformado por cuatro dimensiones e indicadores como se muestra en la tabla 1, los objetivos que al presente proyecto corresponden, se colocan únicamente a los correspondientes de las competencias de creación de contenido digital.

Tabla 1.*Competencias digitales para docentes*

Competencia. Creación de contenido digital	
Dimensiones	Indicadores
Desarrollo de contenidos digitales	Crea materiales didácticos digitales en línea en una amplia gama de formatos y los publica en espacios digitales variados (en formato blog, actividad o ejercicio interactivo, sitio Web, aula virtual, etc.). Desarrolla proyectos educativos digitales en los que hace partícipe a la comunidad educativa para que sean los protagonistas del desarrollo de contenidos digitales en distintos formatos y lenguajes expresivos.
Integración y reelaboración de contenidos digitales	Elabora actividades, materiales y recursos digitales a partir de la mezcla de objetos procedentes de distintos espacios. Genera espacios de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales e inserta distintos objetos
Derechos de autor y licencias	Crea materiales didácticos digitales en línea en distintos formatos y los publica en espacios digitales variados. Desarrolla proyectos educativos digitales con la comunidad educativa para que sean los protagonistas del desarrollo de contenidos digitales en distintos formatos y lenguajes expresivos.
Programación	Averigua conceptos y fundamentos relacionados a la informática y tecnología móvil Transforma funciones de software y aplicaciones.

Nota: Creación de contenidos digitales educativos en el siglo XXI (Caccuri, 2018, p.15).

2.2.4 Herramientas digitales esenciales para la creación de contenido digital

Las herramientas de apoyo para la creación de contenidos tienen un buen auge dentro y fuera del aula, los escenarios formativos se han visto favorecidos a través de las distintas herramientas digitales para la creación de contenidos digitales, hay una gran diversidad que son empleadas para fortalecer los escenarios en todos los niveles educativos. Los docentes se han visto en la necesidad de actualizarse a través de las nuevas políticas educativas que han sido señaladas por las autoridades de gobierno y educativas, se hace importancia en recurrir a nuevas estrategias

tecnopedagógicas que coadyuven a implementar estrategias de aprendizaje para crear materiales didácticos audiovisuales.

Las instituciones educativas continúan buscando que el aprendizaje se de manera efectiva, innovadora, integral e idónea, que se utilicen distintos mecanismos, recursos y plataformas educativas que fomenten el trabajo colaborativo y a su vez la autonomía en el proceso de enseñanza aprendizaje, para permitir a los involucrados aprendizajes reflexivos, adecuados y significativos (Vital,2021).

Para el diseño del curso en línea se integrará en las unidades de aprendizaje distintos tipos de software libre, su propósito es que los docentes las conozcan y utilicen en sus quehaceres educativos en la creación de imágenes, audio, video y documentos de ofimática. Para Rodríguez et al (2023) argumentan que:

Las múltiples opciones que existen en la actualidad para involucrar a las TIC en los diferentes ámbitos comparten algunas generalidades, pero logran diferenciarse al poner énfasis en sus particularidades, situación a la cual no se pone mucha atención cuando estudiantes y/o docentes implementan tecnología.

En este sentido, es importante que los docentes se vean involucrados con el uso de las distintas tecnologías que se pueden emplear fuera y dentro del aula, a fin de lograr mejores ambientes de aprendizaje, para ello, en la tabla 2 se muestra la relación de las aplicaciones idóneas que aportarán a la generación de aprendizajes y una mejor formación académica a través de competencias digitales en la creación de distintos contenidos.

Tabla 2.

Aplicaciones

Nombre del modulo	Aplicación	Sitio Oficial
edición de imagen	Gimp	https://www.gimp.org/
edición de audio	Audacity	https://www.audacityteam.org/
edición de video	OBS Studio	https://obsproject.com/es
Ofimática	LibreOffice	https://es.libreoffice.org/

Nota: software libre recomendado en los contextos educativos.

2.3 Edición de imagen y video mediante software libre en la educación

El software libre actualmente tiene un impacto positivo en los contextos educativos, teniendo como característica que pueden utilizarlos cualquier persona para la realización de trabajos y materiales didácticos que fortalecen la enseñanza. En las comunidades educativas es pertinente e interesante su inclusión para lograr que los docentes adquieran habilidades y en la creación de contenidos innovadores, para promover aprendizajes activos, colaborativos y autónomos.

Este tipo de software ha sido fundamental y un aliado a la educación en todos los niveles, la edición de imagen y video hoy en día parte como una estrategia tecno pedagógica empleada por docentes, para facilitar el traslado de información y aprendizajes significativos, de manera clara y precisa. Dichos materiales didácticos se emplean a través de diversos softwares que permiten su conformación para ser socializado en las comunidades escolares, para ello, el autor Falcón (2019) define una imagen como "documentos formados por píxeles que no tienen una estructura compleja ni semántica. Su capacidad de modificación es limitada" (p. 9). Considerando la definición de Falcón, se destaca que dichas imágenes se componen por campos de pixeles que pueden ser alterados o modificados conforme a los criterios que establezca el docente, esto es importante en

el proceso de enseñanza, pues resulta satisfactorio que se elaboren ediciones de calidad, para contribuir a la realización de alguna infografía que formará a ser parte de materiales o bibliografía empeladas en alguna asignatura, para elevar los conocimientos y habilidades de cada involucrado.

Los distintos tipos de software libre que existen y pueden ser aplicados para la edición de imágenes ofrecen ciertas características básicas y especiales para el tratamiento de los proyectos. Para ello, una muy importante es GIMP, que se define como "un programa de edición de imágenes de código abierto y gratuito" (GIMP, s.f., párr. 2), siendo una opción viable y factible que aporta recursos y materiales didácticos de manera gratuita e innovadora, además de ahorrar económicamente a las instituciones y a los propios docentes.

Mientras tanto, el audio, es un material didáctico y multimedia en los campos formativos que se emplean en los distintos niveles educativos como recursos tecnopedagógicas, que según Falcón (2019) es como "una sensación auditiva producida por la vibración de algún objeto... En el almacenamiento del sonido, existen formatos analógicos y digitales" (p. 48). El audio digital, en comparación con el analógico, ofrece una mayor ventaja en sus múltiples características de calidad, almacenamiento y de edición, es importante recalcar que, para el desarrollo del curso en línea se utilizará Audacity, como una herramienta de libre acceso, que permite a docentes a realizar podcast, entre otras cosas, de esta manera, este tipo de software libre rompe paradigmas con el apoyo de las tecnologías de la información y comunicación, haciendo los escenarios y ambientes de aprendizaje flexibles e interactivos en la creación de materiales didácticos.

2.3.1 Software Libre para la edición de video

En tiempos actuales se está presentando la necesidad de incluir nuevos tipos de herramientas que den claridad y seguridad en la realización de actividades para los docentes, el software libre asociado para la realización y edición de video no es la excepción, el proceso de enseñanza aprendizaje requiere de métodos y estrategias para fortalecer la generación de conocimientos, para ello, se apoya de software en la creación de materiales didácticos que sirvan en los escenarios formativos, en este sentido, para el teórico falcón (2019) señala que “la sucesión de imágenes fijas crea la sensación de movimiento que capta y reproduce el video” (p. 55).

El video es un elemento en el que se combina una serie de aspectos que van desde lo visual, auditivo y narrativo para transmitir mensajes de manera clara. Existen distintas tecnologías de software libre para la creación de videos, entre los más destacados y empleados de fácil acceso y utilización, se encuentra OBS Studio, que es una herramienta potente utilizada en la educación que facilita la enseñanza de manera oportuna, creativa y novedosa, adaptándose a diversas necesidades y situaciones educativas.

2.3.2 Ofimática con Software Libre

El termino de ofimática en la actualidad es de gran interés, su aplicación se da en todos los ámbitos de la vida, en especial en la educación, con ella se incrementa la productividad de materiales como apoyo didáctico desde diversos formatos que pueden ser distribuidos como recursos digitales. Para Jaramillo et al. (2019) "la ofimática simplifica tareas y abarca herramientas para el procesamiento de datos escritos, visuales y sonoros" (p. 1088). Este tipo de herramientas son empeladas por docentes para la generación de materiales o recursos didácticos, en tiempos actuales los programas privativos se utilizan en la mayoría de los casos, presentándose un

desconocimiento total del software libre, en especial LibreOffice, que se determina como un paquete de oficina de libre acceso que contiene características limpias y diversas herramientas potentes para desarrollar la creatividad y productividad.

Se ha elegido para este curso software libre como una herramienta paralela de trabajo que aporte a los docentes la resolución de problemas fuera y dentro del aula, además les permitirá lograr la capacidad de realizar investigación y recursos propios. Dicho software al ser de código abierto y libre, permite tener ahorros considerables en las instituciones educativas y en los propios docentes, favoreciendo la equidad en el acceso a recursos tecnológicos de calidad. Al implementarse en los escenarios formativos, permite planificar acciones bajo una suite de calidad y completa, que se adaptan a necesidades específicas por los usuarios, apoyando el desarrollo de los contextos educativos de manera colaborativa, adaptativa e interactivo

2.4 Diseño instruccional basado en ASSURE

El diseño instruccional basado en el modelo ASSURE es un método que se utiliza para la creación de contenidos, actividades, recursos y materiales de manera efectiva en un curso. Es importante contar con un enfoque en educación a distancia bajo un modelo educativo centrado en crear experiencias de aprendizaje efectiva al considerar ciertos elementos como las necesidades de los estudiantes, la selección de métodos de enseñanza apropiados y la utilización de recursos tecnológicos cuando sea necesario.

Con respecto a su conceptualización, el diseño instruccional hace alusión al autor Benítez (2010) en el que menciona “El diseño instruccional en cualquier modalidad educativa ya sea

presencial o a distancia, requiere de la revisión de los fundamentos pedagógicos, así como de cada una de las etapas que conducen a la realización de un diseño eficiente” (p. 1).

Las instrucciones tienen su origen en las teorías del aprendizaje, para ello, Benítez (2010) menciona que “El diseño instruccional representa el puente, la conexión entre las teorías del aprendizaje y su puesta en práctica, y reflejará el enfoque teórico que posea el diseñador instruccional respecto a los procesos de enseñanza y aprendizaje.” (p. 2). El modelo ASSURE es un acrónimo que representa una serie de pasos clave en el proceso de diseño instruccional. Al seguir estos pasos, los educadores pueden diseñar lecciones significativas y ayudar a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera efectiva.

La integración del modelo ASSURE en la educación a distancia implica adaptar una serie de pasos y principios. Los autores Dávila & Francisco (2010) mencionan que “uno de los MDI más sencillos y ampliamente utilizados es el modelo ASSURE, es útil para guiar y asegurar la planificación sistemática paso a paso” (p. 6).

2.4.1 Importancia del diseño instruccional en la educación a distancia

El diseño instruccional es fundamental en la educación a distancia, establece un marco estructurado que facilita el proceso de aprendizaje en los entornos virtuales. Para ello se debe tener en cuenta la existencia de una balanza que debe ser calibrada con relación a los recursos que se estarán aplicando, es por ello, que el autor Benítez (2010) hace énfasis en que:

En una modalidad de educación a distancia el diseño instruccional es más complejo tanto en una modalidad semipresencial o en línea, porque requiere que el curso se planifique a detalle con sus objetivos, estrategias, medios y recursos para asegurar el éxito de los aprendizajes. Esta complejidad radica en la incorporación de múltiples medios

tecnológicos en la instrucción, lo cual también debería de ocurrir en una modalidad presencial. (p. 5).

Es primordial que prevalezca la planificación de un curso desde un diseño instruccional, estas estrategias o metodologías permiten la creación de mejores ambientes de aprendizaje, dejan experiencias de manera sistemática y su importancia radica en evaluar la calidad pedagógica y una oportuna selección de tecnologías, recursos y materiales, también es importante señalar que el acompañamiento entre el docente - estudiante es parte fundamental, debe de ser permanente en el proceso de aprendizaje para no generar desinterés y abandono de los estudios (Benítez, 2010, p.6).

De esta manera, el diseño instruccional marca los pasos a seguir en cuanto a la propuesta formativa que se estará alcanzando, la relevancia y pertinencia es primordial para alcanzar el logro de los objetivos en la creación de un curso o de un plan de estudios, presentándose el momento de incluir de manera integral elementos o aspectos tecnopedagógicos (Rodríguez, et al., 2023).

Capítulo III. Metodología

En este capítulo se presenta el tipo de metodología empleada que fue fundamental para la obtención de resultados y que está conformada desde lo cuantitativo y descriptivo, bajo un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo el tipo de cuestionario que se utilizó con preguntas de opción múltiple, a escala Likert con cinco niveles de satisfacción, estructurado en dos secciones. También se muestra de manera detallada la planeación del curso mediante el modelo ASSURE.

3.1 Tipo de investigación

El desarrollo del curso "Desarrollo de habilidades digitales con Software Libre en la Educación" se enmarca en una investigación de tipo cuantitativo y descriptivo. Esta elección se fundamenta en la necesidad de abordar un problema o situación práctica específica: la falta de habilidades digitales en docentes de Educación Media Superior y la oportunidad de mejorar la calidad educativa mediante el uso de software libre.

Se señala que la investigación utilizará un enfoque cuantitativo, que se enfoca en la obtención y análisis de datos numéricos para responder preguntas de investigación, Cárdenas (2018) señala que “la investigación produce conocimiento basado en datos que nos permite tomar decisiones más razonables, averiguar qué sucede más allá de nuestros ojos y tratar de predecir qué sucederá en el futuro” (p. 1). Lo que es posible con su interpretación y aplicación de encuestas para mostrar resultados objetivos y confiables conforme a las variables de estudio.

La metodología descriptiva complementa al enfoque cuantitativo, detallando las características y perfiles de la población estudiada, Mousalli (2015) menciona que “en estos estudios se presenta, resume y analiza la información de manera cuidadosa y en atención al nivel de aleatorización en la selección de la muestra es posible realizar generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.” (p. 15). En este sentido, al emplear esta técnica se estará describiendo a detalle los resultados y características generales y representativas, además de conocer la realidad bajo este tipo de investigación.

3.2 Sujetos de estudio

La muestra consiste en trece mujeres y dieciocho hombres, ambos docentes, con edades entre 25 y 50 años. Se opta por un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que significa que los participantes son seleccionados debido a su accesibilidad y disponibilidad, en lugar de ser seleccionados aleatoriamente. Para este propósito, se empleó un cuestionario elaborado en Google Forms, que se caracterizó por su capacidad para capturar datos estructurados de manera eficiente y sistemática, en el que se incluyeron preguntas de opción múltiple de escala likert categorizadas en cinco niveles de satisfacción: "Siempre", "Casi Siempre", "Algunas Veces", "Casi Nunca" y "Nunca". Este formato permitió una evaluación detallada del grado de satisfacción de los participantes con respecto a diversos aspectos del curso.

El cuestionario se estructuró en dos secciones principales. La primera parte se dedicó a la recopilación de datos generales del entrevistado, tales como sexo, edad y materia impartida, lo cual proporcionó un contexto demográfico esencial para el análisis. La segunda parte del cuestionario consistió en preguntas específicas relacionadas con cada módulo del curso (ver

anexos). Este diseño permitió obtener estadísticas detalladas sobre las respuestas a cada pregunta, facilitando la identificación de patrones y áreas de interés particular.

3.3 Planeación del curso mediante el modelo ASSURE

Hoy en día existen distintos métodos instruccionales para el diseño y construcción de cursos bajo la modalidad virtual o en línea, cada método está determinado por una serie de pasos a tomar en cuenta para construir todo lo necesario, para que el curso pueda ser implementado, pudiendo lograr experiencias y aprendizajes mediante procesos teóricos/prácticos que faciliten a los estudiantes un curso integral en el que puedan obtener conocimientos, habilidades y aptitudes de manera eficiente. Es necesario determinar cuál sea el modelo de diseño instruccional a utilizar, el propósito será siempre buscar una manera eficiente de brindar contenidos educativos de calidad, cumpliendo con la formación de docentes a través de recursos y dispositivos digitales.

Plantilla para el diseño de un curso en línea bajo el modelo de diseño instruccional ASSURE

Nombre del curso: Desarrollo de competencias digitales con Software Libre.

A) Análisis del estudiante:

1. Características generales del estudiante:
 - **Número de estudiantes:** 31 estudiantes.
 - **Nivel educativo:** Licenciatura o superior
 - **Género:** No requerido para el curso
 - **Rango de edad:** De 25 a 50 años

- **Características especiales:** Curso enfocado en el aprendizaje de nuevas competencias y habilidades tecnológicas con el uso de software libre para Docentes del CECyTEH Plantel Omitlán .

2. Competencias de entrada del estudiante:

¿Qué habilidades o competencias debe tener el estudiante de entrada?

Es importante que los alumnos cuenten con ciertas habilidades y competencias previas como son:

- El estudiante debe estar familiarizado con el uso de las computadoras, tanto software como hardware
- El estudiante debe ser capaz en manejar la navegación en la web, búsqueda en línea y gestión de archivos.
- El estudiante debe tener conocimientos y manejar la paquetería de Office como un antecedente para la realización de actividades.
- El estudiante debe estar dispuesto a solucionar problemas técnicos.

¿Qué tiene que saber antes de entrar?

- Conocimientos básicos de software libre: Aunque no es necesario tener experiencia previa en software libre, es útil si los estudiantes tienen una comprensión básica de los principios y la diferencia entre el software propietario.

3. Estilos de aprendizaje

Visual: video tutoriales, infografías, gráficos, presentaciones electrónicas y mapas mentales.

Auditivos: grabaciones de audio.

Kinestésicos: Desarrollo de prácticas y uso de software y equipo de cómputo.

Otros: Desarrollo práctico desde distintos dispositivos electrónicos.

S) Establecimiento de objetivos

-Objetivo General: Capacitar a docentes sobre software libre en la creación de contenidos digitales para fortalecer y desarrollar competencias digitales.

-Edición de Imágenes (GIMP)

Objetivo: los participantes serán capaces de realizar tareas básicas en edición de imágenes, como aplicar filtros, redimensionar, cortar, retocar, entre otras cosas.

- Sesión 1: Introducción. Objetivo: familiarizarse con las características, herramientas básicas e interfaz del software.
- Sesión 2: Edición de imagen. Objetivo: crear e integrar distintas características de edición.
- Sesión 3: Creación de diseños gráficos. Objetivo: creación de diseño gráfico básico.

- Edición de Audio (Audacity)

Objetivo: los participantes serán capaces de hacer ediciones en grabaciones para su mejora.

- Sesión 1: Introducción y grabación de audio. Objetivo: creación de grabaciones de audio

- Sesión 2: Edición de audio. Objetivo: creación y edición para las mejoras estructurales en grabaciones.
- Sesión 3: Mezcla y exportación de audio. Objetivo: creación de mezclas de pistas y la exportación de proyectos de audio.

- Edición de Video con (OBS Studio)

Objetivo: los participantes serán capaces de utilizar OBS Studio en la creación y edición de diversos contenidos en video básico, captura de pantalla, grabaciones y transmisiones en vivo.

- Sesión 1: Introducción y configuración básica. Objetivo: enseñara configurar videos con diversas características y funcionalidades.
- Sesión 2: Grabación de video y captura de pantalla. Objetivo: crear grabaciones de video y capturas de pantalla.
- Sesión 3: Transmisión en vivo con OBS Studio. Objetivo: crear transmisión en vivo.

- Ofimática con (LibreOffice)

Objetivo: los participantes estarán adquiriendo habilidades en la creación y edición de documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones.

- Sesión 1: Introducción y Procesador de Texto (Writer). Objetivo: crear documentos con diversas características.
- Sesión 2: Hojas de Cálculo. Objetivo: crear hojas de cálculo y operaciones básicos.
- Sesión 3: Presentaciones con Impress. Objetivo: crear presentaciones efectivas.

S) Selección de medios, materiales y métodos.

- (X) PowerPoint.
- (X) Textos pdf
- (X) Internet
- (X) Plataformas LMS
- (X) Materiales multimedia
- (X) Video y audio conferencia
- (X) Herramientas Web 2.0.

U) Uso de medios, materiales y métodos.

Tabla 3.

Planificación de los métodos, medios y materiales a utilizar en el curso.

Unidades	Método didáctico	Medios	Materiales	Recursos	Actividades
Edición de Imágenes (GIMP)	Autodirigido expositivo	Plataforma LMS Conexión a internet, Computadora	Videos, Gráficos, animaciones y diagramas visuales, infografías	-Creaciones propias -GIMP Aplicaciones didácticas rescatado de http://www.ite.educa.es/for_macion/material_es/86/cd/index.htm	-Video sesión. -Foro de participación. -Tarea por sesiones.
Edición de Audio (Audacity)	-Aprendizaje Autodirigido -Aprendizaje expositivo	Plataforma LMS Conexión a internet, Computadora	<i>Videos, Gráficos, animaciones y diagramas visuales, infografías</i>	-Creaciones propias -Basado en Video Tutoriales Education https://www.youtube.com/watch?v=aC_A4j6M6sY&list=PLLLaU95AMQPoKF_G2ei-	-Video sesión. -Foro de participación. -Tarea por sesiones

				CN b9rBXuetd cD	
Edición de Video (OBS Studio)	-Aprendizaje Autodirigido -Aprendizaje expositivo	Plataforma LMS Conexión a internet, Computadora	<i>Videos, Gráficos, animaciones y diagramas visuales, infografías</i>	-Creaciones propias -Basado en Tutoriales OBS Studio https://www.youtube.com/playlist?list=PLv_gP9L9nV5w1BwgySMxRLaZiJ0lzYR1o	-Video sesión. -Foro de participación. -Tarea por sesiones
Ofimática con LibreOffice	-Aprendizaje Autodirigido -Aprendizaje expositivo	Plataforma LMS Conexión a internet, Computadora	<i>Videos, Gráficos, animaciones y diagramas visuales, infografías</i>	-Creaciones propias -Basado en el trabajo de Edwar Saliba Júnior https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2955/2121	-Video sesión. -Foro de participación. -Tarea por sesiones

Nota: Información sobre medios, métodos y materiales (elaboración propia).

R) Requerir la participación de los aprendices.

a) Preparación del entorno de aprendizaje:

- Dispositivos móviles y tecnológicos como computadoras, laptop y tabletas
- Internet
- Moodle.
- Correo electrónico institucional
- Google Meet o Teams

b) Estrategias y actividades de aprendizaje:

- Iniciar sesión en Moodle mediante una cuenta institucional
- Participación activa

- Prácticas y actividades programadas

c) **Requisitos para la participación estudiantil**

- Realizar prácticas y actividades asignadas.
- Trabajo autónomo y colaborativo
- Participación activa en plataforma
- Puntualidad, responsabilidad y compromiso

Tipos de actividades para la participación de los aprendices.

(X) Foros de participación

(X) Ejercicios

(X) Autoevaluaciones

(X) productos elaborados

(X) Generación de productos multimedia.

E) Evaluar y Revisar

1. *Evaluar el desempeño de los aprendices*

Se evalúan proyectos prácticos en cada unidad de aprendizaje con rúbricas (ver anexos), que dan referencias a los distintos tipos de software libre que se estarán empleando para la evaluación al desempeño obtenido, además de una rúbrica que tiene como propósito evaluar los contenidos, conceptos, prácticas y unidades del curso, también el uso de ponderaciones que estarán vigentes en todo momento, además se estará considerando para la evaluación aspectos fundamentales como creatividad e innovación y la participación constante en los foros de discusión, en la tabla 4 se presenta las ponderaciones generales para aprobar el curso.

Tabla 4.

Evaluación a los docentes

Aspectos por evaluar	Porcentaje por obtener
Trabajo Final	30 %
Practica	30 %
Ejercicio	20 %
Participación en foros	20 %

Nota: evaluación del curso (Elaboración propia).

2. Evaluación de los recursos utilizados

- Se estarán programando sesiones presenciales y virtuales con todos los docentes, para compartir vivencias de aprendizaje y las dificultades que se presentaron durante el curso, además de preparar y aplicar un instrumento para evaluar los recursos que fueron utilizados, a fin de mejorar en una siguiente aplicación del curso.

3. Evaluación del Desempeño del Instructor

- Creación de un instrumento para evaluar aspectos relacionados al curso, y la interactividad del facilitador con el estudiante, también se contempla la evaluación de las actividades y practicas propuestas de las unidades de aprendizaje.
- Creación de un formulario para evaluar materiales y actividades del curso, a fin de mejorarlos semestre tras semestre para una mejora continua e integral.

Tabla 5.*Datos de identificación de la asignatura*

Nombre de la materia:	Desarrollo de competencias digitales con Software Libre
Institución Académica:	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del estado de Hidalgo.
Área de conocimientos en el plan de estudios:	Software y TIC
Es factible para integrar asuntos de transversalidad:	Sí
Ciclo semestral:	1° semestre 2024
Carácter:	Introductoria _____ Obligatoria _____ Básica _____ Optativa <u>X</u> Libre
Modalidad de trabajo:	Curso <u>X</u> Taller _____ Seminario _____ Práctica _____ Modular
Modalidad académica:	Presencial _____ En línea <u>X</u> Híbrida A distancia _____
Valor en créditos:	8 créditos
Docentes que imparten la asignatura:	Ing. Arturo Hernández Bautista
Prerrequisitos para cursar la materia:	conocimientos en el uso de dispositivos móviles y tecnológicos, navegación, instalación de software y conocimiento de las TIC
Otros datos sobre la asignatura:	

Nota: Identificación de la signatura

Formato de organización de unidades didácticas. En función del proyecto de aprendizaje considerando:

1. Número de unidades: 4 unidades
2. Número de semanas del proyecto: 12 semanas
3. Número de horas por semana: 6 horas
4. Número de semanas por unidad: 3 semanas

Tabla 6.

Formato de organización de unidades didácticas

Unidad	Temas	Recursos informáticos	Actividades	Aprendizajes esperados	Horas y numero de semanas
Edición de Imágenes (GIMP)	-Introducción -Edición de imágenes -Creación de diseños gráficos	Infografías, video tutoriales, presentaciones digitales, Archivos PDF	-Edición básica de una imagen (recortar, redimensionar y ajustar el brillo/contraste). -Edición avanzada de una imagen -Trabajo final Incorporación de imágenes y elementos gráficos en temas de uso cotidiano.	Al finalizar, los participantes serán capaces de realizar edición de imágenes, en aspectos como recortar, retocar y aplicar filtros.	6 horas en 3 semanas
Edición de Audio (Audacity)	-Introducción y Grabación de Audio. -Edición -Mezcla y exportación	Infografías, video tutoriales, presentaciones digitales, Archivos PDF	Grabación de voz. -Edición de una grabación de entrevista. -Crear una mezcla de audio.	Al finalizar, los participantes habrán adquirido habilidades para grabar, editar y mejorar archivos de audio, entre las características se destaca la eliminación de ruido, ajuste de volumen y la exportación de proyectos de audio.	6 horas en 3 semanas

Edición de Video (OBS Studio)	<ul style="list-style-type: none"> -Introducción y configuración Básica. -Grabación de Video y captura de pantalla. -Transmisión en Vivo 	<p>Infografías, video tutoriales, presentaciones digitales, Archivos PDF</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Configurar una fuente de video. -Grabación de una presentación. -Realizar una transmisión en vivo básica. 	<p>Al finalizar, los participantes serán capaces de hacer la edición de contenido de video básico y capturas de pantalla, grabación de presentaciones y transmisión en vivo.</p>	<p>6 horas en 3 semanas</p>
Ofimática con (LibreOffice)	<p>Introducción a LibreOffice y (Writer). Hojas de Cálculo con Calc Presentaciones con Impress</p>	<p>Infografías, video tutoriales, presentaciones digitales, Archivos PDF</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Crear y dar formato a un documento. -Crear una hoja de cálculo simple. -Crear una presentación visualmente atractiva 	<p>Al finalizar, los participantes habrán adquirido competencias para crear diversos proyectos académicos. Destacando la creación y edición de documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones.</p>	<p>6 horas en 3 semanas</p>

Nota: Se representa la organización de unidades didácticas bajo sus temas, actividades y los aprendizajes esperados.

3.4 Descripción del curso

Bienvenida. - Este curso está diseñado para docentes y estudiantes interesados en profundizar su comprensión y habilidad en el uso de software libre, con el fin de mejorar la composición de tecnologías abiertas en procesos educativos y de investigación.

Objetivo de la materia. - Proporcionar conocimientos fundamentales y avanzados sobre software libre, enfocándose en su aplicación práctica para el desarrollo de recursos educativos digitales y proyectos de innovación tecnológica.

Desarrollo de competencias. - Los participantes adquirirán habilidades para el uso eficiente de herramientas de software libre para la creación de contenido digital, capacidad de análisis y selección de software adecuado para diferentes necesidades educativas y de investigación, y desarrollo de habilidades para la gestión de proyectos tecnológicos en entornos educativos.

- Motivación por el aprendizaje, la comunicación y la capacidad de gestión de conocimiento.
- Actitud positiva en el aprendizaje colaborativo y una mayor autonomía.
- Búsqueda de información confiable para elaborar proyectos de aprendizaje.
- Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente.
- Aplicar el uso de las tecnologías emergentes en beneficio de la sociedad.
- Crear y desarrollar proyectos de investigación o aplicación.
- Desarrollar investigaciones que involucren las áreas de software - hardware.

Tabla 7.

Temas por modulo

	Unidades	Contenidos
Temario	Edición de Imágenes (GIMP)	<ul style="list-style-type: none">• Introducción• Edición de imagen• Creación de diseño gráficos
	Edición de Audio (Audacity)	<ul style="list-style-type: none">• Introducción y grabación de audio.• Edición de Audio• Mezcla y exportación
	Edición de Video (OBS Studio)	<ul style="list-style-type: none">• Introducción de <i>OBS Studio</i> y configuración• Grabación de video y captura de pantalla.• Transmisión en Vivo
	Ofimática con (LibreOffice)	<ul style="list-style-type: none">• Introducción a LibreOffice y <i>Writer</i>• Hojas de Cálculo• Presentaciones con Impress

Nota: programa general del curso

Metodología por desarrollar. El enfoque autodirigido es el que se aplicará para este curso, los estudiantes tienen la capacidad de aprender a su propio ritmo y según sus necesidades de manera estratégica y reflexiva. Como medio para llevar a cabo la enseñanza se estará utilizando la plataforma Moodle.

Políticas de evaluación. Se estarán efectuando diversas evaluaciones de proyectos conforme a cada unidad de aprendizaje, además de tener una participación en actividades síncronas y asíncronas.

Materiales y suministros requeridos para el desarrollo del curso

Los estudiantes requieren equipo de cómputo actualizado y conexión a internet adecuada para la realización del curso en la plataforma Moodle

Bibliografía. se recomendarán textos y recursos en línea que den sustento sobre los módulos del curso.

3.5 Formato de la alimentación de las unidades

Unidad de Aprendizaje: Edición de Imágenes (GIMP)

Objetivos de Aprendizaje:

- Conocer funcionalidades básicas del software
- Efectuar ediciones de imágenes

Contenido de la Unidad/Recursos:

Introducción a GIMP: Realizarán una exploración completa las características y funcionalidades de GIMP, en el que podrán configurar el espacio de trabajo y personalizar opciones para la edición grafica de imágenes

Edición de imagen: Realizarán edición de imágenes con algunas técnicas avanzadas, en el que se incluye manipulación decapas, mascararas para dar retoques a fotos, imágenes y correcciones de color, entre otras cosas.

Creación de Diseños Gráficos: Realizarán las funcionalidades de GIMP en el que podrán crear arte digital y material como poster, flyers y banners.

Ligas Recomendadas para la Unidad:

-GIMP, aplicaciones didácticas. (n.d.). Educacion.Es.

<http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/86/cd/index.htm>

-Audiovisualmente [@audiovisualmente]. (2021, marzo 31). Cómo Usar GIMP en 21 Minutos (Edición de Imágenes) - Guía para Principiantes, como Photoshop. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=5G3Yq-w3hOI&list=PLIPSHqXXI0xOHung5x6ge05PiH5mVVBf1>

Bibliografía:

-Casis Zamora, F. A. (2017). Aplicación del software GIMP. Provincia los Ríos (Bachelor's thesis, Babahoyo: UTB, 2017).

-Aznar Gregori, F., & Suau Pérez, P. (2010). Curso GIMP: sesión I.

-Romero, G. S. (2001). Gráficos con GIMP (III). Linux Actual: la primera revista en castellano del sistema operativo Gnu/Linux, 3(21), 48-51.

Unidad de Aprendizaje: Edición de audio (Audacity)

Objetivos de Aprendizaje:

- Desarrollar proyectos de grabación y edición de audio
- Controlar herramientas de mezcla y exportación

Contenido de la Unidad/Recursos:

Introducción a Audacity y Grabación: Realizarán prácticas para comprender las funcionalidades básicas en grabaciones de audio, también se estará configurando el software.

Edición de Audio: Realizarán proyectos en técnicas de edición de audio como (cortar, copiar, pegar y mezclar pistas), además de aplicar diversos efectos y filtros para mejorar la calidad

Mezcla y Exportación de Audio: Realizarán la combinación de pistas para la creación de mezclas, también se revisará como producir ecualización y efectos de audio.

Ligas Recomendadas para la Unidad:

-VideoTutoriales Education [@Video-Tutoriales]. (2014, Julio 19). Tutorial Audacity 01/22 Presentación del Programa. Vista General. Características y uso. Youtube.

https://www.youtube.com/watch?v=aC_A4j6M6sY

Bibliografía:

-Marson, I. C. V., & Santos, A. V. D. (2008). Podcast, Audacity, Youtube, Skypecast, Chat e Webquest: Possibilidades didáctico-pedagógicas a Internet para o docente de língua inglesa. Educ. Form. Tecnol, 40-49.

-Berasategui, J. M. (2016). Audacity: estudio de un software libre de grabación y edición de audio como recurso didáctico para el aprendizaje de contenidos musicales en la educación primaria.

Unidad de Aprendizaje: Edición de Video (OBS Studio)

Objetivos de Aprendizaje:

- Configurar y emplear OBS Studio para hacer proyectos de grabación y transmisión de video.
- Configurar la calidad y eficiencia en grabaciones y transmisiones en vivo.

Contenido de la Unidad/Recursos:

Introducción a OBS Studio: Realizarán la configuración inicial e interfaz de usuario que les permitirá a configurar escenas y fuentes a fin de integrarlas en grabaciones y transmisiones en vivo.

Grabación de video y captura de pantalla: Realizarán grabaciones de videos y capturas de pantalla con técnicas para optimizar la calidad.

Transmisión en Vivo con OBS Studio: Realizarán transmisiones en vivo y manejaran plataformas streaming.

Ligas Recomendadas para la Unidad:

-AlkaJugger [@alkajuggeryt]. (n.d.). Tutoriales OBS studio [Español]. Youtube.

http://www.youtube.com/playlist?list=PLv_gP9L9nV5wlBwgySMxRLaZlJ0lzYR1o

Bibliografía:

-Moya-Llamas, M. J., Pardo Picazo, M. Á., Bru, D., Martínez Cantos, A. C., Mora Cabrera, K. V., Trapote, A., & Valdes-Abellan, J. (2021). Aplicación de Capturadores de Pantalla a la Docencia Semipresencial: OBS Studio.

-Sarmiento Suárez, M. Y. (2020). Diseño de una experiencia de aprendizaje sobre grabación y transmisión de video con OBS Studio.

Unidad de Aprendizaje: Ofimática con LibreOffice

Objetivos de Aprendizaje:

- Conocer y manipular las características para la realización de documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones.
- Aplicar LibreOffice en los quehaceres educativos fuera y dentro del aula para la realización de documentos.

Contenido de la Unidad/Recursos:

Introducción a LibreOffice y Writer: Realizarán funcionalidades de nivel básico y avanzado para crear documentos.

Hojas de Cálculo con Calc: Realizarán hojas de cálculo, además de integrar formulas, funciones y diversas herramientas.

Presentaciones con Impress: Realizarán la creación de presentaciones innovadoras mediante diversas técnicas, incorporando características multimedia

Ligas Recomendadas para la Unidad:

Curso básico de Libreoffice 7.0 (n.d.).

<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2955/2121>

Bibliografía:

-Jaramillo Ospina, K. L., Campi Mayorga, J. A., & Sánchez Salazar, T. del R. (2019).
Informática y ofimática una herramienta pedagógica. RECIMUNDO, 3(3), 1085-1100.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.1085-1100.](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.1085-1100)

3.6 Formato de Descripción del desarrollo de actividades/instrucciones.

Módulo 1: Edición de Imágenes (GIMP) Descripción del desarrollo de actividades/Instrucciones.

Recursos requeridos: a) Infografía b) Foro c) Esquema d) Programas e) Trabajos prácticos
f) Autoevaluación

Con el recurso a): Explicación de la presentación introductoria para la realización de una infografía en Canva.

Con el recurso b): Creación de un foro donde tendrán que responder varias preguntas con respecto al tema visto.

Con el recurso c): Edición de una imagen en computadora mediante el software GIMP.

Con el recurso d): Explicación y creación de programas haciendo uso GIMP.

Con el recurso e): Creación de diversas prácticas haciendo uso de GIMP.

Con el recurso f): Evaluación de los conocimientos obtenidos en la primera unidad.

Añade la actividad correspondiente al desarrollo del procedimiento.

recurso a):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso b):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso c):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso d):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso e):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso f):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video

Módulo 2: Edición de Audio (Audacity)

Descripción del desarrollo de actividades/Instrucciones.

Recursos requeridos: a) Infografía b) Foro c) Esquemas d) Programas e) Trabajos prácticos
f) Autoevaluación

Con el recurso a): Explicación de la presentación introductoria para la realización de una infografía en Canva.

Con el recurso b): Creación de un foro donde tendrán que responder varias preguntas con respecto al tema visto.

Con el recurso c): Edición de audio en computadora mediante el software Audacity.

Con el recurso d): Explicación y creación de programas haciendo uso Audacity.

Con el recurso e): Creación de diversas prácticas haciendo uso de Audacity.

Con el recurso f): Evaluación de los conocimientos obtenidos en la Segunda unidad.

Añade la actividad correspondiente al desarrollo del procedimiento.

recurso a):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso b):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso c):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso d):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso e):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso f):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video

Módulo 3: Edición de Video (OBS Studio)

Descripción del desarrollo de actividades.

Recursos requeridos: a) Infografía b) Foro c) Esquemas d) Programas e) Trabajos prácticos
f) Autoevaluación

Con el recurso a): Explicación de la presentación introductoria para la realización de una infografía en Canva.

Con el recurso b): Creación de un foro donde tendrán que responder varias preguntas con respecto al tema visto.

Con el recurso c): Creación de un video en computadora mediante el software OBS Studio.

Con el recurso d): Explicación y creación de programas haciendo uso OBS Studio.

Con el recurso e): Creación de diversas prácticas haciendo uso de OBS Studio.

Con el recurso f): Evaluación de los conocimientos obtenidos en la Tercera unidad.

Añade la actividad correspondiente al desarrollo del procedimiento.

recurso a):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso b):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso c):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso d):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso e):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso f):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video

Módulo 4: Ofimática con LibreOffice

Descripción del desarrollo de actividades.

Recursos requeridos: a) Infografía b) Foro c) Esquemas d) Programas e) Trabajos prácticos
f) Autoevaluación

Con el recurso a): Explicación de la presentación introductoria para la realización de una infografía en Canva.

Con el recurso b): Creación de un foro donde tendrán que responder varias preguntas con respecto al tema visto.

Con el recurso c): Creación de archivos digitales en computadora mediante el software LibreOffice.

Con el recurso d): Explicación y creación de programas haciendo uso LibreOffice.

Con el recurso e): Creación de diversas prácticas haciendo uso de LibreOffice.

Con el recurso f): Evaluación de los conocimientos obtenidos en la cuarta unidad.

Añade la actividad correspondiente al desarrollo del procedimiento.

recurso a):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso b):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso c):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso d):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video
recurso e):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Exposición	Resumen	Diseño de video
recurso f):	Foro	Envió de Tarea	Autoevaluación	Ensayo	Desarrollo de Práctica	Resumen	Diseño de video

Capítulo IV: Discusión de resultados y documentación del curso

En este espacio se aborda la discusión y el análisis de los resultados obtenidos a partir del instrumento de evaluación que fue diseñado en Google forms y enviado a docentes para la recolección de los datos. Se presentan principales resultados que se consideran importantes y notables sobre el curso diseñado de software libre para la creación de contenido digital en docentes del CECyTEH plantel Omitlán.

4.1 Análisis

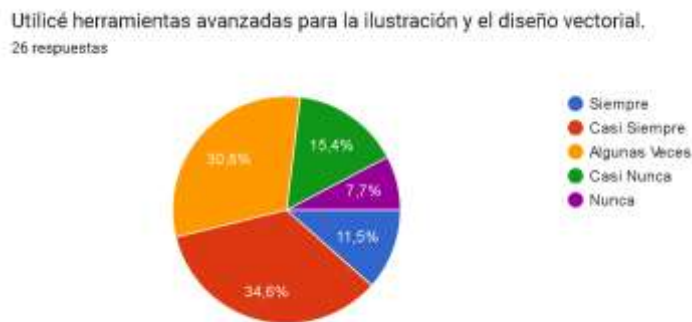
La figura 1 permite comprender que el 50% de los docentes casi siempre integraron funciones básicas de GIMP, mientras que un 11.5% demuestra que algunas veces para la realización de actividades académicas y profesionales fuera y dentro del aula. Lo que resulta positivo el aprendizaje que lograron durante el curso.

Figura 1.
Funcionalidades de GIMP.



Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

Figura 2.
Aplicación de herramientas avanzadas



Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

En la figura anterior los docentes casi siempre utilizaron herramientas avanzadas para la creación de ilustraciones con un 34.6%, y el 30.8% algunas veces, sin embargo, el 7.7% indicó que nunca. Observando los porcentajes anteriores, se presenta un aprovechamiento y aprendizaje adecuado con el software libre GIMP, lo que resultó idóneo para la creación de trabajos académicos y profesionales fuera y dentro del aula.

Figura 3.
Funcionalidades de Audacity

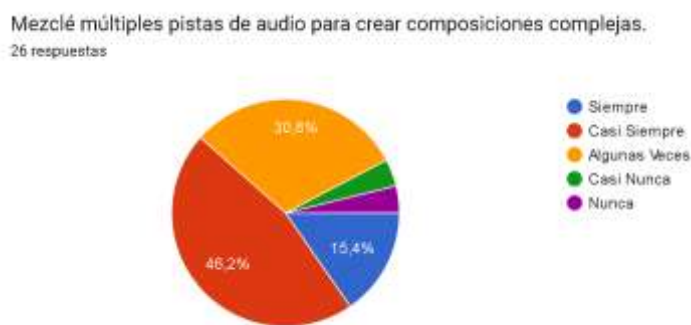


Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

Los resultados de la figura 7 muestran que el 53,8% siempre comprendieron las funcionalidades básicas del software libre, mientras que un 42,3% afirmó que casi siempre lo

comprendieron, siendo un resultado positivo que ayudará a los docentes realizar prácticas en sus quehaceres educativos.

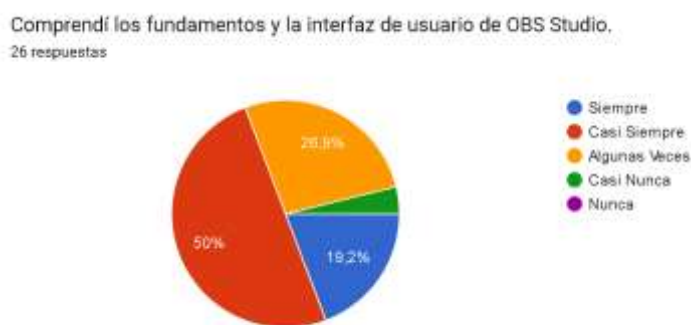
Figura 4.
Funciones de Audacity



Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

Respecto a los datos obtenidos, el 46,2% realizó actividades propuestas en el curso en la realización de mezcla múltiple de pistas de audio, mientras que el 7,7% casi nunca y nunca. Esto demuestra que la mayoría si comprendió los materiales, actividades y recursos para la creación de las mezclas de audio, resultando aceptable y positivo los conocimientos adquiridos durante el curso.

Figura 5.
Interfaz y fundamentos de OBS Studio



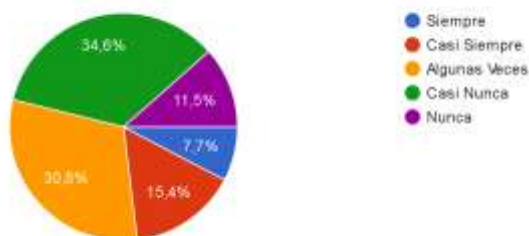
Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms..

La figura 5 detalla los resultados obtenidos en cuanto a la comprensión de los fundamentos e interfaces de OBS studio, el 50% casi siempre comprendieron esos aspectos, mientras que el 19.2% afirmó comprenderlos siempre. Lo anterior, indica que satisfactoriamente han comprendido dicho software libre en la realización de diversas prácticas que fueron fundamentales en sus actividades académicas y profesionales.

Figura 6.

Funciones de OBS Studio

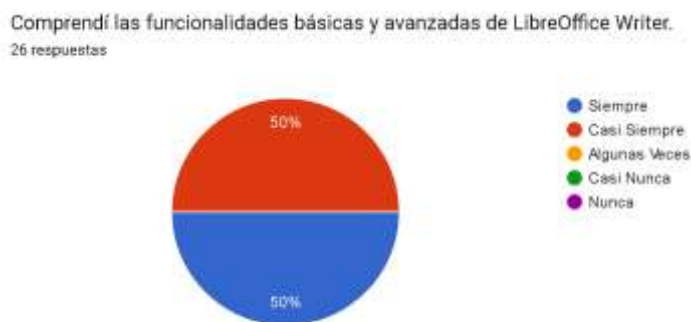
Realicé transmisiones en vivo con OBS Studio sin problemas técnicos.
26 respuestas



Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

En la figura anterior se demuestra los resultados obtenidos en cuanto a la participación y desarrollo de actividades en la transmisión en vivo, el 34.6% indican que casi nunca pudieron realizarlas, así mismo, el 7.7% considera que siempre las efectuó. Dichos resultados confirman que los docentes necesitan una mayor capacitación, compromiso, practica y aprendizaje en la realización de este tipo de tareas para lograr aplicarlos en su práctica educativa.

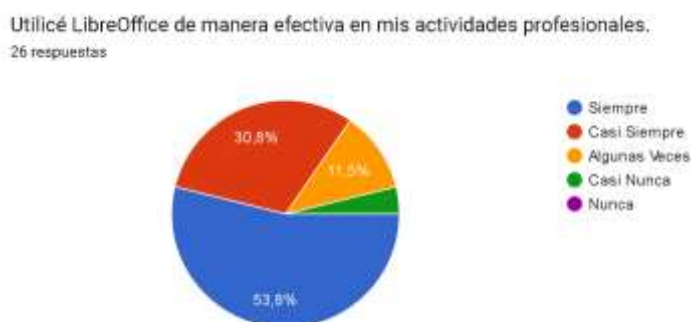
Figura 7.
Funciones básicas de Writer



Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

La gráfica 7 muestra que el 50% siempre comprendieron en el curso las funcionalidades básicas y avanzadas de LibreOffice Writer, sin embargo, el 50% considera que casi siempre lo hicieron. Lo anterior refleja el trabajo constante que realizaron en el aprovechamiento y desarrollo del curso para la realización de las actividades propuestas, lo que resulta aceptable que estarán desarrollando competencias fuera y dentro del aula en la realización de actividades académicas y profesionales.

Figura 8.
Funciones de LibreOffice



Nota: Porcentajes obtenidos a través de Google Forms.

En cuanto al uso de LibreOffice en diversas actividades realizadas por parte de los docentes, en la gráfica se aprecia que el 53,8% siempre lo utilizó de manera efectiva, como

dato menor, el 3.8% afirmó que casi nunca o nunca lo utilizaron en sus actividades fuera y dentro del aula. Lo anterior, refleja que han sido capaces de aplicar lo aprendido como un apoyo tecno pedagógico en la realización de actividades académicas y profesionales.

4.2 Documentación del curso

El curso fue diseñado y alojado en la URL <https://ingenioblog.com/CursoSL/> está integrado por cuatro unidades de aprendizaje que abordan el software libre para la creación de contenidos digitales como: edición de video, ofimática, edición de audio e imágenes, utilizando herramientas OBS Studio, LibreOffice, Audacity y GIMP. Su propósito es brindar a los docentes conocimientos y aprendizajes, que les permitirán habilidades fuera y dentro del aula en la creación de diversas aplicaciones de manera innovadora, integral y creativa.

Figura 9.

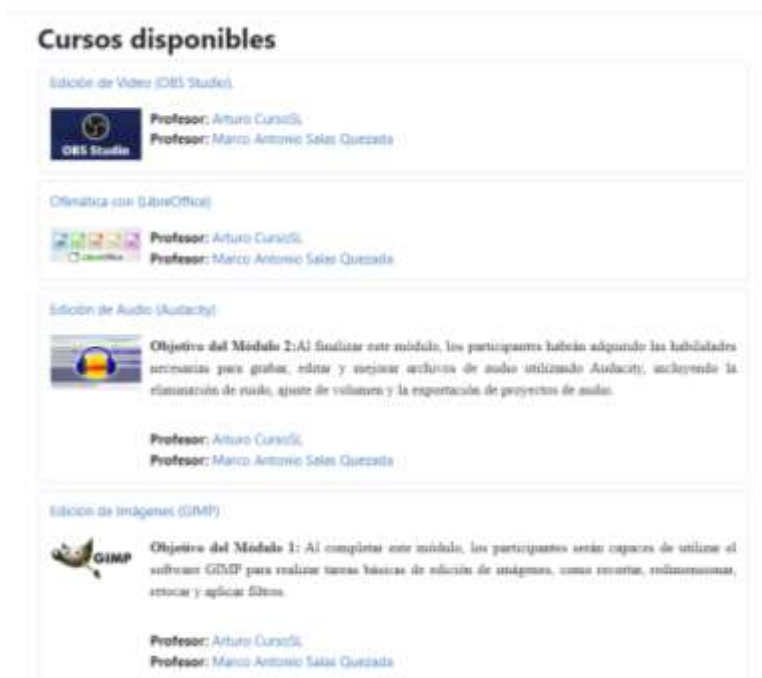
Página principal de la plataforma



Nota: información sobre la página central del curso en sobre software libre

Figura 10.

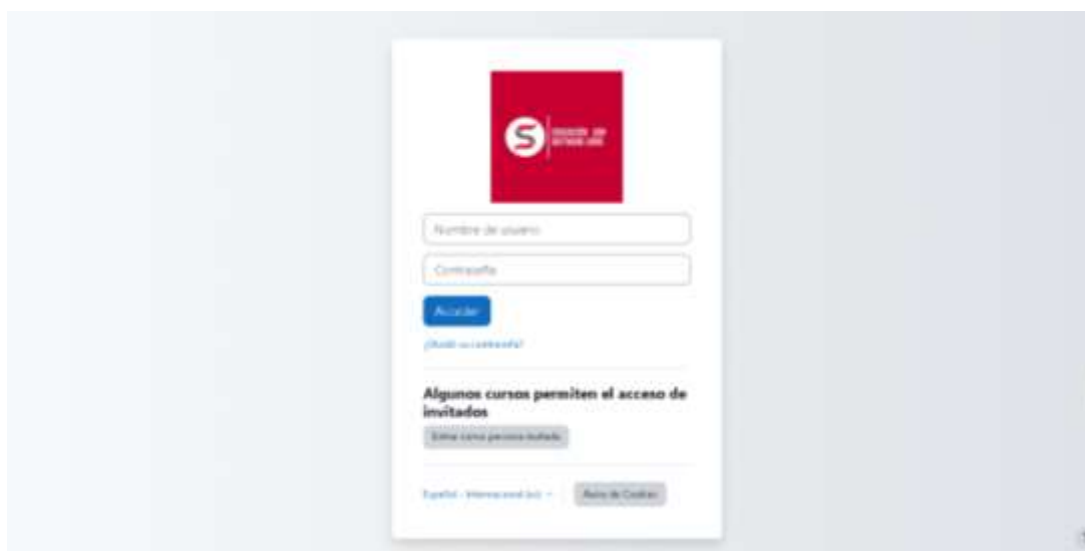
Cursos disponibles



Nota: información sobre el contenido del curso de software libre

Figura 11.

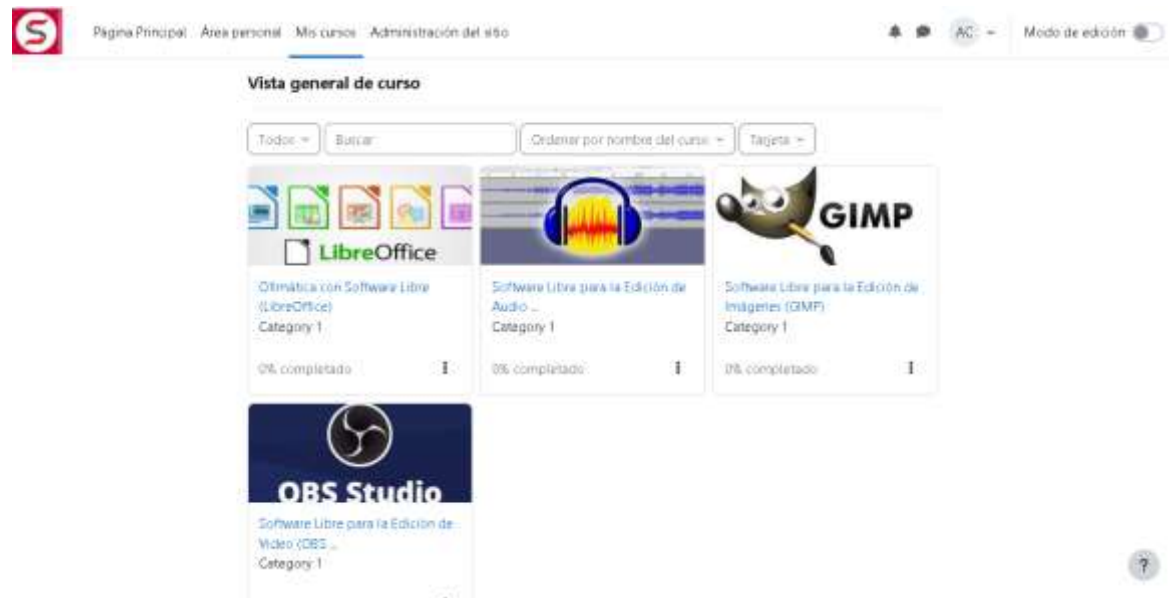
Inicio de sesión



Nota: información inicio de sesión al curso.

Figura 12.

Vista general del curso



Nota: Vista general del curso

Figura 13.

Estructura de Gimp



Nota: información sobre estructura de gimp

Figura 14.

Estructura de Audacity



Nota: información sobre de Audacity

Figura 15.

Estructura de OBS Studio



Nota: información sobre OBS Studio

Figura 16.

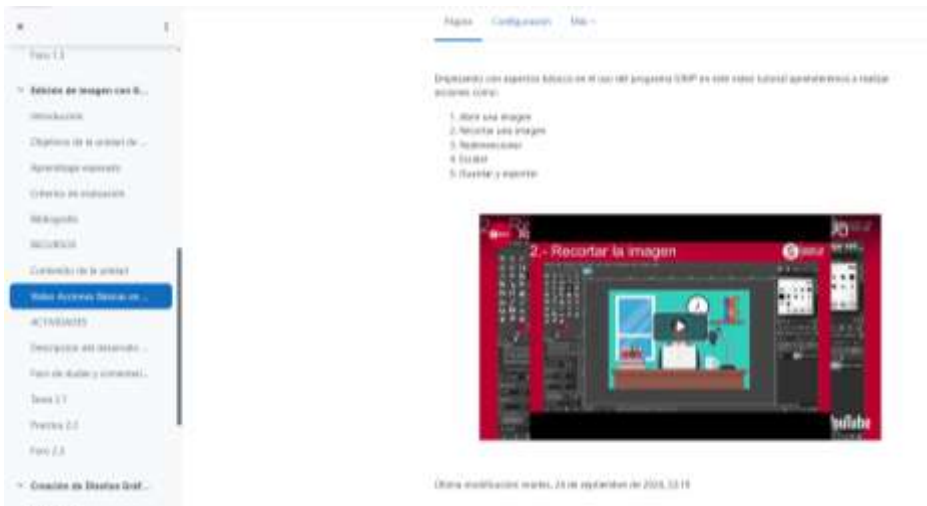
Estructura de Libre Office



Nota: información sobre Libre Office

Figura 17.

Videotutorial de creación propia en Gimp



Nota: información sobre recurso de creación propia

Figura 18.

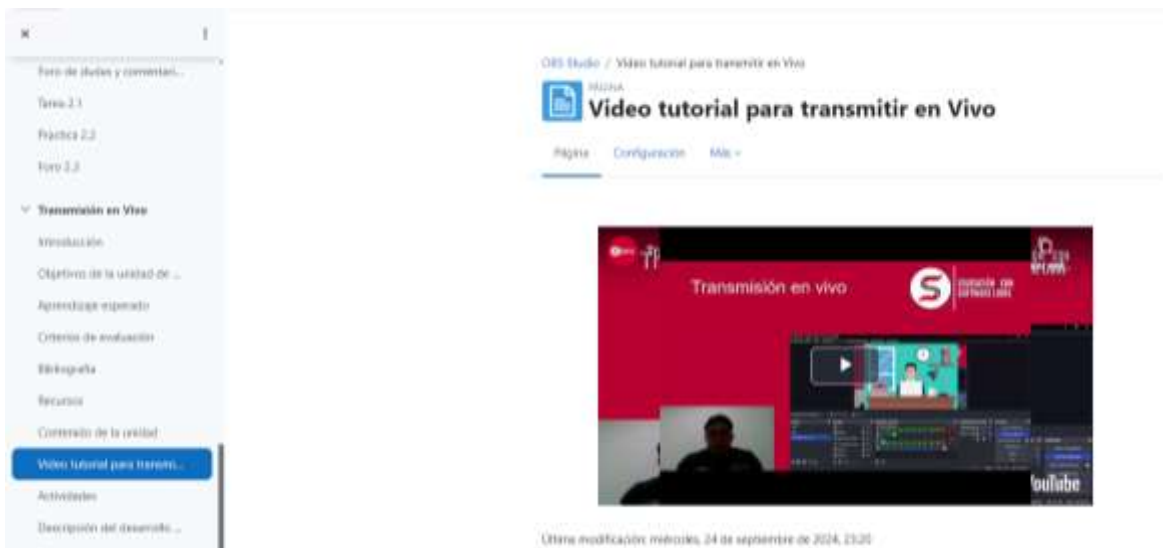
Videotutorial de creación propia en Audacity



Nota: información sobre recurso de creación propia

Figura 19.

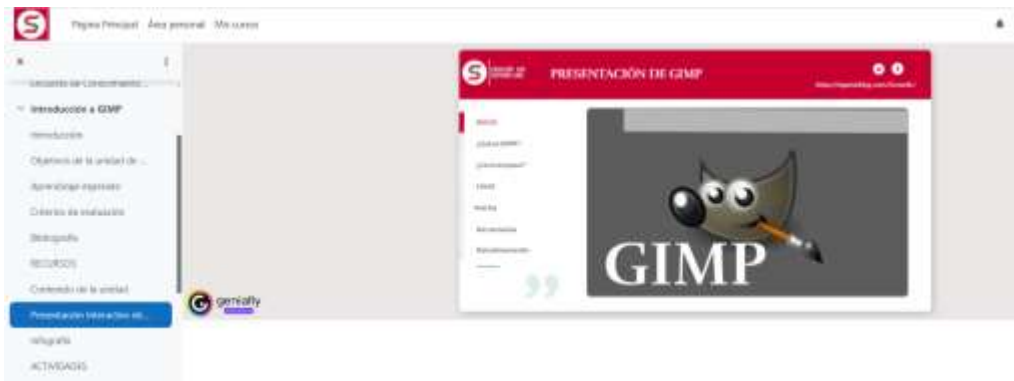
Videotutorial de creación propia en OBS Studio



Nota: información sobre recurso de creación propia

Figura 20.

Presentación de creación propia en Gimp



Nota: información sobre recurso de creación propia

Figura 21.

Video de creación propia de Libre Office



Nota: información sobre recurso de creación propia

Conclusiones

Durante la puesta en marcha del curso se observó una participación activa y positiva por parte de los docentes del CECyTEH plantel Omitlán, logrando avances significativos en la manera de llevar a cabo las actividades, de esta manera se notó a grandes rasgos un impacto en el desarrollo de habilidades digitales, dando cumplimiento a los objetivos instruccionales de cada unidad de aprendizaje. Cabe señalar que entre los resultados obtenidos se destaca un gran interés en los docentes en el manejo de diversas herramientas de software libre, en este sentido, respecto al módulo de LibreOffice Writer, se logró aprendizajes conforme a lo planeado, de manera integral, lo que demuestra una base sólida en habilidades esenciales para la creación de materiales educativos.

Otro lado positivo ha sido consolidar un nivel de competencia en la realización de las actividades, lo que ha implicado que los docentes de la institución continúen su formación mediante cursos de esta índole, a fin de garantizar la integración de herramientas como estrategia tecnopedagógica para la enseñanza, lo que resulta adecuado para estar a los requerimientos actuales en políticas educativas que conllevan a una transformación tecnológica e innovadora desde la Nueva Escuela Mexicana. En cuanto a las deficiencias detectadas se aprecia que la mitad de los participantes no logró realizar la creación de actividades referentes al software libre OBS en cuanto a transmisiones en vivo, lo que resulta interesante dicho dato, en futuras intervenciones se estará haciendo énfasis en este rubro, a fin de mejorar y elevar el aprovechamiento.

Por otro lado, el modelo ASSURE fue satisfactorio y dejó una buena experiencia en la institución y en el curso brindado, resultó efectivo el diseño y la puesta en marcha, lo que dio certeza y seguridad en la creación de los contenidos, actividades y materiales con una buena

estructura, que fueron conformados bajo ciertos lineamientos instruccionales, otorgando experiencias entre los participantes. Este modelo, es fundamental y pertinente para generar enseñanza con el uso del software libre, logrando asociar y acotar la brecha entre lo pedagógico y lo tecnológico, a su vez, se notó una comprensión en el desarrollo de las actividades propuestas, lo que resultó adecuado para la mejora continua de la práctica educativa fuera y dentro del aula.

La evaluación de las competencias digitales conforme al instrumento diseñado arrojó resultados positivos e importantes para la institución educativa, de esta manera se visualizó que el software libre es un aliado para lograr conocimientos, dando pie a integrar sus aportaciones en otras asignaturas en un futuro no lejano, de esta manera permitió tener una dirección clara que estará evolucionando el curso en los siguientes semestres.

Gracias al desarrollo de competencias digitales mediante el uso de software libre, los docentes del CECyTEH ahora pueden crear sus propios recursos didácticos, incrementando y enriqueciendo sus conocimientos pedagógicos de manera flexible y dinámica fuera y dentro del aula. Se recomienda seguir revisando y adaptando el curso para fortalecer los contenidos, materiales y actividades, asegurando que los docentes estén preparados para enfrentar los desafíos de la educación actual. El curso en línea demostró ser una estrategia tecnopedagógica para fomentar el uso de software libre en la creación de contenido digital, además, el impacto del modelo ASSURE ha sido positivo, coadyuvando a alcanzar y superar los objetivos establecidos.

Referencias

- Benítez, M. G. (2010). El modelo de diseño instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. *Revista académica de Investigación*, 13.
- Caccuri, V. (2018). *Competencias Digitales para la Educación del Siglo XXI* [e-book].
Disponible en: <https://virginiacaccuri.blogspot.com/2018/06/ebook-gratis-|competencias-digitales.html>.
- Cárdenas, J. (2018). “Investigación cuantitativa”, *trAndeS Material Docente*, No. 8, Berlín:
trAndeS - Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible y Desigualdades Sociales en la Región Andina.
- Castillejos, B. (2019). Gestión de información y creación de contenido digital en el prosumidor millennial. *Apertura* (Guadalajara, Jal.), 11(1), 24-39.
<https://doi.org/10.32870/ap.v11n1.1375>
- Chaves, A. N. (2017). La educación a distancia como respuesta a las necesidades educativas del siglo XXI. *Academia Y Virtualidad*, 10(1). <https://doi.org/10.18359/ravi.2241>
- Choez, J. S. M. (2021). Narrativas digitales como didáctica educativa. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(3), 846-859.
- Criollo, L. J. P. (2019). Las bondades del software libre en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la educación media. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 12(2), 139-156.

Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Hidalgo. (n.d.). Gob.Mx.

<http://transparencia.hidalgo.gob.mx/descargables/ENTIDADES/CECYTEH/H/2facultades.pdf>

Dávila, A., & Pérez, J. (2010). Diseño instruccional de la educación en línea usando el modelo

ASSURE. EDUCARE, 11(3). [https://www.revistas-](https://www.revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/22/21)

[historico.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/22/21](https://www.revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/22/21)

Falcón, R. (2019). Informe Global Digital 2019: Más de un millón de nuevos internautas diarios en el mundo el pasado año: Cuba debate.

<http://www.cubadebate.cu/especiales/2019/02/18/informe-global-digital-2019-mas-de-un-millonde-nuevos-internautas-diarios-en-el#mundo-el-pasado-ano/#.XVCIJXt7m>

Fernández, E. F. (2012). Acortando distancia a través de la educación a distancia caso. Portal educación para la paz (Memorias del congreso Lasallista de educación Una respuesta conciliadora), 130-140. Universidad la Salle Pachuca.

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO, 4(3), 163-173. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Huaire-Inacio, E. J. (2023). Estilo de publicaciones de la APA. Material de clase.

Jaramillo, K. L., Campi, J. A., & Sánchez, T. del R. (2019). Informática y ofimática una herramienta pedagógica. RECIMUNDO, 3(3), 1085-1100.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3\).septiembre.2019.1085-1100](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3).septiembre.2019.1085-1100)

La Universidad en internet UNIR (2020, 26 de mayo)- Contenido digitales educativos: recursos básicos en la educación del siglo XXI. Consultado 09 de septiembre de 2024

<https://acortar.link/z5mKDn>

Meneses, E. (1998). Tendencias educativas oficiales en México 1934-1964. Ciudad de México, México: Centro de Estudios Educativos, Universidad Iberoamericana

Mousalli, G. (2015). Métodos y diseños de investigación cuantitativa.

Navarrete, Z., & Manzanilla, H. M. (2017). Panorama de la educación a distancia en México.

Latinoamericana de Estudios Educativos, 13(1), 65-82.

<https://doi.org/10.17151/rlee.2017.13.1.4>

Nieto, E. (2018). Tipos de investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2.

Pérez, C. D., Sandoval, J. O., & Ornelas, M. L. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 10(2), 80-93.

PND. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Ciudad de México, México: Gobierno de la República.

Ponce, E. H., Acosta, D. A., & Buendía, G. R. (2021). El modelo instruccional ASSURE como herramienta para el aprendizaje autónomo en tiempos de crisis. *Revista Conrado*, 17(81), 428-435.

Quintana, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En Quintana Peña, A. y Montgomery, W. (Eds.) *Psicología tópicos de actualidad*, (pp. 65-73). Lima: UNMSM.

- Rocha, E. H. y Hernández, J. A. (2020). Valoración de las competencias digitales en docentes para la adopción de tecnologías de software libre Proyecto Kids on Computers. *e-Ciencias de la Información*, 10(2). doi: 10.15517/eci. V10i2.40774
- Rodríguez, S., Salas, M.A., Rodríguez, A. S & Córdova, C. V. (2023). Software Libre y herramientas tecnológicas en la formación inicial de docentes de Telesecundaria. *Revista Electrónica Tecnologías Emergentes en la Educación (RETEE) Vol. 1*.
<https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/RETEE/article/view/2096>
- Ruíz, D. G. (2018). Razones para usar Software Libre en Educación. *Letras ConCiencia TecnoLógica*, 65-74.
- Sánchez, A., Ileana R. (2003). La educación a distancia. *ACIMED*, 11(1), 3-4.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000100002&lng=es&tlng=pt.
- Villegas, M., & Castañeda, W. (2019). Contenidos digitales: aporte a la definición del concepto. *Kepes*, 17(22), 256 - 276. <https://doi.org/10.17151/kepes.2020.17.22.10>
- Vital, M. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Vida Científica Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 4*, 9(18), 9-12.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593>
- Zurita, H. V., & Segura, R. V. (2011). El impulso de la industria de los contenidos digitales. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación*, 16, 115-124

Anexos

Anexo A. Instrumento de evaluación



El presente instrumento de evaluación tiene como objetivo recabar información a los docentes del CECyTEH que participaron en el curso en línea sobre “**Desarrollo de competencias digitales con Software Libre**”, no se solicita información personal, es de suma importancia que lo contesten de manera objetiva, para ello es fundamental que lean con atención cada una de las preguntas que se presentan, dicho instrumento está compuesto por cuatro secciones o módulos de aprendizaje.

Módulo 1 - Software Libre para la Edición de Imágenes (GIMP)					
Ítem	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1. Comprendí sus funcionalidades básicas					
2. Pude configurar el espacio de trabajo y personalizar					
3. Utilicé herramientas básicas con eficacia y eficiencia					
4. Apliqué técnicas en edición de imágenes					
5. Manipulé capas, máscaras					
6. Realicé retoques fotográficos					
7. Efectué correcciones de color					
8. Combiné imágenes en la creación de composiciones visuales.					
9. Creé diseños gráficos dinámicos					
10. Comprendí lo referente al arte digital, posters, banners y flyers					
11. Utilicé herramientas para la ilustración y el diseño de vectores					

Módulo 2 - Software Libre para la Edición de Audio (Audacity)					
Ítem	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1. Comprendí sus funcionalidades básicas					
2. Configuré el hardware de audio para grabar					
3. Realicé grabaciones de audio con claridad					
4. Gestioné archivos de audio					
5. Utilicé técnicas para la edición de audio (cortar, copiar y pegar)					
6. Apliqué efectos y filtros para mejorar su calidad					
7. Mezclé pistas para crear composiciones					
8. Utilicé ecualización, compresión y otros efectos.					
9. Exporté proyectos de audio en diferentes formatos.					

Módulo 3 - Software Libre para la Edición de Video (OBS Studio)					
Ítem	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1. Comprendí los fundamentos y la interfaz de usuario					
2. Configuré correctamente escenas y fuentes					
3. Realicé grabaciones de video					
4. Capturé pantallas de manera eficiente y eficaz					
5. Optimicé la calidad de video y audio en las grabaciones.					
6. Gestioné recursos de manera efectiva					
7. Realicé transmisiones en vivo					
8. Maneje plataformas streaming					
9. Integré chat en vivo durante las transmisiones.					
10. Utilicé características para mejorar la transmisión.					

Módulo 4 - Ofimática con Software Libre (LibreOffice)					
Ítem	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	Nunca
1. Comprendí sus funcionalidades básicas y avanzadas					
2. Creé documentos profesionales					
3. Utilicé fórmulas y funciones					
4. Analicé la información utilizando lo aprendido					
5. Diseñé diapositivas atractivas					
6. Incorporé multimedia					
7. Preparé presentaciones efectivas					
8. Integré eficientemente LibreOffice en los quehaceres educativos					

Anexo B. Rúbricas

Tabla 8.

Rúbrica para evaluar video

Criterios	Niveles de desempeño			
	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Duración	Cumple con el tiempo máximo establecido	excede o limita del tiempo establecido	Se limita o excede en gran cantidad del tiempo establecido.	La duración no es adecuada
Contenido	Cumple totalmente con el contenido requerido	Cumple con la mayoría de los puntos solicitados	Cumple con pocos puntos del contenido requerido	No contiene nada de contenido requerido
Originalidad	El video contiene ideas y propuestas originales	El video contiene ideas y propuestas originales medianamente	El video casi no contiene ideas y propuestas originales	No contiene nada de los elementos requeridos
Audio	Cumple con una calidad de volumen adecuada, clara sin ningún problema técnicos	Cumple con una calidad de volumen adecuada, clara, presenta pocos problemas técnicos	Cumple con una calidad de volumen deficiente, presenta bastantes problemas técnicos	No contiene nada de los elementos requeridos
Calidad	La imagen es clara y cumple con las características requeridas	La imagen es clara y cumple con la mayoría de los elementos y características requeridas	La imagen es poco clara y cumple con pocos elementos y características requeridas	No contiene nada de los elementos requeridos

Nota: Rúbrica (Elaboración propia)

Tabla 9.*Rúbrica para evaluar audio*

Criterios	Niveles de desempeño			
	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Duración	Cumple con el tiempo máximo establecido	excede o limita del tiempo establecido	Se limita o excede en gran cantidad del tiempo establecido.	La duración no es adecuada
Contenido	Cumple totalmente con el contenido requerido	Cumple con la mayoría de los puntos solicitados	Cumple con pocos puntos del contenido requerido	No contiene nada de contenido requerido
Originalidad	El audio contiene ideas y propuestas originales	El audio contiene ideas y propuestas originales medianamente	El audio casi no contiene ideas y propuestas originales	No contiene nada de los elementos requeridos
Audio	Cumple con una calidad de volumen adecuada y clara, sin ningún problema técnico	Cumple con una calidad de volumen adecuada y clara, presenta pocos problemas técnicos	Cumple con una calidad de volumen deficiente, presenta bastantes problemas técnicos	No contiene nada de los elementos requeridos
Calidad	El audio cuenta con claridad y calidad, cumple con las características requeridas	El audio cuenta con claridad y calidad, cumple con la mayoría de los elementos y características requeridas	El audio cuenta con una deficiente claridad y calidad, no cumple con algunos elementos y características requeridas	No contiene nada de los elementos requeridos

Nota: Rúbrica (Elaboración propia).

Tabla 10.*Rúbrica para evaluar documentos en writer*

Criterios	Niveles de desempeño			
	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Hoja de presentación	Contiene todos los elementos	Omite como máximo dos elementos	Omite la mayoría de los elementos	No contiene hoja de presentación.
Estructura de ensayo	Contiene una estructura completa	Omite como máximo dos elementos de la estructura	Omite la mayoría de los elementos	No cuenta con el elemento
Introducción	La introducción es clara y concisa	La introducción es medianamente clara	La introducción es poco clara	No cuenta con introducción
Desarrollo del tema	Se cubre a profundidad del tema propuesto	Se cubre a mayormente el tema propuesto	Se cumple de manera básica el tema propuesto	No cuenta con el desarrollo del tema
Conclusiones	Cuenta con conclusiones de manera concreta y objetiva	Cuenta parcialmente con conclusiones de manera concreta y objetiva	Sus conclusiones no son concretas y objetivas	No cuenta con las conclusiones
Ortografía y redacción	No presenta ningún error	Presenta pocos errores	Presenta demasiados errores	El documento cuenta con bastantes errores
Citas y referencias	Cumple satisfactoriamente con el formato de las citas y referencias conforme Apa 7ma edición	Cumple con la mayoría de los parámetros del formato en citas y referencias conforme Apa 7ma edición	Cumple con pocos parámetros del formato en citas y referencias conforme Apa 7ma edición	No cumple con los parámetros del formato en las citas y referencias conforme Apa 7ma edición

Nota: Rúbrica (Elaboración propia).

Tabla 11.*Rúbrica para evaluar presentaciones en Impress*

Criterios	Niveles de desempeño			
	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Hoja de presentación	Contiene todos los elementos	Omite como máximo dos elementos	Omite la mayoría de los elementos	No contiene hoja de presentación
Introducción	La introducción es clara y concisa	La introducción es medianamente clara	La introducción es poco clara	No cuenta con introducción
Desarrollo del tema	Se cubre a profundidad el tema propuesto	Se cubre a mayormente el tema propuesto	Se cumple de manera básica el tema propuesto	No cuenta con el desarrollo del tema
Conclusiones	Cuenta con conclusiones de manera concreta y objetiva	Cuenta parcialmente con conclusiones de manera concreta y objetiva	Sus conclusiones no son concretas y objetivas	No cuenta con las conclusiones
Diseño atractivo mediante colores, líneas e imágenes	Aplicó de manera completa los parámetros establecidos en la presentación	Aplicó la mayoría de los parámetros establecidos en la presentación	Aplicó al menos un parámetro establecido en la presentación	No cuenta con las conclusiones
Ortografía y redacción	No presenta ningún error	Presenta pocos errores	Presenta demasiados errores	El documento cuenta con bastantes errores
Citas y referencias	Cumple satisfactoriamente con el formato de las citas y referencias conforme Apa 7ma edición	Cumple con la mayoría de los parámetros del formato en citas y referencias conforme Apa 7ma edición	Cumple con pocos parámetros del formato en citas y referencias conforme Apa 7ma edición	No cumple con los parámetros del formato en las citas y referencias conforme Apa 7ma edición

Nota: Rúbrica (Elaboración propia).

Tabla 12.*Rúbrica para evaluar hojas de cálculo en Calc*

Criterios	Niveles de desempeño			
	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Integración de conceptos básicos	Cumple satisfactoriamente con la integración de conceptos básicos en su práctica	Cumple con la mayoría de conceptos básicos en su práctica	Cumple de manera básica los conceptos en su práctica	No cuenta con la integración de conceptos básicos en su práctica
Integración de fórmulas	Cumple satisfactoriamente con la integración de fórmulas en su práctica	Cumple con la mayoría en la integración de fórmulas en su práctica	Cumple de manera básica la integración de fórmulas en su práctica	No cuenta con la integración de fórmulas en su práctica
Integración de funciones	Cumple satisfactoriamente con la integración de funciones en su práctica	Cumple con la mayoría en la integración de funciones en su práctica	Cumple de manera básica la integración de funciones en su práctica	No cuenta con la integración de funciones en su práctica
Integración de creatividad mediante formato y diseño en gráficos	Cumple satisfactoriamente con la integración de formato y diseño en su práctica	Cumple con la integración de al menos tres elementos de formato y diseño en su práctica	Cumple con la integración de al menos un elemento de formato y diseño en su práctica	No cuenta con la integración de formato y diseño en su práctica

Nota: Rúbrica (Elaboración propia).

Tabla 13.

Rúbrica para evaluar contenido, conceptos, prácticas y unidades del curso

Niveles de desempeño				
Crterios	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Comprensión y entendimiento de contenidos	El estudiante logró comprender de manera integral los contenidos propuestos	El estudiante logró adecuadamente comprender los contenidos propuestos	El estudiante logró comprender de manera básica los contenidos propuestos	El estudiante demostró la comprensión de contenidos de manera escasa
Entendimiento de conceptos y practicas	El estudiante entendió de manera integral conceptos y prácticas propuestos	El estudiante entendió adecuadamente conceptos y prácticas propuestos	El estudiante logró comprender de manera básica conceptos y prácticas propuestos	El estudiante demostró el entendimiento de conceptos y prácticas de manera escasa
Utilización de conocimientos	El estudiante aplicó los conocimientos fuera y dentro del aula de manera excelente	El estudiante aplicó los conocimientos fuera y dentro del aula de manera adecuada	El estudiante aplicó los conocimientos fuera y dentro del aula de manera aceptable	El estudiante utilizó conceptos y prácticas de manera escasa
Entendimiento de la unidad de aprendizaje I	El estudiante comprendió y realizó todas las actividades obteniendo alta calificación	El estudiante comprendió y realizó la mayoría de las actividades obteniendo buena calificación	El estudiante comprendió y realizó algunas actividades obteniendo una calificación aceptable	El estudiante no elaboró y comprendió ninguna actividad
Entendimiento de la unidad de aprendizaje II	El estudiante comprendió y realizó todas las actividades obteniendo alta calificación	El estudiante comprendió y realizó la mayoría de las actividades obteniendo buena calificación	El estudiante comprendió y realizó algunas actividades obteniendo una calificación aceptable	El estudiante no elaboró y comprendió ninguna actividad
Entendimiento de la unidad de aprendizaje III	El estudiante comprendió y realizó todas las actividades obteniendo alta calificación	El estudiante comprendió y realizó la mayoría de las actividades obteniendo buena calificación	El estudiante comprendió y realizó algunas actividades obteniendo una calificación aceptable	El estudiante no elaboró y comprendió ninguna actividad
Entendimiento de la unidad de aprendizaje IV	El estudiante comprendió y realizó todas las actividades obteniendo alta calificación	El estudiante comprendió y realizó la mayoría de las actividades obteniendo buena calificación	El estudiante comprendió y realizó algunas actividades obteniendo una calificación aceptable	El estudiante no elaboró y comprendió ninguna actividad

Nota: Rúbrica (Elaboración propia).