



Universidad Autónoma de Zacatecas

“Francisco García Salinas”

Unidad Académica de Docencia Superior
Maestría en Tecnología Informática Educativa

Video tutoriales: Impulso de competencias digitales en estudiantes de
CONALEP León 1

Tesis que presenta

Jorge Armando Salas Guardado

Para obtener el grado de

Maestro en Tecnología Informática Educativa

Directores de tesis

Dr. Leonel Ruvalcaba Arredondo
Dra. Leticia del Carmen Ríos Rodríguez

Codirector

Dr. Francisco Eneldo López Monteagudo

Zacatecas, Zac., febrero 2025

Índice

Agradecimientos

Dedicatoria

Resumen

Capítulo 1: Introducción	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Marco contextual	4
1.3 Planteamiento del problema	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo general	9
1.4.2 Objetivos específicos	9
1.5 Pregunta de investigación	10
1.5.1 Preguntas específicas	10
1.6 Justificación	10
1.7 Alcances y limitaciones	13
1.7.1 Alcances	13
1.7.2 Limitaciones	13
Capítulo 2: Marco Teórico	14
2.1 Tecnología educativa	14
2.1.1 Importancia de las tecnologías en la educación	15
2.1.2 Características de las nuevas Tecnologías Educativas	16
2.1.3 Aportaciones de las corrientes psicológicas al estudio de la TE	17
2.2 Los video tutoriales como instrumento de apoyo en la educación	18
2.3 El aprendizaje	22
Capítulo 3: Metodología del proyecto y/o producto	26
3.1 Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp)	26
3.1.2 DigComp 2.2 Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp)	27
3.2 Escala de actitudes	31
3.3 Escala de Likert	33
3.4 Confiabilidad y validez de la escala	36
3.5 Tipo de investigación	37
3.5.1 Sujetos de estudio	39
3.5.2 Características del grupo	40

3.6	Criterios de inclusión y exclusión	42
3.7	Procedimiento	45
3.7.1	Modelo ASSURE	46
3.7.3	Implementación - Uso de medios y materiales	47
Capítulo 4: Resultados		53
4.1	Pruebas de normalidad	53
4.1.2	Prueba Shapiro Wilk	53
4.1.3	Prueba T de Student	54
4.2	Método	55
4.3	Resultados	59
4.3.1	Resultados pruebas de normalidad Shapiro Wilk	61
4.3.2	Resultados Contraste T para muestras emparejadas	73
4.4	Implicaciones de los resultados	85
4.4.1	Limitaciones y sugerencias del estudio	87
Capítulo 5: Conclusiones		89
Referencias		91

Agradecimientos

Antes que nada agradezco a Dios, por concederme la oportunidad de cumplir otra meta más en mi vida, por darme salud y fuerza durante este tiempo, por guiarme y acompañarme en cada momento.

A la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) y a todo el equipo de trabajo que integra de la Unidad Académica de Docencia Superior de la Maestría en Tecnología Informática Educativa, por la oportunidad brindada en los estudios de posgrado en su modalidad a distancia.

Agradezco de igual forma a nuestros maestros por compartir sus experiencias y conocimientos durante mi etapa académica.

A mi asesor de tesis, Dr., Leonel Ruvalcaba, por su excelente acompañamiento y orientación en el desarrollo de la investigación, por compartirme sus valiosos consejos y conocimientos para la realización de la presente tesis.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por la beca económica otorgada para la realización de mis estudios posgrado.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación quiero dedicárselo y agradecerle a mi esposa Lupita Salazar, por su gran apoyo incondicional y estar a mi lado en todo momento, por ser un ejemplo para mí y una fuente de inspiración y superación, a mis papás Espiridión y Luz Evelia, por los valores que me inculcaron, por sus consejos y palabras para seguir en el camino correcto, por tenerme siempre presente y el amor que me tienen, a mi familia y seres queridos que ya no se encuentran presentes.

Resumen:

El presente proyecto de investigación tiene el título de “Video tutoriales: Impulso de competencias digitales en estudiantes de CONALEP León 1”. Tuvo objetivo principal el uso de video tutoriales por medio de un canal privado en la plataforma de YouTube para los alumnos de primer semestre de nivel bachillerato del plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, para evaluar el aprendizaje adquirido en las competencias de navegar, buscar y filtrar datos en sitios seguros y de fuentes confiables. El trabajo de investigación se aplicó a un grupo experimental conformado por 29 estudiantes del turno vespertino de la carrera de Calzado, bajo un planteamiento metodológico cuantitativo, con un diseño de investigación aplicativo, cuasi experimental y longitudinal a través de la aplicación del instrumento (Dimensión 1-Búsqueda y gestión de la información de datos DigComp 2.2). Para la obtención de la información se emplearon componentes de comparación mediante el uso de un pre test y un pos test del instrumento de DigComp 2.2 del Marco de Competencias Digitales para ciudadanos. Para el análisis de la información se aplicaron pruebas de normalidad Shapiro Wilk y pruebas paramétricas t de Student y Wilcoxon para muestras paralelas mediante el software JASP 2.0, donde se resaltan los resultados obtenidos tras arrojar avances significativos en el desarrollo de las competencias digitales mediante el uso de video tutoriales.

Palabras clave: Aplicación de tecnologías digitales, video tutorial, investigación, aprendizaje.

Abstract:

The present research project is entitled 'Video tutorials: Promoting digital skills in students at CONALEP León 1'. Its main objective was the use of video tutorials through a private channel on the YouTube platform for first-semester high school students at the León 1 campus—Felipe Benicio Martínez Chapa, in the municipality of León, Guanajuato State, to evaluate the learning acquired in the skills of browsing, searching and filtering data on secure sites and from reliable sources. The research work was applied to an experimental group made up of 29 students from the evening shift of the Footwear degree course, under a quantitative methodological approach, with an applicative, quasi-experimental and longitudinal research design through the application of the instrument (Dimension 1- Searching and managing data information DigComp 2.2). To obtain the information, comparison components were used through a pre-test and a post-test of the DigComp 2.2 instrument of the Digital Competence Framework for citizens. For the analysis of the information, Shapiro-Wilk normality tests and Student's t and Wilcoxon parametric tests for parallel samples were applied using JASP 2.0 software, which highlights the results obtained after showing significant progress in the development of digital competences through the use of video tutorials.

Keywords: *Application of digital technologies, video tutorial, research, learning.*

Capítulo 1: Introducción

1.1 Antecedentes

A continuación, se presentan algunas investigaciones referentes al tema sobre la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como apoyo para el fortalecimiento en los aprendizajes educativos en el ámbito internacional, nacional y local, por medio de buscadores educativos para el presente estudio.

A nivel internacional Velasco *et al.*, (2018), desarrollaron la investigación “Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo de primaria”. El objetivo planteado fue la implementación del uso videos educativos como apoyo para robustecer los procesos de enseñanza de los contenidos de multiplicación y restas en los niños de segundo año de primaria con problemas de aprendizaje (Velasco *et al.*, 2018).

El estudio se llevó a cabo con una población infantil de segundo grado de primaria, con edades entre 8 y 9 años; y una muestra de 25 estudiantes de los cuales 5 se encontraban con dificultades de aprendizaje. La investigación desarrollada fue de corte cuantitativa de tipo experimental.

Los instrumentos utilizados durante la investigación fue la entrevista, la observación, y dos cuestionarios de habilidades. Los resultados obtenidos con el uso de videos manifiestan: aumento significativo en las fases de concentración y atención, mayor confianza en la elaboración de nuevos ejercicios matemáticos, el desenvolvimiento de habilidades se encuentra claramente enlazada con el conjunto de ciclos que se trataron. Finalmente se expone que la aplicación de videos en la educación ayuda a niñas y niños con problemas de

destrezas del conocimiento, así mismo fortalece las etapas de estudio de aquellos que no muestran dificultades (Velasco *et al.*, 2018).

En el plano internacional Serrano *et al.*, (2017), realizaron el estudio “Acercar la *Flipper Classroom* al aula de música universitaria mediante el uso de aplicaciones para realizar y gestionar videos. Percepción y valoración de los estudiantes, en la ciudad de Zaragoza del país España”. El propósito planteado fue la integración del enfoque *Flipper Classroom* en los procesos educativos educación de la musical universitaria a través del uso de aplicaciones tecnológicas en la creación y gestión de videos (Serrano *et al.*, 2017).

La investigación que se llevó a cabo fue mediante el análisis de un par de cuestionarios distintos, un pre test y un pos test al proyecto realizado a los alumnos universitarios. Teniendo como referencia la experiencia inicial y el conocimiento acerca de las TIC y la guía de *Flipper Classroom*, se analiza el desempeño de los recursos empleados para la ejecución de la metodología.

En definitiva, es importante mencionar que los recursos tecnológicos utilizados favorecen la profundización en los contenidos de las asignaturas, a la adquisición de competencias y la autonomía de los alumnos. De igual forma se resalta el beneficio que tiene los video tutoriales para la ejecución del enfoque *Flipped Classroom*, mostrándose como una metodología activa para mejorar el proceso educativo universitario.

Por otra parte, en el ámbito nacional el trabajo analizado corresponde a una investigación en el campo de la educación, elaborado por Rodríguez y Platas (2022) nombrado “Uso de videos tutoriales en el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios”, en la ciudad de Puebla del país México. El objetivo de la investigación es estudiar el acontecimiento que tienen la Experiencia previa (EP) y la Motivación intrínseca

(MI) sobre la percepción en el aprendizaje (PA) de estudiantes del nivel superior cuando hacen uso de video tutoriales en internet, la muestra estuvo conformada por 112 estudiantes de diversas instituciones y programas académicos (Rodríguez y Platas 2022).

El diseño de la investigación que se llevó a cabo fue correlacional, metodológico cuantitativo no experimental y de corte transversal, aplicándose los instrumentos de Modelo de Aceptación Tecnológica.

Los resultados obtenidos en la primera etapa, y que se consideran importantes durante la investigación, permite afirmar la plataforma de *YouTube* es la más utilizada por los estudiantes para la búsqueda de video tutoriales como apoyo en la realización de tareas académicas (Rodríguez y Platas 2022). Mientras que una segunda etapa del estudio realizado, refleja que los video tutoriales representan una valiosa herramienta que origina la motivación en los estudiantes para el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, el cuarto documento estudiado corresponde a un artículo de investigación llamado “Las TIC en el aprendizaje autónomo de la asignatura de matemáticas”, realizado por Cruz (2023). El documento representa una tesis de posgrado a nivel internacional, el cual se llevó a cabo en la ciudad de Pujilí del país Ecuador. El trabajo de investigación tiene como objetivo fortalecer el diseño y la aplicación de recursos audiovisuales para corregir el aprendizaje autónomo de las matemáticas en los estudiantes del octavo grado de educación básica de la escuela “Alejandro Dávalos Calle” (Cruz, 2023).

El estudio realizado tiene un enfoque cualitativo con un método inductivo y está integrado con un instrumento guía de observación el cual permitió la recolección de la información de los estudiantes de la unidad educativa para la elaboración de recursos audiovisuales.

Finalmente, en la investigación realizada se destaca el resultado logrado tras la implementación de un sitio educativo más dinámico y creativo, el cual contempla la aplicación de recursos audiovisuales prácticos que ayudarán a potencializar la innovación y eficiencia de las sesiones académicas en los aprendizajes autónomos de matemáticas.

1.2 Marco contextual

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) del Estado de Guanajuato, Plantel León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa forma parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica al ser una Institución Educativa del Nivel Medio Superior. En León Guanajuato se encuentra dentro de las 223 escuelas registradas en la localidad de León de los Aldama de orden público.

En 2016 el Plantel León I – Felipe Benicio Martínez Chapa a través del desempeño de los esquemas de servicios, académicos, equipamiento, infraestructura, entre otros fue promovido al nivel II del SNB. Actualmente CONALEP León 1 brinda los valores, habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos a una plantilla de más de 1000 estudiantes que avalan su incorporación exitosa al campo laboral en las carreras técnicas de Curtiduría, Electromecánica Industrial, Producción de Calzado, Autotrónica y Manejo de Drones.

En la actualidad, el Plantel León I – Felipe Benicio Martínez Chapa es uno de los 16 planteles pertenecientes al estado de Guanajuato, entre los cuales se tiene presencia en los municipios de: Celaya, Cortázar, Irapuato, Moroleón, Pénjamo, Salamanca, Salvatierra, San Felipe, San José Iturbide, Silao y Valle de Santiago.

Filosofía institucional

En cuanto a la misión, CONALEP Plante León I expone en su página:

Formar profesionales técnicos bachiller mediante un modelo académico para el desarrollo de una calidad competitiva, en un sistema de desarrollo que brinde a sus egresados los conocimientos necesarios para el desenvolvimiento en el sector privado o público en el ámbito nacional internacional, a través de la demostración de sus competencias, aportando al desarrollo sustentable y al fortalecimiento de una sociedad más capacitada (CONALEP Plantel León I. 2017).

Por otra parte, la visión de CONALEP Plantel León I (2017) es ser en una institución educativa del nivel medio superior que forme profesionales técnicos competitivos que responda a las necesidades del sector productivo del país y con los mejores estándares de calidad.

Sus valores

- Respeto a la persona
- Compromiso a la sociedad
- Comunicación
- Cooperación
- Mentalidad Positiva
- Calidad

1. Política de calidad

Quienes conforman el sistema CONALEP adquieren la responsabilidad de brindar una educación integral para las competencias que demanda la sociedad, fundamentada principalmente en los valores de la institución para el desarrollo de Profesionales Técnicos

Bachiller (PTB), de igual forma, brindar servicios educativos por medio de la vinculación y el modelo educativo que rige a la institución, llevar a cabo los reglamentos de la institución que se encuentran alineados a una mejora continua.

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) es un organismo público descentralizado del estado de Guanajuato y el plantel Felipe Benicio Martínez Chapa plantel León 1, se encuentra en una de las zonas industriales del municipio de León. Desde sus inicios su ubicación se encontraba alejada de las zonas urbanas y en los últimos años la mancha urbana ha crecido muy poco a su alrededor. A partir de su creación, las carreras que se ofrecen en el bachillerato fueron pensadas para dar demanda al sector industrial con carreras técnicas.

2. Oferta educativa

En cuanto a la educación que ofrece es de **Profesional Técnico-Bachiller (PTB)** en las carreras:

- **PTB en Curtiduría**
- **PTB en Autotrónica**
- **PTB en Pilotaje de Drones**
- **PTB en Producción de Calzado**
- **PTB en Electrónica Industrial**

Para información revisar los anexos 1, 2, 3, 4, y 5

Actualmente el plantel Felipe Benicio Martínez Chapa plantel León 1, cuenta con 2 centros de cómputo equipados con 22 computadoras cada uno y con servicio de internet, asimismo con servicio de Wifi en todos los edificios para los docentes.

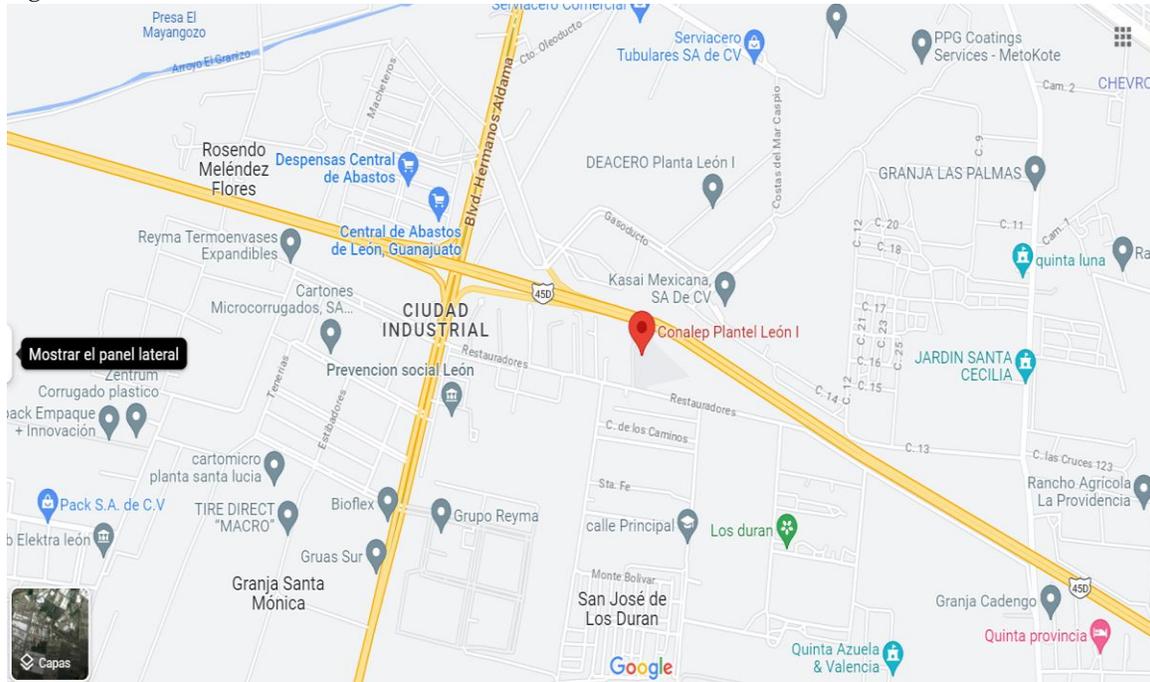
En todos los grupos se cuenta con alumnos tanto del sexo masculino como femenino y muchos de ellos son de escasos recursos económicos y tecnológicos, en muchos de los hogares no cuentan con computadora personal, ni servicio de internet; el único acceso a una computadora o internet es a través del plantel. Un gran porcentaje de los alumnos de nuevo ingreso llegan con un nivel académico muy bajo, malos hábitos de estudios y por consecuencia con carencias uso de las tecnologías y la lectura.

Los docentes Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) cuentan con formación en distintos perfiles del conocimiento y niveles académicos como: licenciaturas o ingenierías con carrera trunca, técnicos bachiller y licenciados o ingenieros titulados. Dadas las características de las carreras y perfiles de la plantilla docente, se puede decir que no existe mucha cultura en el uso de las tecnologías en el plantel, poco a poco se han sumado e invitando cada vez más a los docentes a hacer uso de las distintas herramientas tecnológicas que se ofertan en la institución.

3. Ubicación

CONALEP Plantel León 1 Felipe Benicio Martínez Chapa se encuentra ubicado en la ciudad de León, Guanajuato, México, en el Boulevard Camino Ramal a los Ramírez s/n, Ciudad Industrial (Figura 1).

Figura 1. Ubicación del Plantel CONALEP León I



Fuente: Obtenida de Google Maps

1.3 Planteamiento del problema

La integración digital y el uso de las TIC forman parte de los entornos de enseñanza-aprendizaje de las presentes generaciones, en dónde los ambientes digitales contribuyen a una interacción más eficiente y dinámica, por lo tanto, demandan la innovación en la práctica docente que beneficien la formación aprendizajes significativos que despierten la motivación de los estudiantes.

La falta de conocimientos y competencias fundamentales en el uso de navegadores, buscar y agrupar información y contenidos digitales, que se presentan en los grupos de primer semestre del CONALEP plantel León I Felipe Benicio Martínez Chapa, caracterizados por el rezago académico y apatía hacia el aprendizaje, dificulta en gran medida el desarrollo de conocimientos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el avance de su trayecto académico.

Derivado de lo anterior, se busca desarrollar los niveles del conocimiento en los alumnos del CONALEP plantel León 1 en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales, con la intervención de video tutoriales en los procesos de enseñanza – aprendizaje que favorezcan la adquisición de competencias y los resultados de aprendizaje.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Emplear los video tutoriales realizados que se encuentran alojados en el repositorio privado de la plataforma YouTube, para la asignatura de Aplicación de Tecnologías Digitales en los alumnos de primer semestre de nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, para evaluar el aprendizaje adquirido de conocimientos y adquisición de competencias de navegar, buscar y filtrar datos a través de un cuestionario semiestructurado.

1.4.2 Objetivos específicos

Construir video tutoriales educativos para el módulo de Aplicación de Tecnologías Digitales que influyan en el aprendizaje de los alumnos (que beneficien el desempeño académico y calidad educativa) de primer semestre del nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato.

Evaluar el aprendizaje por medio de una encuesta semiestructurada de los alumnos de primer semestre del nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales antes y después de emplear los video tutoriales.

Generar un canal privado de YouTube como repositorio digital en la web con el contenido de los video tutoriales educativos creados a fin de que los alumnos del grupo 1 del primer semestre puedan acceder y consultar el material elaborado en el momento y lugar que deseen.

1.5 Pregunta de investigación

¿Cómo emplear los video tutoriales en los alumnos del grupo de 1 de primer semestre del nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, que contribuyan a la adquisición de conocimientos y calidad educativa en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales?

1.5.1 Preguntas específicas

¿Cómo construir video tutoriales para los alumnos del grupo 1 de primer semestre del nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, que contribuyan a la adquisición de conocimientos y competencias de navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales?

¿Qué efectos se evidencian en los alumnos de primer semestre del nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato al emplear videos tutoriales en la materia Aplicación de Tecnologías Digitales

1.6 Justificación

Desde hace varias décadas el uso de material audiovisual en el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha vuelto un asunto de gran importancia para los educadores como en el sector

de la investigación, autores como Corpas (2004), Ferrés (1998) y Cabero (1987), lo han puesto de manifiesto según Illanes (2021).

La relevancia de los recursos tecnológicos se da cuando se identifican como un instrumento tecnológico utilizado para el desarrollo de los conocimientos y el aprendizaje que permiten el crecimiento de las competencias y un mejor desarrollo de los estudiantes. Según Bartolomé (1997) citado por Bravo (2005) una de las aportaciones que brinda la multimedia educativa es el entrenamiento de habilidades los cuales están clasificados en: ejercitación, tutoriales que registran el avance de las actividades realizadas, orientadores de resultados de solución de problemas y simuladores de situaciones reales (Bravo, 2005).

De acuerdo con Peón *et, al.*, (2000), en los años más recientes la adaptación de espacios con multimedia en las universidades ha evolucionado en gran medida y se han posicionado en un lugar importante en muchas instituciones educativas. “Un salón multimedia lo interpreta como el espacio físico en el que hay acceso a dos o más medios como la televisión, la computadora, el audio o el texto para propósitos educativos” (Peón *et, al.*, 2000) citado por Martínez y Escorza (2010)

De tal manera los video tutoriales, como la multimedia interactiva tienen representación como recursos didácticos en las TIC convirtiéndose en una herramienta aliada del aprendizaje autónomo, dentro de la práctica docente pueden ser utilizados como complemento curricular de autoaprendizaje. Tomando en cuenta la versatilidad que ofrecen los video tutoriales en la realización de actividades presenciales y virtuales en el reforzamiento de contenidos. La creación y uso de videos educativos de uso libre potencializa el rol del alumno en la adquisición de nuevos conocimientos y en el desarrollo de sus competencias.

Los avances y cambios que está presentando la tecnología específicamente el video como recurso para el aprendizaje, la potencialidad para expresar ideas y la capacidad para compartir contenido didáctico de calidad, es uno de los medios más utilizados por los docentes para la transmisión de conocimientos, (Bravo Ramos, 1996).

Por otra parte, poder transmitir o ver un video cada vez se vuelve más veloz, la accesibilidad por su bajo costo, características básicas en cuanto a equipo de cómputo y software, puesto que colocan a los videos en una posición muy importante al ser un instrumento idóneo para ser utilizado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conseguir alumnos con un rol más protagonista y participativo.

El futuro se contempla retador y con muchas expectativas en la educación con el uso de las tecnologías que muestran gran avance por ejemplo la educación 3.0 que busca un cambio radical en las estructuras de la educación, transformando la educación clásica en donde el alumno sea el centro del conocimiento y un facilitador del conocimiento (Gómez Galán, 2016).

Se aplica el término aula invertida, el estudiante toma un rol más participativo buscando una mayor participación, autoaprendizaje e interacción activa entre homólogos y profesor a través del acceso a contenido educativo desde casa por medio las tecnologías, transformando de esta manera la escuela tradicional, (Espinosa *et, al.*, 2018).

1.7 Alcances y limitaciones

1.7.1 Alcances

Con el uso de los video tutoriales se pretende generar la motivación de los estudiantes para desarrollar habilidades, mejorar su desempeño académico en la adquisición comunicación y el uso de las TIC educativas.

Desarrollo de estrategias pedagógicas transversales para mejorar calidad educativa en alumnos de primer semestre de bachillerato de CONALEP Plantel León 1 Felipe Benicio Martínez Chapa.

Ayudar a las necesidades de los estudiantes con la disponibilidad de un repositorio digital con video tutoriales instruccionales fáciles de localizar y utilizar que brinden apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1.7.2 Limitaciones

El tiempo que se dedicó a la investigación de campo y documental fue limitado debido las suspensiones de clase durante el periodo de la investigación, por la falta de disponibilidad de centro de cómputo y actividades extra escolares de los grupos, por lo tanto el trabajo está acotado y es un condicionante que dificulta su aplicación a toda la plantilla de estudiantes de primer semestre. Por tal motivo el presente proyecto se aplicará sólo a estudiantes de primer semestre de nivel bachillerato del ciclo escolar 1-2324.

La disponibilidad recursos tecnológicos (computadoras) con los que se cuenta en los centros de cómputo no son suficientes por la cantidad de alumnos que se tiene por grupo, y no todo el equipo de cómputo se encuentra en óptimas condiciones.

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1 Tecnología educativa

Durante el siglo pasado con la aparición de las TIC, como la televisión, la radiocomunicación, la mensajería por texto, etc., propició un desarrollo tecnológico que numerosos autores han llevado a casos de investigación de la didáctica. Según Area (2002) las recientes influencias de diversos factores comenzaron a surgir en la década de 1950, lo cual despertó la atención de los educadores investigadores en los nuevos recursos tecnológicos como: retroproyectores, diapositivas, proyectores de películas y la televisión, destacando la inclusión en la didáctica en la década de los setentas y el auge acelerado a nivel mundial.

Por su parte Bravo Ramos (1996) la multimedia educativa es un recurso en el cual se pueden combinar distintos elementos digitales como el video, los gráficos, la música y el texto, además ofrece la posibilidad de integrar en un mismo componente informático todos los sistemas de comunicación existentes en la actualidad, texto, audio, imágenes, video, entre otros de forma armónica (Bravo Ramos, 1996).

Para Area (2002) la Tecnología Educativa (TE) mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje, se ha establecido como la ciencia en el diseño del saber donde se incorporan un grupo de disciplinas como: curriculares, psicológicas y fisiológicas, como aplicación operativa para promover el desarrollo de los aprendizajes.

Por su parte Cabero (1987) señala que la TE se puede considerar como: un instrumento del pensamiento, sistemático y mental, en el que se pueden utilizar fuentes como

texto, imágenes, video, etc., para el desarrollo de los aprendizajes citado por (Cabero Almenara, 2009, p.17).

En la actualidad, Serrano Sánchez *et al.* (2016) coinciden en que la TE se ha posicionado como una disciplina que representa el estudio de medios tecnológicos como: los videos, las plataformas educativas y portales web entre otros; que se encuentran al servicio de los métodos de enseñanza-aprendizaje, en esta área también se contemplan los recursos con fines informativos, citado por (Torres Cañizález y Cobo Beltrán, 2017).

2.1.1 Importancia de las tecnologías en la educación

Respecto a este tema Gagne (1968) señala que “La Tecnología Educativa puede ser entendida como el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas y acompañantes de conocimientos prácticos, para diseñar, medir, y manejar colegios como sistemas educacionales” (Gagne, 1968, p. 6) citado por (Trujillo Saíenz, 2013, p. 5).

La tecnología en la educación: en un nuevo y más amplio sentido, como el modo sistemático de concebir, aplicar y evaluar el conjunto de procesos de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta a la vez los recursos técnicos y humanos y las interacciones entre ellos, como forma de obtener una más efectiva educación (UNESCO, 1984, p. 43-44) citado por (Trujillo Saíenz, 2013, p. 5).

De esta manera como lo señala García y Muñoz (2002) la TE hoy en día es un espacio particular que va más allá del diseño de medios, diseño curricular, identificar áreas de oportunidad que desafían los docentes, etc., se preocupa y reflexiona también sobre la importancia que tiene los medios en la educación, la comunicación y en lo social (García y Muñoz, 2002, p.83).

Con base a lo anterior, Escudero (1992) citado por Rugeles *et al.*, (2015) resalta la importancia de integrar las recientes tecnologías a un programa educativo que se encuentre diseñado por un grupo de expertos en la materia, y de acuerdo al contexto social, estableciendo objetivos alcanzables, metas, contenidos y metodologías que brinden un sentido a la implementación de las tecnologías educativas (Rugeles *et al.*, 2015, p.135).

2.1.2 Características de las nuevas Tecnologías Educativas

De acuerdo con Pérez Lorigo (2005), cada tecnología educativa cuenta con características propias que la hacen diferente a las demás y de la que se puede hacer uso en cualquier situación en particular. Por ejemplo, una pista de audio, un libro de texto, una presentación, una página web, etc., y deben de aprovecharse de manera adecuada a favor de nuestros estudiantes dentro y fuera de las aulas con un correcto sentido pedagógico (Pérez Lorigo, 2005).

En cuanto a Castells (1997) afirma que, no se trata solo de la implementación de herramientas, sino también del desarrollo de conocimientos, por consiguiente a través de páginas web, video educativos, etc., los usuarios y los desarrolladores de contenidos de información consiguen convertirse en uno mismo, y de esta manera adquirir hasta cierto punto un control de las tecnologías, un claro ejemplo es lo que se presenta frecuentemente en el caso de la red de internet, citado por (Pérez Lorigo, 2005).

Por otra parte, Castells (1997) citado por Pérez Lorigo (2005) expresa 5 aspectos significativos del modelo de la Tecnología de la Información (TI) como se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1. Rasgos característicos del paradigma de la TI

La información es su materia prima
Capacidad de sagacidad de redacción de las nuevas tecnologías.
Interconexión de todo el conjunto de conexiones que emplean las nuevas TI
Flexibilidad de cambio y reconfiguración de estructura sin destruir la organización.
Convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado.

De manera que Castells (1997) hace mucho énfasis en los cinco rasgos (Tabla 1) al afirmar que: el paradigma de la tecnología de la información no evoluciona hacia su cierre como sistema, sino hacia su apertura como una red multifacética, poderoso e imponente en su materialidad, pero adaptable y abierto en su desarrollo histórico. Sus cualidades decisivas son su carácter integrador, la complejidad y la interconexión (Castells, 1997, p. 92) citado por (Pérez Lorido, 2005).

2.1.3 Aportaciones de las corrientes psicológicas al estudio de la TE

Piaget (1975, 1997) considera algunas características que fueron transmitidas por el ser humano como un elemento principal a través del desarrollo del aprendizaje. A diferencia de Skinner, donde se percibe la relevancia del afecto y la emoción en la conformación de la personalidad, se enfoca principalmente en el desarrollo cognoscitivo (Chacón Medina, 2007).

Como se ha podido apreciar las Tecnologías Educativas son un instrumento pedagógico que en los últimos años han tenido gran aceptación y se han convertido en un gran complemento en los recientes modelos educativos, por su parte Cárdenas González (2015) resalta la importancia que posee el video tutorial en el desarrollo de las competencias en el área físico/matemáticas (Cárdenas González, 2015).

Finalmente es importante resaltar que la utilización de las tecnologías educativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje es un medio que promueve la adquisición de conocimientos individuales o colaborativos en un ambiente educativo, para García *et al.* (2015) las instituciones deben establecer mejores condiciones de infraestructura y tecnológicas en entornos de trabajo colaborativo para una mejor experiencia (Torres y García, 2019).

Por su parte Torres y Chávez (2019) resaltan la importancia de contar con experiencia ambientes de trabajo colaborativo con recursos tecnológicos, benefician la construcción del pensamiento pedagógico sobre el uso de las TIC más allá de la rutina clásica que se le da a internet, la capacitación y actualización en la aplicación de las TIC conlleva un compromiso que adquieren todos los actores que participan el proceso educativo (Torres y García, 2019).

2.2 Los video tutoriales como instrumento de apoyo en la educación

La inclusión de los distintos medios de comunicación e información como el audio, la televisión, los videos, entre otros, que se emplean en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como lo menciona Rodenas Pastor (2012) el video tutorial cumple con los objetivos didácticos para el desarrollo de los aprendizajes en la educación, lo cual lo convierte en un recurso de apoyo en las estrategias pedagógicas citado por (Cárdenas González, 2015).

Para Rodenas (2012) los video tutoriales representan uno de los principales recursos digitales con mayor uso para reforzar el aprendizaje presencial de los estudiantes, ya que cuentan con gran diversidad de herramientas y permiten mejorar el desempeño de los alumnos, (Arevalo, et al. 2020).

Por su diversidad tecnológica y las características con las que cuenta, de acuerdo con Rodenas (2012) el video tutorial es una herramienta que permite llevar a cabo un procedimiento a través de instrucciones para la realización de una tarea, a fin de lograr un aprendizaje autónomo en la educación formal o no escolarizados, facilitando el reforzamiento y comprensión de contenidos más complejos (Roque Rodríguez, 2020).

Por consiguiente, Bravo Ramos (2000), resalta que el video tutorial es usado con mayor frecuencia para el desarrollo de los aprendizajes cuando se busca brindar información, existen múltiples instrumentos que cuentan con la capacidad de utilizarse dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero siempre y cuando se encuentren dentro del diseño instruccional (Bravo Ramos, 2000).

Para los docentes y alumnos el video educativo representa un recurso didáctico que refuerza la comprensión de los contenidos en los alumnos y mejora los procesos de enseñanza del docente. Por consiguiente, el video educativo se convierte en un complemento para reforzar los aprendizajes dentro y fuera del aula (Bravo Ramos, 2000).

En definitiva, la importancia del uso de las TIC en los ambientes de aprendizajes como lo menciona Dávila Vélez (2018) es el valor que representa para los estudiantes y docentes en la elaboración de mejores prácticas educativas que permitan generar espacios de aprendizajes participativos y dinámicos para el desarrollo de los conocimientos y la transmisión de aprendizajes (Dávila Vélez, 2018).

El video

De acuerdo con Bravo Ramos (1996) uno de los medios más usados en la educación es el video, al aplicarse apropiadamente por el docente agiliza la metacognición y adquisición de competencias en los alumnos. De modo que:

El video tutorial educativo es una excelente herramienta que guía al usuario para realizar y entender diversas actividades o contenidos educativos; con esta herramienta los estudiantes pueden aprender y emplear los conocimientos que han alcanzado, con la ventaja de regresar o adelantar y revisarlo cuantas veces sea necesario para lograr el aprendizaje y de esta manera, el usuario es capaz de identificar el aprendizaje logrado de manera autónoma (Velarde, 2017, p. 69).

Características de los video tutoriales

Por lo que se refiere a Bravo Ramos (2000) el video tutorial como recurso didáctico está compuesto por una serie de características, por ejemplo su bajo coste o su facilidad de manejo, de modo que lo hacen muy atractivo para usarse como medio de expresión, autoaprendizaje y ayuda en el proceso de enseñanza/aprendizaje en la educación (Bravo Ramos, 2000).

Por consiguiente, Bravo Ramos (2000) describe en su investigación las siguientes características:

- Ofrece seguimiento a los mensajes y consiente su intercambio y conservación
- Permite la reproducción de la grabación previamente realizada
- Ayuda para reutilizar la cantidad de ocasiones que se desee
- Flexibilidad para modificar la secuencia de la reproducción

- Puede ser un soporte de soporte y permite producir videos a través de distintos procedimientos
- No demanda grandes requisitos de imagen
- Generación de segmentos técnicos de comunicación únicos

La innovación en los video tutoriales

El video tutorial está compuesto por elementos simbólicos el cual es usado por los usuarios como medio de comunicación a través de la creación de mensajes, cuya función principal es la obtención de la imagen electrónica conformada por herramientas tecnológicas manipuladas principalmente por el usuario (De Pablos y Cabero, 1990).

El video, así como sus conceptualizaciones, se pueden agrupar: por sus propiedades electrónicas, como instrumento asociado a la televisión, como conjunto de instrumentos técnicos, desde una perspectiva sociológica, como medio de comunicación con un lenguaje simbólico determinado, y como medio didáctico (Cabero, 1987, p.19).

Por consiguiente, el video didáctico simboliza un magnífico recurso de gran interés que acompaña y orienta al estudiante. Su avance acelerado lo ha transformado en un significativo instrumento para la educación en la adquisición de competencias y conocimientos (Dávila Vélez, 2018).

Los avances en las TIC en las más recientes décadas demuestran que YouTube se ha convertido en la plataforma más utilizada. Roque Rodríguez (2020) en cuanto al recurso audiovisual afirma que la cantidad de usuarios que usan la plataforma de YouTube para el año 2019 superaban los 2 millones, lo que representa la tercera parte de usuario de internet.

Los internautas diariamente visualizan millones de horas de videos en YouTube desde distintos dispositivos en más de 100 países y 80 idiomas, generando miles de millones de visitas. De esta manera, los videos tutoriales representan una valiosa herramienta para promover la motivación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea (Roque Rodríguez, 2020).

Para Ramírez (2016) contar con una plataforma de almacenamiento y difusión de videos gratuitos como el que ofrece YouTube, que se encuentren a la disposición de los usuarios los cuales puedan consultar a cualquier hora, en cualquier momento y cuantas veces los deseen, resulta un factor favorable para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje citado por (Roque Rodríguez, 2020).

2.3 El aprendizaje

Es un proceso natural del ser humano en el cual día a día se encuentra en constante cambio y aprendizaje, se produce a través de la experiencia vivida por la persona en cualquier contexto; en la escuela, en la calle, de manera individual o acompañado (Feldman, 2005).

Para Ribes (2002) el aprendizaje se puede dar de manera intencional o sin intención y se encuentra unido a la adquisición de una habilidad o conocimiento que antes no se tenía. En este sentido se expresa a través de un cambio de conductas, la asimilación de habilidades, aptitudes, de tal manera que el aprendizaje es una experiencia con la cual el ser humano no podría subsistir (Ribes, 2002).

Para Gibson (1969) cada ser humano tiene su propia forma de pensar y por consiguiente su propio estilo de aprender, por su parte Madro (2007) los estilos de aprendizaje clasifican a los alumnos mediante la forma en que reciben la información (Marcos Salas *et al.*, 2021).

Por lo tanto, adquirir un conocimiento específico habrá quien decida hacerlo por medio de escuchar una conferencia, otros a través de algún video, algunos otros interactuando directamente con lo que desea aprender. De esta manera, cada estilo resalta la forma de organizar, procesar, buscar y representar la información (Marcos Salas *et al.*, 2021).

El aprendizaje ha sido estudiado e investigado desde de la perspectiva de la psicología educativa y la pedagogía, las cuales han dado lugar a una gran variedad de formas en las que aprende el ser humano, entre estas se puede encontrar la conductista y la cognoscitivista por mencionar algunas, y como estas dos teorías desde hace varias décadas han aplicado el uso de las tecnologías dentro del aula para el desarrollo de la enseñanza/aprendizaje.

El aprendizaje es un término polisémico, engañoso, resbaladizo y complejo. A veces se asocia a instrucción, asimilación, amaestramiento e incluso a enseñanza. El aprendizaje como proceso de los seres vivos es muy complejo. En ocasiones se distingue el aprendizaje animal y el aprendizaje humano y se contraponen a la enseñanza (Ortiz Ocaña, 2016, p. 118).

El aprendizaje de las personas es un proceso constante de cambio en las etapas de su vida, se evidencia a través de una evolución en el comportamiento de las personas, la cual es originada por medio de la práctica vivencial (Feldman, 2005).

Estilos de aprendizaje

De acuerdo con Gallego y Martínez (2011) las personas cuentan con un conjunto de características inherentes unas de otras que las hacen pensar y actuar de manera diferente las cuales configuran el estilo de aprendizaje personal, y por medio de los sentidos sensoriales

reconocen la información que tienen que adquirir para el nuevo aprendizaje (Estraga García, 2018).

Para Ortiz Ocaña (2016) los seres humanos poseen cuatro cualidades en mayor o menor grado de avance “pero en nuestro proceso de aprendizaje predomina una de ellas, a partir de la cual se configura nuestro estilo de aprender” (Ortiz Ocaña, 2016, p. 126). González (2022) señala que “los estilos de aprendizaje se refieren a las diferentes formas en las que las personas procesan y asimilan la información. Estos estilos son influenciados por rasgos cognitivos y fisiológicos que cada individuo posee y utilizan mientras aprenden” (González, 2022).

Proceso de enseñanza aprendizaje estratégicos

Para Henao Álvarez (2002) las nuevas TIC ofrecen diversidad de medios y recursos para apoyar la enseñanza; sin embargo, la tecnología disponible no es el factor definitivo de los modelos, procedimientos, o estrategias didácticas. La creación de ambientes virtuales de aprendizaje debe inspirarse en las mejores teorías de la psicología educativa y la pedagogía (Henao Álvarez, 2002, p.13).

Así que, identificar los estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes y contar con las competencias en el uso de las TIC, establecerán las condiciones requeridas para desarrollar los aprendizajes.

Materiales electrónicos para el aprendizaje

De acuerdo con Torres y García (2019) los materiales didácticos digitales facilitan la transmisión de conocimiento al ser un portador de contenidos electrónicos, están conformados por recursos que ayudan los procesos de enseñanza/aprendizaje. La aplicación

de los materiales didácticos virtuales suelen ser los portadores de contenidos digitales en el ambiente educativo, promueven el desarrollo de las competencias y facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje, Torres y García (2019).

En definitiva, en un constante aprendizaje en la vida, la década manifiesta que las innovaciones tecnológicas en la educación proporcionan nuevos canales de comunicación e información, por lo cual el conocimiento adquiere un valor creciente para el desarrollo de los aprendizajes en las sociedades de la información y el conocimiento (Martínez Uribe, 2008).

Para Cárdenas (2009) la incorporación de las tecnologías digitales favorece el proceso de aprendizaje de los alumnos, las herramientas y materiales tecnológicos contienen características especiales que permiten crear ambientes de redes de comunicación, estrategias de aprendizaje individual o colaborativo y un aprendizaje autónomo (Cavazos y Torres, 2016).

Para alcanzar el aprendizaje en el proceso de formación del estudiante, es importante que los programas educativos se encuentren actualizados y alineados con los objetivos de formación. Por lo tanto, las TIC se vuelven excelentes aliadas en la reducción de tiempos y distancias en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Arista Hernández, 2014).

Capítulo 3: Metodología del proyecto y/o producto

3.1 Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp)

A nivel internacional en materia de Competencias Digitales (CD) se presenta una situación muy marcada por la diferencia que existe entre la oferta y demanda en CD, en el tema de la demanda Cedefop (2018) señala que el 85% de los trabajadores requieren por lo menos contar con un nivel básico en CD.

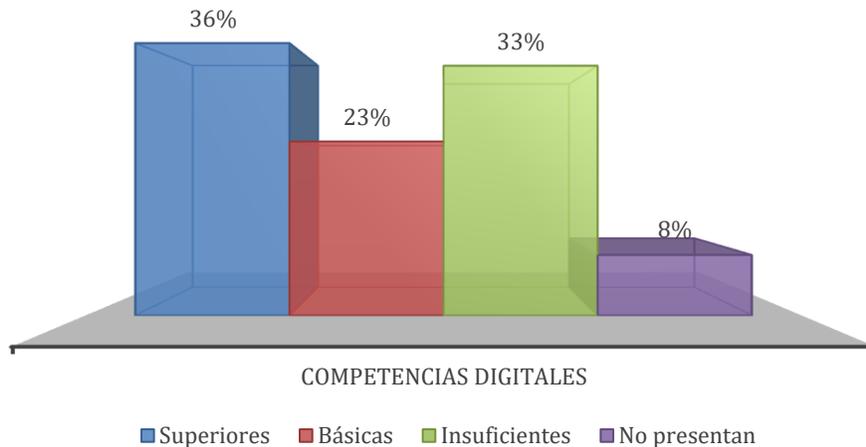
Al mismo tiempo el 40% de los empresarios en la Unión Europea (EU) presentan dificultades para la contratación de trabajadores con las competencias necesarias, (Cedefop, 2018) citado por (Centeno y Vuorikari, 2022).

De igual manera en EU en cuanto a la oferta y demanda, Cedefop (2018) describe que el 40% de los adultos y el 35% de la población activa no cuenta con las competencias digitales básicas afectando el avance en los recientes años, al mismo tiempo existe un desempleo del 42 % de personas que no cuentan con CD, (Cedefop, 2018) citado por (Centeno y Vuorikari, 2022). Las competencias digitales se han convertido en un tema de atención para las organizaciones y expertos en la materia por la carencia que presentaron las personas en competencias digitales, por lo tanto representa un componente decisivo para la inclusión de las personas a una sociedad de la información, (González *et al*, 2016), citado por (Villarraga, 2023).

La figura 2 muestra la brecha que existe entre la oferta y demanda de las personas que cuentan con competencias digitales en relación con aquellas que se encuentran identificadas con competencias insuficientes, lo cual arroja una población del 41% de personas con un nivel de competencias menores a las básicas (Centeno y Vuorikari, 2022).

Figura 2. Competencias digitales de las personas de 25 a 64 años en España, 2019 (Eurostat)

Reto en las competencias digitales



Fuente: elaboración propia - adaptado de DigComp 2.2 (Centeno y Vuorikari, 2022)

La situación presentada con la pandemia del COVID 19 generó nuevas exigencias de alfabetización digital, al mismo tiempo que muchas empresas e instituciones educativas se enfrentan al reto de continuar con las actividades laborales y educativas a través de entornos digitales y el empleo de video sesiones para la comunicación y el aprendizaje.

Lo anterior requiere un mayor esfuerzo ante la situación actual para desarrollar y adquirir CD, como lo señalan Centeno y Vuorikari (2022) los jóvenes son los más afectados en materia de las políticas de desarrollo de competencias digitales, ya que se cree que poseen dichas competencias debido a su crecimiento con las tecnologías (Centeno y Vuorikari, 2022).

3.1.2 DigComp 2.2 Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DigComp)

El DigComp surge como medio de la comisión europea por promover el desarrollo de competencias educativas mediante la publicación de recomendaciones del consejo en

2006 y 2018, en el cual se establecen 8 competencias clave en la educación para el aprendizaje permanente (Centeno y Vuorikari, 2022).

El DigComp es conocido como una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes, desarrollado para precisar y valorar las capacidades tecnológicas de las personas; como competencia digital involucra un uso responsable y seguro de las tecnologías digitales para el aprendizaje en la sociedad y el trabajo (Rodríguez y Muñoz, 2024).

El DigCompEdu, por su parte, señala los niveles de competencias necesarios para que las personas e instituciones responsables de la educación, en todos los niveles, aprovechen los beneficios de las tecnologías digitales y mejoren la calidad de la educación (Redecker, 2017) citado por (Rodríguez y Muñoz, 2024).

De acuerdo con Carretero *et al.*, (2017) a nivel internacional el DigComp es uno de los marcos referenciales más usados para la identificación de las competencias digitales de mayor impacto y uso, (Carretero *et al.*, 2017). Se encuentra conformado por 5 dimensiones como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Dimensiones de DigComp

Dimensión 1	Áreas de competencias digital
Dimensión 2	Descripción de las competencias
Dimensión 3	Descripción de los niveles de capacidad
Dimensión 4	Descripción de los conocimientos, habilidades y actitudes de cada competencia
Dimensión 5	Ejemplos de uso en contexto del aprendizaje y el empleo

Fuente: Elaboración propia - adaptado de DigComp 2.2 (Centeno y Vuorikari, 2022)

Áreas del DigComp

En la figura 3. Se presenta el Marco de competencias digitales en sus dimensiones, cada una de las áreas está integrada por una serie de competencia, además estas 5 áreas de competencias se clasificadas en subgrupos de competencias más específicos que detallan

habilidades y conocimientos más concretos, con un total de 21 competencias se integran en ocho niveles de actitud.

Figura 3. Áreas de DigComp 2.2



Fuente: elaboración propia - adaptado de DigComp 2.2 (Centeno y Vuorikari, 2022)

Para Vuorikari et al, (2022) el modelo del DigComp, permite la evaluación de las competencias que son consideradas necesarias en las áreas de: la búsqueda y gestión de la información y datos, la comunicación y colaboración, en sus niveles 1 y 2, pasando al nivel 3 creación de contenidos digitales, para finalizar con la seguridad y la resolución de problemas respectivamente, (Vuorikari et al, 2022) citado por (Villarraga, 2023).

Diseño del instrumento

Para el desarrollo de un análisis de la estrategia adecuada para el problema identificado, se estableció como referencia el marco DigComp, concretamente se utilizó DigComp 2.2 (Centeno y Vuorikari, 2022) en su versión más reciente el cual abarca un total de 21 indicadores clasificados en cinco dimensiones como se muestra en la tabla 3.

A partir del contexto presentado, se elaboró un instrumento de evaluación, el cual resultó en un cuestionario estructurado de escala Likert, este cuestionario se compone de preguntas que abordan situaciones relevantes de las competencias digitales en las que cada alumno del grupo muestra tendrá que evaluar su propio nivel.

Tabla 3. Dimensiones de DigComp

Dimensión	Competencias
1.- Búsqueda y gestión de información y datos	1.1 Navegar, buscar y filtrar datos, información contenidos digitales. 1.2 Evaluar datos, información y contenidos digitales. 1.3 Gestión de datos, información y contenidos digitales
2.- Comunicación y colaboración	2.1 Interactuar a través de tecnologías digitales. 2.2 Compartir a través de tecnologías digitales. 2.3 Participación ciudadana a través de las tecnologías 2.4 Colaboración a través de tecnologías digitales. 2.5 Comportamiento en la red. 2.6 Gestión de la identidad digital.
3.- Creación de contenidos digitales	3.1 Desarrollo de contenidos. 3.2 Integración y reelaboración de contenido digital. 3.3 Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual 3.4 Programación.
4.- Seguridad	4.1 Protección de dispositivos 4.2 Protección de datos personales y privacidad 4.3 Protección de la salud y del bienestar 4.4 Protección medioambiental
5.- Resolución de problemas	5.1 Resolución de problemas técnicos 5.2 Identificación de necesidades y respuestas 5.3 Uso creativo de la tecnología digital 5.4 Identificar lagunas en las competencias digitales

Fuente: Documento DigComp 2.2

La dimensión a utilizar para el desarrollo de las CD en el grupo seleccionado fue: “Búsqueda y gestión de información y datos” en la tabla 4, se muestra el área de competencia, la competencia 1.1, el nivel de aptitud en la que se clasifica el usuario, finalmente en la cuarta columna se incluye la descripción de los 8 niveles de competencia sobre las que el usuario de acuerdo a su experiencia y autonomía se identifica para la solución de problemas; los niveles de aptitud son básico, intermedio, avanzado y altamente avanzado, (Rodríguez y Muñoz, 2024).

Tabla 4. Dimensión 1: Búsqueda y gestión de información y datos

Área de competencia	Competencia	Nivel de aptitud	Nivel de competencia
1.- Búsqueda y gestión de información y datos	1.1 Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales	Básico	1.- Con orientación puedo obtener datos, información y contenidos mediante búsquedas simples en medios digitales. 2.- Con orientación y autonomía puedo encontrar datos, información y contenidos mediante búsquedas simples en medios digitales
		Intermedio	3.- Sin ayuda puedo encontrar datos, información y contenidos de problemas sencillos por medio de búsquedas en medios digitales. 4.- De manera independiente y según mis propias necesidades puedo localizar datos, información y contenidos de problemas concretos mediante búsquedas en medios digitales.
		Avanzado	5.- Puedo orientar a personas a efectuar búsquedas de información para localizar datos, información y contenidos y navegara por ellos. 6.- Según mis necesidades y las de otros y en situaciones complejas puedo efectuar estrategias de búsqueda para localizar datos, información y contenidos más adecuados y navegar por ellos.
		Altamente especializado	7.- Usar mis conocimientos para enriquecer la práctica y el conocimiento profesional y para asistir a otros a la hora de navegar, buscar y seleccionar datos. 8.- Plantear soluciones y nuevas ideas para solucionar problemas complejos con la interacción de diversos elementos que están relacionados con la navegación, la búsqueda y selección de datos.

Fuente: elaboración propia - adaptado de DigComp 2.2

3.2 Escala de actitudes

La investigación de las actitudes y opiniones metodológicamente tiene una relevancia muy destacada por tratarse de un instrumento muy utilizado. En el ámbito social una característica básica de las personas son las actitudes, tiene estrecha relación con el comportamiento que tiene el ser humano en torno a los objetivos que tiene a su alcance (García *et al.*, 2011).

Por su parte Fishbein y Ajzen (1975); Oskamp (1975) describen a las actitudes como una predisposición aprendida para responder consistentemente de manera favorable o

desfavorable ante un objeto (Fishbein y Ajzen, 1975; Oskamp, 1975) citado por (García *et al.*, 2011).

“Una actitud es un estado mental neurofisiológico de disponibilidad, organizado por la experiencia, que ejerce una influencia directiva sobre las relaciones del individuo hacia todos los objetos o todas las situaciones que se relacionan con ella” (Allport, 1935).

Las actitudes tienen diversas cualidades entre las cuales se pueden subrayar: la intensidad, constancia, dirección, valencia, entre otras; para Hernández Sampeiri (1999) un dato a resaltar es la variedad de propiedades que tienen las actitudes, entre las que destacan: la dirección, (puede ser buena o mala) e intensidad (alta o baja), (Sampeiri, 1999) citado por (García *et al.*, 2011).

Por último, para Kerlinger y Lee (2002) se cuenta con múltiples consejos en que la actitud es “una predisposición organizada a pensar, sentir, recibir y comportarse hacia un referente u objeto cognitivo. Se trata de una estructura perdurable de creencias que predispone al individuo a comportarse de manera selectiva hacia los referentes de actitud” (Kerlinger y Lee, 2002) citado por (Sulbarán, 2009).

En cuanto a las escalas, son instrumentos para la medición de actitudes y valores; y en el ámbito de la investigación son considerados los más utilizados, para García *et al.*, (2011) la escala es un conjunto coherente de elementos o frases seleccionados cuidadosamente, de forma que establezcan un criterio válido y confiable para medir las actitudes sociales (García *et al.*, 2011).

Se destacan 3 tipos de escalas de medición:

- Escalas de Likert

- Escalas de Guttman
- Escalas de Thurstone

La escala utilizada en la presente investigación corresponde a la Escala Likert.

3.3 Escala de Likert

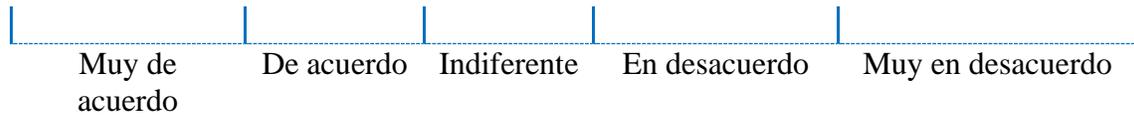
En el ámbito de la investigación, la obtención de datos acerca de las actitudes y opiniones que presentan las personas sobre un estudio en cuestión es muy importante. Aunque existen diferentes métodos, uno de los más utilizados por su sencillez y practicidad para la medición en las ciencias sociales, es el instrumento de escala Likert, Matas (2016) señala que las mediciones regularmente se encuentran establecidas en una escala con opciones de respuestas del 1 al 5, para que la persona señale la categoría elegida (Matas, 2016).

La escala de Likert es un instrumento de medición psicométrica propuesta por Rensis Likert en 1932, permite medir actitudes y conocer la valoración de conformidad o inconformidad sobre los cuestionamientos acerca de un tema en específico, pueden ser positivas, negativas o neutras (Matas, 2016).

Para García *et al.*, (2011) la escala Likert está destinada para la medición de actitudes, reacciones, en contextos sociales específicos o actuar a favor o en contra de organizaciones, personas, etc. También es conocida como escala aditiva y existen 3 formas de escala (García *et al.*, 2011).

- Descriptivas: Muy de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, muy en desacuerdo
- 1 2 3 4 5 6

- Gráficas



El formato de las preguntas individuales en escalas de Likert está representado por una serie de afirmaciones para cada una de las cuales el entrevistado debe señalar si está de acuerdo y en qué medida (García *et al.*, 2011). A continuación se muestra un ejemplo de pregunta formulada en escala de Likert:

¿El servicio que brinda el personal del área de escolares es de calidad?

Muy de acuerdo	(5)
De acuerdo	(4)
No de acuerdo ni en desacuerdo	(3)
En desacuerdo	(2)
Muy en desacuerdo	(1)

En el ejemplo anterior se podría señalar que existe una escala de 5 elementos, por lo tanto, la persona entrevistada podría señalar uno de ellos.

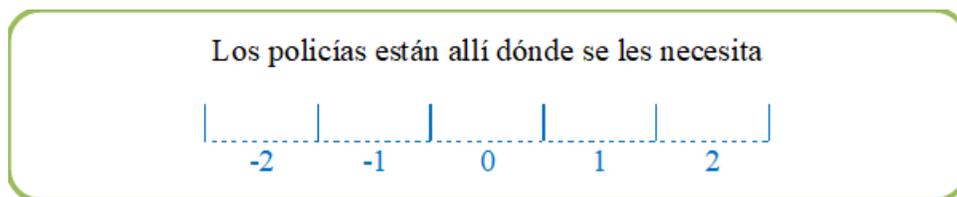
El elemento es el componente individual (comportamiento, la afirmación, la respuesta, la pregunta a un test o cualidad) en la escala y ofrece información sobre las actitudes de las personas, “la acumulación de información, la suma de respuestas, es lo que nos permite decidir la posición en que una persona ocupa el hipotético continuum de la actitud” (Elejabarrieta y Iñiguez, 2008).

Existen múltiples formas de presentar la graduación, más sin embargo la escala de estimación cuenta con un valor numérico asignado a cada intervalo, se recomienda que sea

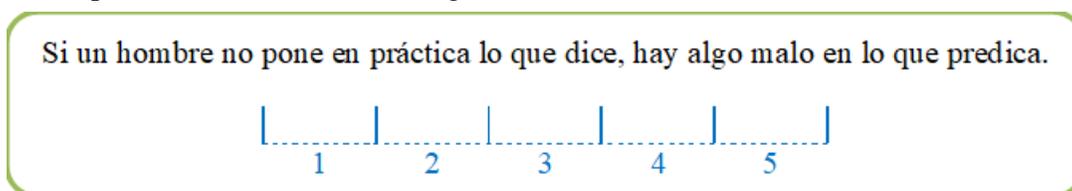
Para cada afirmación señalar con una X si esta:

- 2. Total mente en desacuerdo
- 1. En desacuerdo
- 0. Indiferente, indeciso o neutro
- 1. De acuerdo
- 2. Totalmente de acuerdo

explicado a las personas el significado de cada número como se muestra en el siguiente ejemplo:



Puede ser aplicado también con una asignación numérica



Enunciados tomados de Chapman, H.W. (1960).

Por su parte Maldonado (2012) realiza las siguientes recomendaciones para la elaboración de una escala Likert:

- Saber la actitud o variable a medir
- Realizar ítems en relación a la variable a medir
- Controlar la escala a un grupo de personas
- Asignar los resultados a los sujetos de acuerdo al valor de la respuesta
- Realizar el análisis de los ítems
- Generar la escala final con base a los ítems elegidos
- Aplicar la escala final a la población en que se validó el instrumento

Figura 4. Secuencia en el proceso de construcción de escala Likert



3.4 Confiabilidad y validez de la escala

Para García *et al.*, (2011) toda escala de medición debe estar sujeta a procedimientos que muestren sus niveles de confiabilidad y validez. La confiabilidad de la escala de Likert se determinará por la calidad y cantidad de los reactivos, cuanto mayor sea el número de ítems elaborados en base a las recomendaciones previamente propuestas, mayor será la confiabilidad (García *et al.*, 2011).

Por otra parte, la validez posee varios significados y tiene estrecha relación con la exactitud en que se hacen estudios significativos y adecuados con el instrumento, por lo tanto la validez hace referencia al grado en que la escala mide realmente lo que se propone (Sulbarán, 2009). Para garantizar este apartado se recomienda:

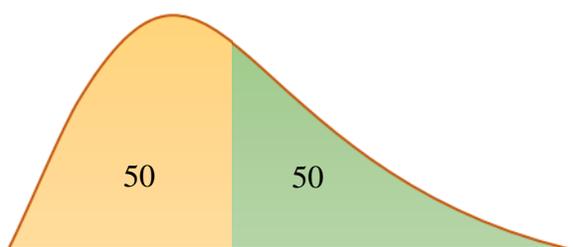
- Contar con una lista de variables o rasgos de interés
- Jerarquizar variables por su importancia
- Definir la forma de medir las variables

En el ámbito estadístico el objetivo de medir actitudes y opiniones, los resultados de mayor valor corresponderán a la mediana y la moda.

Como se muestra en la figura 5, la mediana hace referencia al valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados de menor a mayor, para Salinas (2010) la mediana “es un valor tal que la mitad de las observaciones son menores o iguales que tal valor y la mitad de las observaciones son mayores o iguales que ese valor” (Salinas, 2010).

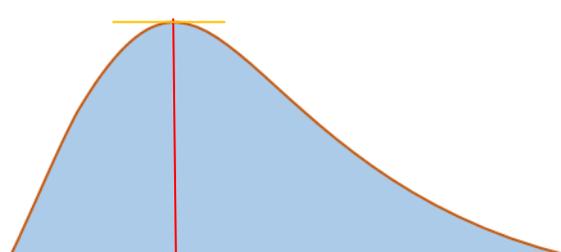
Por su parte como se muestra en la figura 6, la moda es el valor que tiene mayor frecuencia en la distribución de datos y por lo tanto en un conjunto de observaciones es el valor que más se repite (Salinas, 2010).

Figura 5. Representación gráfica de la mediana



Fuente. Elaboración propia

Figura 6. Representación gráfica de la moda



Fuente. Elaboración propia

El objetivo de los cuestionarios en escala Likert es medir las actitudes que presentan las personas, su resultado puede ser positiva, desfavorable o neutro, respecto al planteamiento de la investigación.

3.5 Tipo de investigación

El presente estudio está desarrollado con base al planteamiento metodológico de investigación cuantitativo, ya que es la que mejor se acerca a las características y necesidades del grupo de alumnos para la investigación, para (Alan y Cortez, 2018). La investigación cuantitativa se basa en la obtención de información y datos de aspectos numéricos, los cuales son utilizados en un proceso de investigación para ser analizados y comprobados a partir de cálculos matemáticos, también es conocida como empírico-analítica.

Para Hernández *et al.*, (2010) “el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”

El nivel de proyecto de investigación es aplicativo y está centrado en la implementación de video tutoriales en un grupo de estudiantes de educación media superior del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) del estado de Guanajuato, plantel León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa, como recurso didáctico para mejorar el desempeño académico de los alumnos.

Por otra parte, una investigación aplicada tiene puesta su atención en identificar las áreas de oportunidad del entorno y su situación, a fin de que en un futuro se puedan dar soluciones concretas aplicando los conocimientos de acuerdo a los requerimientos del método a utilizar (Sabino, 1996). El diseño aplicado para el estudio de investigación es de tipo cuasi experimental y longitudinal en el cual se aplican componentes de comparación y control de grupos, existen una serie de semejanzas en el diseño cuasi experimental como en el diseño experimental y una de ellas es que ambos están enfocados en la investigación a grupos de trabajo.

La diferencia en el diseño experimental está en que los sujetos son asignados de manera aleatoria a los grupos de trabajo, mientras que en el diseño cuasi experimental los sujetos ya están determinados a los grupos de trabajo. De tal forma que el componente de comparación se desarrolla entre dos grupos los cuales son identificados como grupo experimental y grupo control.

Tabla 5. Grupo experimental y control

Esquema	Dónde
G. EXP: O ₁ - X - O ₂	O ₁ : Pre-Test
G. CONT: O ₁ - O ₂	X: Tratamiento
	O ₂ : Post-Test

El término “longitudinal” para algunos estadísticos conlleva la repetición sistemática de mediciones (Kleinbaum *et al.*, 1986); mientras que para otros autores significa lo equivalente al cohorte y es usado indistintamente (Breslow *et al.*, 1987).

Los grupos seleccionados se encuentran identificados y asignados a la metodología de investigación a realizar, el grupo de alumnos para llevar a cabo el diseño de estudio experimental representa la parte medular de la investigación en la cual se centra la atención y dosificación de las clases planeadas con el apoyo de las TIC, específicamente los video tutoriales.

Por otra parte, en el grupo control no se aplican los video tutoriales y se continúa con la misma metodología y actividades de clase habituales, en este proceso interviene la variable dependiente y la variable independiente; y se manifiesta un comportamiento cuando es manipulada la variable independiente al presentarse la intervención de los video tutoriales.

3.5.1 Sujetos de estudio

Para la obtención de la información, se trabajó con una población de 2 grupos del turno vespertino que cursan el segundo semestre del bachillerato, un grupo experimental de la carrera de Calzado integrado por una cantidad de 34 alumnos, y por otra parte con un grupo control de la carrera de Drones integrado por 20 alumnos, siendo un total de 54 alumnos participantes para el análisis de estudio.

Tabla 6. Población de estudio

Población	Número de estudiantes				Docentes	Directores
	Hombre	Mujer	LGTB+	Indeciso		
2° Semestre de la carrera Calzado del grupo 212	12	18	3	1	1	1
2° Semestre de la carrera Drones del grupo 214	7	13				
Subtotal	19	31	3	1		
Total	54					

Fuente: Elaboración propia - Descripción de los sujetos de estudio

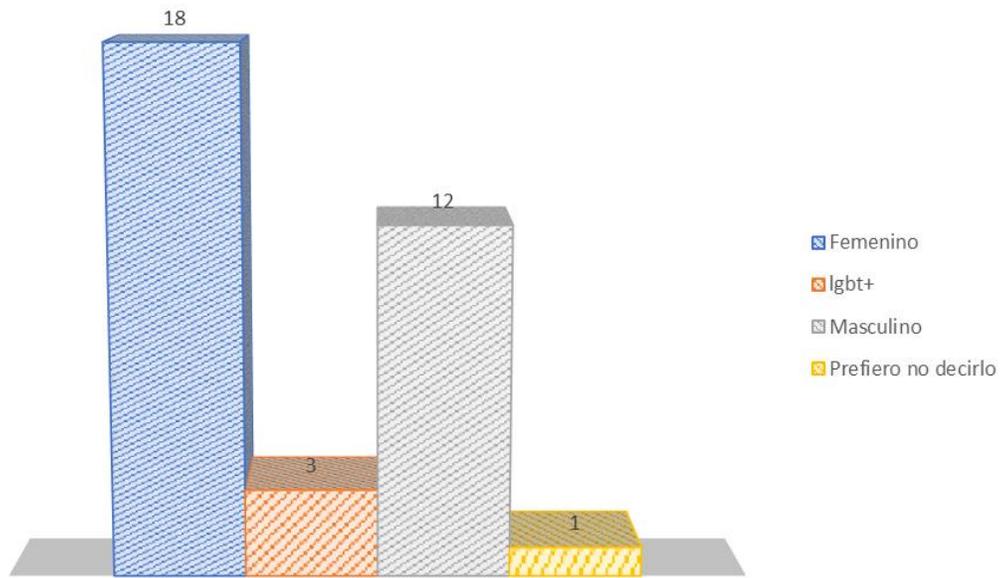
3.5.2 Características del grupo

El caso de estudio de la investigación, el uso de video tutoriales como recurso educativo para fomentar el desempeño académico en la materia de Manejo de Aplicaciones por Medios Digitales (MADI), se compone de un grupo control y un grupo experimental con un total de 54 alumnos por los dos grupos del nivel medio superior de la unidad educativa CONALEP León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa.

Para el caso de estudio se aplicó un Pretest a una muestra de estudiantes del grupo de 2° semestre del nivel medio superior del sexo masculino, femenino, LGTB+ entre las edades de 15 a 20 años, esta encuesta tiene como objetivo la captación de información relevante que contribuyan a responder a las variables y valores al momento de ser manipuladas dichas variables. Para este estudio se elaboró un instrumento para la recolección de la información (Anexo 1, Búsqueda y gestión de información y datos).

En la figura 7 se presentan los datos obtenidos del Pretest aplicado al grupo experimental del 2o semestre, con el fin de identificar el género sexual en el que se identifican, como se puede apreciar el grupo se compone de un total de 34 estudiantes, siendo el sexo femenino con el mayor número de alumnas con un total de 18, mientras que el de menor es de 1 estudiante que optó por reservar su derecho a responder.

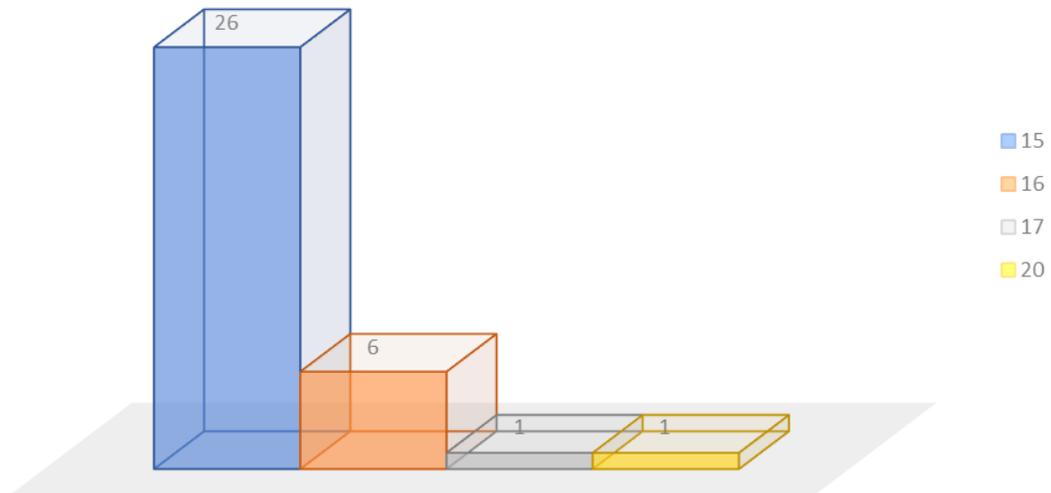
Figura 7. Géneros del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

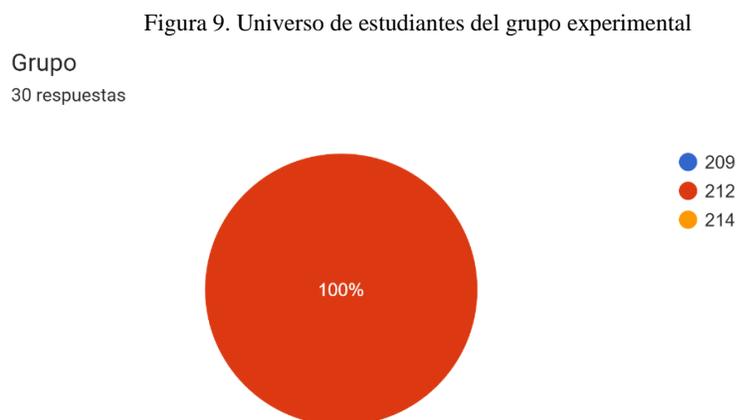
En la figura 8 se exhiben los rangos de edad de los alumnos que integran el grupo experimental de 2o, se puede observar que el grupo con más alumnos se encuentra en la edad de 15 años con un total de 26 estudiantes, mientras que el grupo de menor cantidad de alumnos pertenece a la edad de 20 años con tan sólo 1 estudiante.

Figura 8. Rango de edades del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

En la figura 9 se puede apreciar la muestra que conforma la totalidad de estudiantes del grupo experimental del 2o semestre de la carrera de calzado, con un total de 30 estudiantes.



Fuente: Elaboración propia

3.6 Criterios de inclusión y exclusión

Las características de los grupos en su gran mayoría son semejantes, ya que en cada grupo se cuenta con alumnos tanto del sexo masculino como femenino y en algunos casos predomina más un sexo que el otro, en ocasiones por la carrera que eligen. Por las características del plantel y su ubicación geográfica muchos de los estudiantes son de escasos recursos económicos y tecnológicos, en gran mayoría de los hogares no cuentan con computadora personal o algún recurso tecnológico; el único acceso a una computadora o internet es por medio de los recursos que se encuentran disponibles en la institución.

La captación de estudiantes que ingresan a primer semestre al plantel de CONALEP León 1 un porcentaje de ellos se encuentran en una carrera que no deseaban, otros más a un turno que no les agrada y que no fueron aceptados en la primera institución de estudio que eligieron, teniendo como resultado alumnos de nuevo ingreso que llegan con un nivel

académico muy bajo, malos hábitos de estudios y por consecuencia con un gran déficit de conocimiento en el uso de las TIC.

Técnicas e instrumentos

Para tener una visión más clara sobre la influencia que tiene el uso de los videos tutoriales en los procesos de enseñanza – aprendizaje de las TIC, se aplicaron varias técnicas para la recolección de datos como: cuestionario de entrada y salida (Postest y Pretest) para el grupo experimental, encuesta para identificar los estilos de aprendizaje, así como guías de observación.

El estudio llevado a cabo sobre el uso de los video tutoriales para el desarrollo de los aprendizajes de la unidad “Implementación de herramientas digitales para la productividad” en las clases de las semanas de implementación, favorecieron la adquisición de competencias demostrando un incremento en el desempeño de los alumnos y mejorando su rendimiento académico.

Para conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes del grupo experimental y controlado de 2o semestre, se aplicó el test estilo de aprendizaje (modelo PNL) adaptado por De la Parra Paz, E. (2004) en la figura 10, se presentan los porcentajes obtenidos, lo que permite observar que los estudiantes del grupo experimental son más auditivo y visuales con un 36% en ambos casos y con el 28% restante el cinestésico. Mientras que en el grupo controlado sobresale el estilo visual con un 38%, le sigue el auditivo con un 33% y finalmente el cinestésico con un 29% ver figura 11.

Figura 10



Fuente: Elaboración propia (Grupo experimental)

Figura 11



Fuente: Elaboración propia (Grupo controlado)

En la tabla 6, se presentan las aportaciones de Honey y Mumford (1996) de los estudios que con gran frecuencia se han realizado sobre los estilos de aprendizaje, estableciendo los estilos de aprendizaje de los estudiantes, clasificándolos en 4 categorías: activo, reflexivo, teórico y pragmático.

Tabla 7. Estilos de aprendizaje Honey y Mumford (1986) por (Acevedo y Rocha, 2011)

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Experiencias nuevas	Observadores	Lógicos y racionales	Prácticos
Disfrutan el presente	Analíticos	Integran las observaciones en teorías complejas y coherentes	Realistas
Entusiastas ante lo nuevo	Precavidos	Piensen en forma secuencial	Decisiones rápidas en la resolución de problemas
Rodeados de gente, pero él es el centro de las actividades	Arriban a conclusiones después del análisis detallado	Ajenos a los juicios subjetivos	Se impacientan con las discusiones extensas sobre una misma cuestión

A través de la observación y preguntas aleatorias se percibió un buen ambiente de trabajo, aceptación y adaptabilidad a la dinámica de trabajo, como a opiniones positivas de los alumnos sobre el uso de los video tutoriales para los aprendizajes autónomos.

- **Población:** La población estuvo constituida por 54 estudiantes de nivel medio superior pertenecientes al plantel de CONALEP León 1- Felipe Benicio Martínez Chapa.

- **Muestra:** La muestra está conformada por 30 estudiantes de nivel medio superior entre 15 y 20 años perteneciente al plantel de CONALEP León 1- Felipe Benicio Martínez Chapa, 11 hombres, 16 mujeres y 3 LGTB+, para los contenidos de las técnicas utilizadas ver los anexos.
- **Anexo 6** Formularios Pre-test y Post-test (Búsqueda y gestión de información de datos)
- **Anexo 7** Hoja de resultados Pre-test
- **Anexo 8** Estilos de aprendizaje
- **Anexo 9** Hoja de resultados estilos de aprendizaje
- **Anexo 10** Evaluación por expertos
- **Anexo 11** Características de los canales de percepción (Escobar, 2010)

3.7 Procedimiento

Modelo de diseño instruccional ASSURE y las teorías del aprendizaje

Existen varias definiciones que se han realizado de los modelos del diseño instruccional. La mayoría de ellas se basan en que los modelos de DI funcionan como guías en la sistematización de procesos para el desarrollo de un programa de formación o capacitación, Reigeluth (1983) señala que el diseño instruccional es “una disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante” (p. 2) citado por (Belloch, s.f.).

En la mayoría de los casos son diseñados o usados normalmente por profesionales con la finalidad de implementar y desarrollar acciones formativas de calidad, que permita alcanzar los objetivos trazados mediante las estrategias planteadas en el proceso del modelo generado.

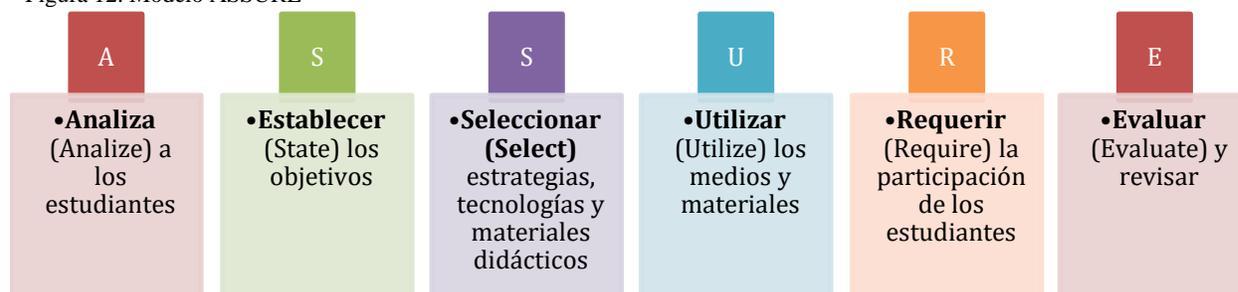
Por su parte Bruner (1969) señala que “El diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje” (p. 2) citado por (Belloch, s.f.).

3.7.1 Modelo ASSURE

Sus raíces teóricas están basadas en el modelo constructivista, promueve la participación activa y la creación de escenarios en donde el estudiante pueda interpretar la información y crear sus propios significados.

El modelo ASURE es uno de los más importantes y que los usamos talvez continuamente de manera inconscientemente en nuestra labor docente, nos brinda la oportunidad de argumentar el proyecto de aprendizaje desarrollado, dentro de sus ventajas contempla al estudiante debido a que fue elaborado para conducción de sistemas de aprendizajes, y una de sus desventajas es que no cuenta la evaluación continua. Contempla los siguientes puntos por sus siglas en inglés:

Figura 12. Modelo ASSURE



Fuente. Elaboración propia

Objetivo general:

Emplear video tutoriales en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales en los alumnos de primer semestre de nivel bachillerato del CONALEP plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, a través de un

repositorio digital en la nube para desarrollar los niveles del conocimiento y adquisición de competencias de navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales.

Nombre de la unidad: Implementación de herramientas digitales para la productividad.

Objetivo de aprendizaje: Utiliza herramientas en línea que permiten investigar y manejar información de situaciones, fenómenos o problemáticas del contexto personal, académico, social y ambiental para difundirla, recopilarla, extraerla, exportarla y analizarla en forma estructurada y organizada.

3.7.3 Implementación - Uso de medios y materiales

El propósito de esta fase es concretar el ambiente de aprendizaje e involucrar a los estudiantes. Implica el plan de aprendizaje (dirigido hacia maestros y alumnos) donde surge la construcción real del conocimiento por parte del estudiante. El plan de preparación para maestros deberá facilitar las estrategias de enseñanza y los recursos de aprendizaje que han sido desarrollados en la fase previa. El plan de preparación para involucrar a los estudiantes, busca impulsar su participación activa en la instrucción e interactuar eficazmente con los recursos de aprendizaje recién desarrollados (Maribe,2009).

Es importante considerar algunos puntos relevantes que intervienen en el proceso de la implementación de la unidad de aprendizaje, de manera que se pueda llevar a cabo con los menos contratiempos posibles, como los son:

- **Recursos materiales:** Los que se vayan a considerar durante las sesiones de clase (Equipo cómputo, Cañón, internet, centro de cómputo, etc.)

- **Recursos humanos:** grupo de alumnas o alumnos a quien se aplicará la unidad a desarrollar
- **Otros:** Calendarización, planeación, recursos didácticos.

Para el desarrollo favorable de la unidad de aprendizaje sobre los fundamentos de tecnologías educativas, se debe contar con un conjunto de requerimientos, así como una verificación previa del funcionamiento de los medios y materiales a utilizar.

- Un centro de cómputo para el desarrollo de las prácticas a realizar de manera presencial, el cual debe contar:
 - Equipo de cómputo Core Dúo o superior
 - Windows 8 o superior
 - Office 2013 o superior
 - Servicio de internet en cada equipo del centro de cómputo
 - Espacio bien iluminado y ventilado
 - Navegador de internet recomendado: Google Chrome o Mozilla Firefox
 - Contar con un proyector fijo en el centro de cómputo
 - Cuenta de correo institucional del alumno
 - Pintarrón

El docente adecuará la práctica de acuerdo al software y equipo con el que se cuente.

El alumno realizará un respaldo del trabajo generado en algún medio de almacenamiento.

Preparar el ambiente de trabajo a utilizar:

1. Cerciorarse del correcto funcionamiento del equipo de cómputo y herramientas a utilizar

2. Acceso en la plataforma (TEAMS), conocer desde dónde ingresar, así como saber el funcionamiento
3. Explorar la interface de los navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox y Microsoft Edge identificando los elementos principales de cada uno de los navegadores así como su funcionamiento.
4. Generar un video a los alumnos explicando el procedimiento para realizar entregas de tareas en la plataforma TEAMS.
5. Al finalizar la práctica apagar el equipo de cómputo de manera correcta y dejar es espacio de trabajo ordenado y limpio

Proceso de participación

Las sesiones y apoyo del docente se realizarán de forma presencial y en horario de clases asignado. Es importante contar con el total de las asistencias y entrega de actividades para tener derecho a la acreditación de la unidad de aprendizaje.

Evaluación

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado; y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde, además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación.

En el proceso de enseñanza/aprendizaje es importante considerar tres finalidades de evaluación.

1. La evaluación inicial o diagnóstica, que permite identificar las condiciones en que se encuentran los estudiantes antes de participar en la lección, permitiendo la planificación de estrategias más adecuadas.
2. Evaluación formativa, se realiza de forma constante y durante todo el proceso de aprendizaje del alumno. Tiene como finalidad informar a los estudiantes sobre su avance con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar.
3. La evaluación final o sumativa, permite conocer hasta qué punto se han cumplido las expectativas de logro previstas sobre el aprendizaje de los estudiantes. Mediante ella permiten una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, a través de criterios estandarizados y bien definidos.

La persona responsable de llevar a cabo la evaluación debe considerar tres categorías:

- La autoevaluación
- La coevaluación
- La heteroevaluación

Indicadores en la evaluación

Son los aspectos relevantes de la actividad de evaluación y sirven como guía para verificar la calidad del logro del resultado de aprendizaje. A cada uno de estos indicadores le corresponde un valor porcentual, de acuerdo con su relevancia.

Los criterios son las condiciones o niveles de calidad que describen, en forma concreta y precisa las cualidades y niveles de calidad que debe tener cada uno de los indicadores.

Proporcionan información de lo que cada alumno ha de alcanzar a través de su desempeño, así como del avance en el desarrollo de la competencia. En la rúbrica elaborada se han establecido como criterios: Excelente, Suficiente e insuficiente.

La siguiente tabla de ponderación le permitirá al docente y alumno observar los avances en los resultados de aprendizajes que se han alcanzado (**ver anexo 7**. Tabla de ponderación).

Planeación de la sesión

Nombre de la Asignatura: Aplicación de Tecnologías Digitales.

Propósito del módulo: Desarrollar habilidades digitales empleadas en el uso diario, así como el manejo de recursos tecnológicos, con el fin de expresar ideas y ejecutar proyectos, de acuerdo con la normatividad aplicable.

Unidad de Aprendizaje (UA): 3. Implementación de herramientas digitales para la productividad.

Tema de la UA: Proyecto de investigación.

Propósito de la UA: Elaborar contenidos digitales mediante técnicas, métodos y recursos tecnológicos para fortalecer su creatividad e innovar en su vida cotidiana.

Resultado de aprendizaje de la UA: 3.2.2 Emplea herramientas digitales para el desarrollo de investigaciones metodológicas aplicables a las diferentes áreas del conocimiento.

Programa de estudios: Profesional Técnico – Bachiller.

Actividades de evaluación

3.2.1 Elabora un proyecto aplicando métodos y técnicas de investigación haciendo uso de las herramientas digitales, de acuerdo con su interés conforme al contexto y recursos.

Para considerar la unidad de aprendizaje como completa se tomarán los siguientes elementos base:

- Asistencia
- Actividades entregables
- Durante la sesión se indicarán las evidencias a integrar
- Todas las evidencias se entregarán a través de la plataforma usando la cuenta de correo institucional del alumno

Conocimientos previos (Actividad Enlace)

El alumno deberá conocer lo que es un navegador, las hojas de cálculo en Excel y los principales elementos de la pantalla de estas aplicaciones como: la barra de menú, barra de herramientas, área de trabajo, barra de direcciones; y crear un libro nuevo, así como saber realizar una búsqueda cualquiera de los navegadores disponibles en el equipo de cómputo.

La actividad a trabajar será la realización de una búsqueda en internet sobre los riesgos al compartir información en internet o en las redes sociales, la cual será entregada mediante un cuadro comparativo en el programa de Excel (ver **anexo 8** Práctica para desarrollar las estrategias, **anexo 9** Actividades a desarrollar y **anexo 10** Rubrica de evaluación).

Capítulo 4: Resultados

4.1 Pruebas de normalidad

Las pruebas de normalidad son utilizadas para comprobar si los resultados obtenidos en una investigación presentan una distribución normal o no tienen una distribución normal, y a partir de los resultados identificar que estadísticos o pruebas serán empleadas para contrastar las hipótesis, pueden ser pruebas paramétricas o no paramétricas. Entre las pruebas más destacadas se encuentran, Ryan Joiner, Shapiro Wilk y Kolmogórov Smirnov (Levin *et al.*, 2014; Robbins, 2015) citado por (Flores y Flores, 2021).

Para Flores y Flores (2021) el uso de pruebas de normalidad de datos busca garantizar el fortalecimiento del análisis estadístico, en este sentido, es importante confirmar que, cuando se emplea una determinada herramienta estadística al análisis de las variables cuantitativas, el resultado obtenido durante el proceso, conserva o no una distribución normal de los datos, (Flores y Flores, 2021).

4.1.2 Prueba Shapiro Wilk

En 1965 los estadísticos Samuel Shapiro y Martin Wilk publicaron uno de los test considerados más importantes para la aplicación de pruebas de contraste normalidad, de acuerdo con Luzuriaga *et al.*, (2023), la prueba paramétrica de Shapiro Wilk mide la correlación entre los datos y las puntuaciones normales correspondientes, son utilizadas cuando el tamaño muestral es igual o inferior a 50 observaciones (Luzuriaga *et al.*, 2023).

Las hipótesis que contrastan en esta investigación, para la prueba de Shapiro Wilk, son:

- La Hipótesis nula (H0) representa la información de que no existe asociación o diferencia entre dos variables estudiadas.
- La Hipótesis alternativa (H1) afirma que existe algún grado de relación, asociación o igualdad entre dos variables.

4.1.3 Prueba T de Student

Para Torales *et al.*, (2016) citado por Ochoa y Diaz (2021), la prueba “t de Student” es empleada para determinar si existe una diferencia significativa al contrastar las medias de dos grupos, de igual manera en la comparación de medias procedentes de grupos independientes o dependientes, así como para muestras relacionadas, (Ochoa y Diaz, 2021).

En el caso de la investigación realizada, se aplicó la prueba “t de Student” para la elaboración de mediciones entre las medias de los valores a las respuestas obtenidas al Pretest y Postest del grupo experimental; y determinar si se presentan diferencias significativas en el nivel de aprendizaje en base al siguiente planteamiento de hipótesis:

- H0: No existen efectos estadísticamente significativos
- H1: Existen efectos estadísticamente significativos

De acuerdo Gómez *et al.*, (2001) la significancia es conocida como la probabilidad de tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula cuando ésta es verdadera, la decisión es conocida como “falso positivo”, la decisión es tomada usando el valor de (p) si el valor p es inferior al nivel de significancia, entonces se rechaza la hipótesis nula, entre menor sea el valor de p, el resultado tendrá un mayor significado (Gómez *et al.*, 2001).

Por otra parte el nivel de significancia esta denominado con el símbolo α (alfa), y los niveles de significancia utilizados en estadística son:

- 0.05 (5% de error de rechazar la hipótesis nula)
- 95% se va a aceptar la hipótesis nula en un 95% (nivel de confianza)

“El planteamiento de la hipótesis nula formula que los grupos difieren significativamente, y la hipótesis de investigación (o alternativa), propone que los grupos difieren significativamente entre sí” (Ferrer *et al.*, 2011) citado por (Ochoa y Diaz, 2021).

Antes que nada, es importante fijar la hipótesis, por ejemplo: la hipótesis nula (H0) describe que los datos tienen una distribución normal, mientras que la hipótesis alternativa (H1) describe que los datos no tienen una distribución normal, (Flores y Flores, 2021).

En seguida es importante establecer el nivel de significancia, el cual se encuentra establecido en un 95% de confianza y una significancia (α) también conocida como margen de error, con un 5%; con los resultados obtenidos se tomará la decisión de aceptación o rechazo en función al p valor como se muestra a continuación:

Si $p < 0.05$ se rechaza la H0 del 5%, aceptando la hipótesis alternativa afirmando que existe una diferencia significativa, por lo tanto se utilizaría una prueba no paramétrica ya que los datos no presentan una distribución normal.

Si $p > 0.05$ se acepta la H0 del 5% de la participación que existe (α) o el azar y se rechaza la H1, por lo tanto, no existe (estadística) significativa ya que los datos presentan una distribución normal y se emplean las pruebas paramétricas.

4.2 Método

Para el objetivo del presente estudio se aplicaron pruebas de normalidad de Shapiro Wilk y t de Student para evaluar los conocimientos alcanzados y la adquisición de competencias sobre navegar en internet, buscar y filtrar datos; a través de un cuestionario

semiestructurado de DigComp 2.2., Dimensión 1 - Búsqueda y gestión de información de datos (anexo 14), en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales al grupo experimental de primer semestre de nivel bachillerato, utilizando el software estadístico JASP – Versión 0.18.13.

Población: La población estuvo constituida por 54 estudiantes de nivel medio superior pertenecientes al plantel de CONALEP León 1- Felipe Benicio Martínez Chapa, ver tabla 7.

Tabla 8. Población de estudio del grupo control y experimental

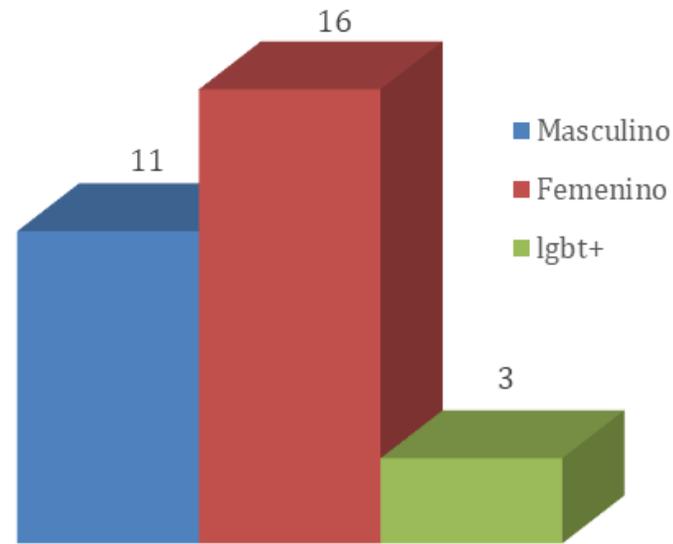
Población	Número de estudiantes			
	Hombre	Mujer	Lgbt+	Indeciso
2º Semestre de la carrera Calzado del grupo 212	12	18	3	1
2º Semestre de la carrera Drones del grupo 214	7	13		
Subtotal	19	31	3	1
Total			54	

Fuente: Elaboración propia - Descripción de los sujetos de estudio

Muestra: Como se puede observar en la figura 13, la muestra del grupo experimental está conformada por 30 estudiantes de nivel medio superior, inscritos a CONALEP plantel León 1 - Felipe Benicio Martínez Chapa, del municipio de León, Estado de Guanajuato, con 11 alumnos del sexo masculino, 18 del sexo femenino y 3 lgbt+.

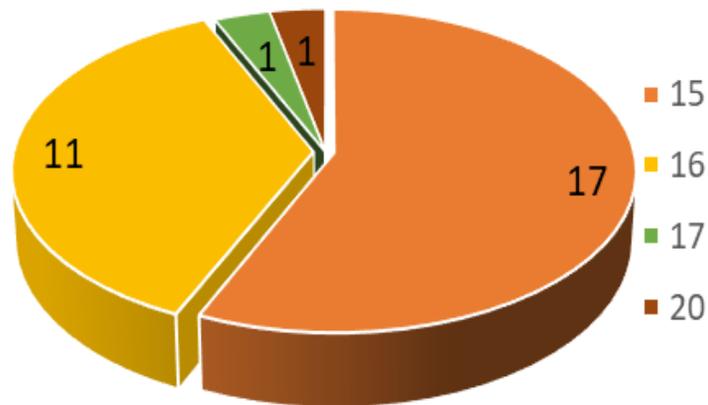
De igual manera, el rango de edades del grupo experimental se encuentra entre los 15 y 20 años como se muestra en la figura 14, siendo mayoría el segmento de edad de 15 años con una cantidad de 17 alumnos, en seguida la edad de 16 años con un total de 11 alumnos, y finalmente la edad de 17 y 20 años con un alumno respectivamente.

Figura 13. Sexos del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Edades del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

Preparación de datos: Los datos se importaron en formato electrónico al software JASP para su análisis (figura 15).

Figura 15. Resultados importados a JASP

	Pre_1	Pre_2	Pre_3	Pre_4	Pre_5	Pre_6	Pre_7	Pre_8	Pre_9	Pre_10	Pre_11	Pre_12	Pre_13
1	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	3
2	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3	3
3	3	4	3	4	4	4	5	4	3	2	4	3	2
4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	2	4	4	2	3	2	3	2	3	4	3
6	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	2	2
7	2	3	2	2	3	4	2	3	2	3	3	2	3
8	4	3	3	4	4	3	4	5	3	4	2	3	3
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4
10	4	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	4
11	1	2	1	3	2	1	3	2	3	3	3	3	4
12	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
13	5	4	3	4	3	2	2	2	1	2	2	3	3
14	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3
15	4	2	4	3	3	4	3	2	3	3	3	2	3
16	4	3	5	2	3	5	4	4	5	4	3	4	3
17	4	4	4	4	4	4	2	4	3	2	3	4	4
18	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
20	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4

Fuente: Elaboración propia

Prueba Shapiro Wilk: Se aplicó el procedimiento para la prueba de contraste de normalidad de Shapiro Wilk a fin de identificar los ítems con distribución normal, finalmente el p-valor obtenido del pretest y Pos test realizados, se comparó con un nivel de significancia para decretar la aceptación o rechazo de la hipótesis nula de normalidad (figura 16).

Figura 16. Verificación de supuestos de normalidad (Shapiro Wilk)

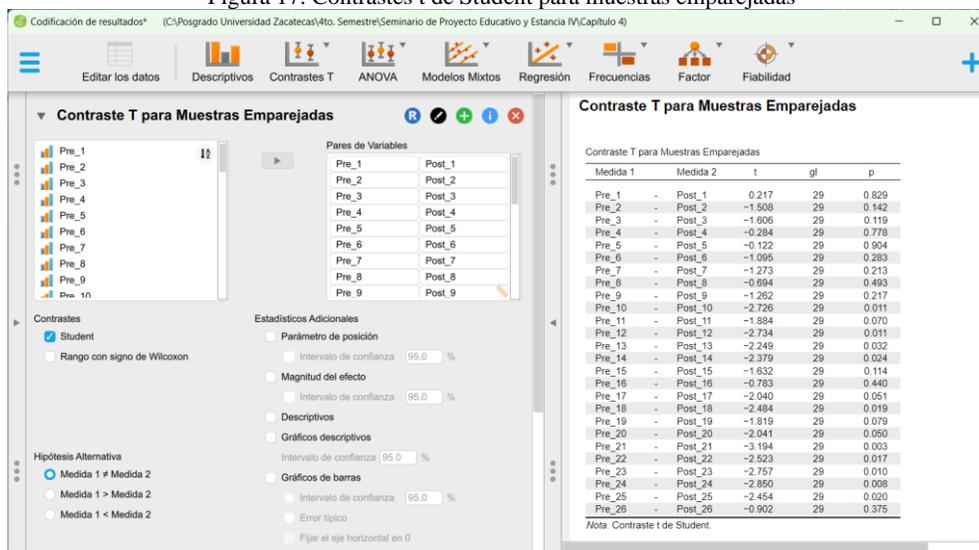
Verificaciones de Supuestos			Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk)	
			W	p
Pre_1	-	Post_1	0.932	0.055
Pre_2	-	Post_2	0.897	0.007
Pre_3	-	Post_3	0.936	0.070
Pre_4	-	Post_4	0.924	0.035
Pre_5	-	Post_5	0.892	0.005
Pre_6	-	Post_6	0.945	0.125
Pre_7	-	Post_7	0.939	0.067
Pre_8	-	Post_8	0.884	0.003
Pre_9	-	Post_9	0.957	0.266
Pre_10	-	Post_10	0.943	0.107
Pre_11	-	Post_11	0.919	0.025
Pre_12	-	Post_12	0.915	0.020
Pre_13	-	Post_13	0.891	0.005
Pre_14	-	Post_14	0.906	0.012
Pre_15	-	Post_15	0.937	0.075
Pre_16	-	Post_16	0.890	0.005
Pre_17	-	Post_17	0.927	0.041
Pre_18	-	Post_18	0.948	0.149
Pre_19	-	Post_19	0.945	0.126
Pre_20	-	Post_20	0.938	0.081
Pre_21	-	Post_21	0.918	0.024
Pre_22	-	Post_22	0.844	< 0.01
Pre_23	-	Post_23	0.888	0.004
Pre_24	-	Post_24	0.915	0.020
Pre_25	-	Post_25	0.910	0.014
Pre_26	-	Post_26	0.931	0.052

Nota: Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

Fuente: Elaboración propia

Prueba t de Student: Se realizó la prueba t de Student para evaluar el valor de significancia de los datos, de la misma manera que la prueba de Shapiro Wilk el p-valor resultante de las pruebas realizadas se comparó con un nivel de significancia establecido para determinar la existencia de una diferencia significativa (figura 17).

Figura 17. Contrastes t de Student para muestras emparejadas



Fuente: Elaboración propia

4.3 Resultados

El caso de estudio de esta investigación se enfocó en “el uso de video tutoriales como recurso educativo para fomentar el desempeño académico en la materia de Aplicación de Tecnologías Digitales”, está integrado por un grupo experimental con un total de 30 alumnos del nivel medio superior de la unidad educativa CONALEP León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa.

Finalmente, el estudio está centrado en la implementación de video tutoriales para el grupo de estudiantes de segundo semestre del turno vespertino previamente seleccionados, abarcando solamente una unidad de aprendizaje la cual será trabajada de forma presencial en los centros de cómputo del plantel.

Tipo de investigación

La metodología aplicada en el presente estudio tiene un planteamiento metodológico cuantitativo, con un diseño de investigación tipo cuasi experimental y longitudinal, en el cual se aplican componentes de comparación y control de grupos, así mismo el nivel de la investigación es aplicativo y está centrado en la implementación de video tutoriales en el nivel medio superior.

De acuerdo con Alan y Cortez (2018) la investigación cuantitativa forma parte de los métodos comúnmente empleados en gran parte de las disciplinas científicas, son utilizados en los proceso de investigación para la recabar y analizar datos de forma organizada, a través de diferentes medios de información mediante el uso de software estadístico y matemático.

En este proceso interviene la variable dependiente y la variable independiente; y se manifiesta un comportamiento cuando es manipulada la variable independiente al presentarse la intervención de los video tutoriales.

Instrumento: DigComp 2.2. Marco de Competencias Digitales para la Ciudadanía Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes: *Búsqueda y gestión de información y datos*

Pruebas de normalidad para el estudio estadístico Shapiro Wilk

1.- Establecimiento de hipótesis

- **H0:** No hay diferencias entre la distribución normal y la distribución de las variables Pre-Post
- **H1:** Hay diferencias entre la distribución normal y la distribución de las variables Pre-Post

2.- Nivel de significancia 0.05

3.- p-valor

4.3.1 Resultados pruebas de normalidad Shapiro Wilk

En la tabla 8 se muestran los resultados obtenidos al contrastar los ítems de los pretest aplicados al grupo experimental con su homólogo del Pos test, donde se observa claramente las diferencias entre la distribución normal y la distribución de variables Pre y Post.

Tabla 9. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk)

			W	p
Pre_1	-	Post_1	0.932	0.055
Pre_2	-	Post_2	0.897	0.007
Pre_3	-	Post_3	0.936	0.070
Pre_4	-	Post_4	0.924	0.035
Pre_5	-	Post_5	0.892	0.005
Pre_6	-	Post_6	0.945	0.125
Pre_7	-	Post_7	0.939	0.087
Pre_8	-	Post_8	0.884	0.003
Pre_9	-	Post_9	0.957	0.266
Pre_10	-	Post_10	0.943	0.107
Pre_11	-	Post_11	0.919	0.025
Pre_12	-	Post_12	0.915	0.020
Pre_13	-	Post_13	0.891	0.005
Pre_14	-	Post_14	0.906	0.012
Pre_15	-	Post_15	0.937	0.075
Pre_16	-	Post_16	0.890	0.005
Pre_17	-	Post_17	0.927	0.041
Pre_18	-	Post_18	0.948	0.149
Pre_19	-	Post_19	0.945	0.126
Pre_20	-	Post_20	0.938	0.081
Pre_21	-	Post_21	0.918	0.024
Pre_22	-	Post_22	0.844	< .001
Pre_23	-	Post_23	0.888	0.004
Pre_24	-	Post_24	0.915	0.020
Pre_25	-	Post_25	0.910	0.014
Pre_26	-	Post_26	0.931	0.052

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

1.1.- En un nivel básico y con orientación, puedo identificar mis necesidades de información, encontrar datos, información y contenidos a través de búsquedas sencillas en entornos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 10, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_1-Post_1 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 10. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_1-Post_1

			W	p
Pre_1	-	Post_1	0.932	0.055

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

1.2.- En un nivel básico y con orientación, puedo encontrar cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 11, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_2-Post_2, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 11. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_2-Post_2

			W	p
Pre_2	-	Post_2	0.897	0.007

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

1.3.- En un nivel básico y con orientación, puedo identificar estrategias personales de búsqueda sencillas.

De acuerdo a los resultados de la tabla 12, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_3-Post_3 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 12. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_3-Post_3

			W	p
Pre_3	-	Post_3	0.936	0.070

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

2.1.- En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo identificar mis necesidades de información, encontrar datos, información y contenidos a través de búsquedas sencillas en entornos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 13, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_4-Post_4, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 13. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_4-Post_4

			W	p
Pre_4	-	Post_4	0.924	0.035

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

2.2.- En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo encontrar cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 14, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_5-Post_5, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 14. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_5-Post_5

			W	p
Pre_5	-	Post_5	0.892	0.005

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

2.3.- En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo identificar estrategias personales de búsqueda sencillas.

De acuerdo a los resultados de la tabla 15, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_6-Post_6 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 15. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_6-Post_6

			W	p
Pre_6	-	Post_6	0.945	0.125

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

3.1.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar mis necesidades de información.

De acuerdo a los resultados de la tabla 16, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_7-Post_7 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 16. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_7-Post_7

			W	p
Pre_7	-	Post_7	0.939	0.087

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

3.2.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo realizar búsquedas rutinarias y bien definidas para encontrar información, datos y contenidos en entornos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 17, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_8-Post_8, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 17. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_8-Post_8

			W	p
Pre_8	-	Post_8	0.884	0.003

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

3.3.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar cómo acceder y navegar entre ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 18, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_9-Post_9 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 18. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_9-Post_9

			W	p
Pre_9	-	Post_9	0.957	0.266

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

3.4.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar estrategias personales de búsqueda rutinarias y bien definidas.

De acuerdo a los resultados de la tabla 19, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_10-Post_10 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 19. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_10-Post_10

			W	p
Pre_10	-	Post_10	0.943	0.107

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

4.1.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo exponer necesidades de información.

De acuerdo a los resultados de la tabla 20, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_11-Post_11, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 20. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_11-Post_11

			W	p
Pre_11	-	Post_11	0.919	0.025

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

4.2.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo organizar búsquedas de datos, informaciones y contenidos en entornos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 21, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_12-Post_12, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 21. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_12-Post_12

			W	p
Pre_12	-	Post_12	0.915	0.020

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

4.3.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo describir cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 22, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_13-Post_13, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 22. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_13-Post_13

			W	p
Pre_13	-	Post_13	0.891	0.005

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

4.4.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo organizar estrategias de búsqueda personales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 23, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las

variables Pre_14-Post_14, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 23. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_14-Post_14

			W	p
Pre_14	-	Post_14	0.906	0.012

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

5.1.- Puedo orientar a otras personas y responder a necesidades de información.

De acuerdo a los resultados de la tabla 24, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_15-Post_15 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 24. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_15-Post_15

			W	p
Pre_15	-	Post_15	0.937	0.075

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

5.2.- Puedo orientar a otras personas y aplicar búsquedas de información para obtener datos, informaciones y contenidos y navegar por ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 25, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_16-Post_16, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 25. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_16-Post_16

			W	p
Pre_16	-	Post_16	0.890	0.005

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

5.3.- Puedo orientar a otras personas y mostrar cómo acceder a estos datos, informaciones y contenidos y navegar por ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 26, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_17-Post_17, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 26. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_17-Post_17

			W	p
Pre_17	-	Post_17	0.927	0.041

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

5.4.- Puedo orientar a otras personas y proponer estrategias de búsqueda personales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 27, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_18-Post_18 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 27. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_18-Post_18

			W	p
Pre_18	-	Post_18	0.948	0.149

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

6.1.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo valorar las necesidades de información.

De acuerdo a los resultados de la tabla 28, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_19-Post_19 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 28. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_19-Post_19

			W	p
Pre_19	-	Post_19	0.945	0.126

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

6.2.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo adaptar mi estrategia de búsqueda para encontrar datos, informaciones y contenidos más apropiados y navegar por ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 29, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_20-Post_20 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 29. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_20-Post_20

			W	p
Pre_20	-	Post_20	0.938	0.081

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

6.3.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo explicar cómo acceder a estos datos, informaciones y contenidos más apropiados y navegar por ellos.

De acuerdo a los resultados de la tabla 30, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_21-Post_21, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 30. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_21-Post_21

			W	p
Pre_21	-	Post_21	0.918	0.024

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

6.4.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo disponer de varias estrategias de búsqueda personales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 31, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_22-Post_22, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 31. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_22-Post_22

			W	p
Pre_22	-	Post_22	0.844	< .001

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

7.1.- En un nivel altamente especializado, puedo plantear soluciones para problemas complejos con poca definición que están relacionados con la navegación, la búsqueda y el filtrado de datos, informaciones y contenidos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 32, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las

variables Pre_23-Post_23, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 32. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_23-Post_23

			W	p
Pre_23	-	Post_23	0.888	0.004

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

7.2.- En un nivel altamente especializado, puedo utilizar mis conocimientos para contribuir a la práctica y el saber profesional y para la orientación de otros a la hora de navegar, buscar y filtrar datos, informaciones y contenidos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 33, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_24-Post_24, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 33. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_24-Post_24

			W	p
Pre_24	-	Post_24	0.915	0.020

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

8.1.- En el nivel más avanzado y especializado, puedo plantear soluciones para resolver problemas complejos con la interacción de factores diversos que están relacionados con la navegación, la búsqueda y el filtrado de datos, informaciones y contenidos digitales.

De acuerdo a los resultados de la tabla 34, se concluye que: $p\text{-valor} < \text{significancia}$, consiguientemente se rechaza la hipótesis nula (H_0) al presentarse diferencias entre las variables Pre_25-Post_25, se mantiene la hipótesis alternativa ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

Tabla 34. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_25-Post_25

			W	p
Pre_25	-	Post_25	0.910	0.014

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

8.2.- En el nivel más avanzado y especializado, puedo proponer nuevas ideas y procesos al sector.

De acuerdo a los resultados de la tabla 35, se concluye que: $p\text{-valor} > \text{significancia}$, consiguientemente no se rechaza la hipótesis nula (H_0) al no existir diferencias entre las variables Pre_26-Post_26 ya que los datos presentan normalidad, por lo tanto se recomienda el uso de pruebas paramétricas t de student para muestras paralelas.

Tabla 35. Contraste de Normalidad (Shapiro-Wilk) ítem Pre_26-Post_26

			W	p
Pre_26	-	Post_26	0.931	0.052

Nota. Los resultados significativos sugieren una desviación respecto a la Normalidad.

4.3.2 Resultados Contraste T para muestras emparejadas

En la tabla 36 y 37 se muestran los resultados del instrumento aplicado al grupo experimental a través del método contraste T de Student y Wilcoxon para muestras emparejadas de la bases de datos de pretest y posttest. Mediante este método, se realiza la comparación a través de medias para verificar si existe o no una distribución normal y por consiguiente un mejoramiento en relación a una pregunta con su homólogo.

Tabla 36. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_10	-	Post_10	-2.726	29	0.011
Pre_12	-	Post_12	-2.734	29	0.011
Pre_13	-	Post_13	-2.249	29	0.032
Pre_14	-	Post_14	-2.379	29	0.024
Pre_18	-	Post_18	-2.484	29	0.019
Pre_21	-	Post_21	-3.194	29	0.003
Pre_22	-	Post_22	-2.523	29	0.017
Pre_23	-	Post_23	-2.757	29	0.010
Pre_24	-	Post_24	-2.850	29	0.008
Pre_25	-	Post_25	-2.454	29	0.020

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon

Tabla 37. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_1	-	Post_1	0.217	29	0.829
Pre_2	-	Post_2	-1.508	29	0.142
Pre_3	-	Post_3	-1.606	29	0.119
Pre_4	-	Post_4	-0.284	29	0.778
Pre_5	-	Post_5	-0.122	29	0.904
Pre_6	-	Post_6	-1.095	29	0.283
Pre_7	-	Post_7	-1.273	29	0.213
Pre_8	-	Post_8	-0.694	29	0.493
Pre_9	-	Post_9	-1.262	29	0.217
Pre_11	-	Post_11	-1.884	29	0.070
Pre_15	-	Post_15	-1.632	29	0.114
Pre_16	-	Post_16	-0.783	29	0.440
Pre_17	-	Post_17	-2.040	29	0.051
Pre_19	-	Post_19	-1.819	29	0.079
Pre_20	-	Post_20	-2.041	29	0.050
Pre_26	-	Post_26	-0.902	29	0.375

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

1.1.- En un nivel básico y con orientación, puedo identificar mis necesidades de información, encontrar datos, información y contenidos a través de búsquedas sencillas en entornos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 38 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **1.1** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 38. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_1	- Post_1	0.217	29	0.829

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

1.2.- En un nivel básico y con orientación, puedo encontrar cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 39 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **1.2** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 39. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_2	- Post_2	-1.508	29	0.142

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

1.3.- En un nivel básico y con orientación, puedo identificar estrategias personales de búsqueda sencillas.

Conforme a los resultados de la tabla 40 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **1.3** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 40. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_3	- Post_3	-1.606	29	0.119

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

2.1.- En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo identificar mis necesidades de información, encontrar datos, información y contenidos a través de búsquedas sencillas en entornos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 41 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **2.1** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 41. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_4	- Post_4	-0.284	29	0.778

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

2.2.- En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo encontrar cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 42 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **2.2** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 42. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_5	- Post_5	-0.122	29	0.904

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

2.3.- En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo identificar estrategias personales de búsqueda sencillas.

Conforme a los resultados de la tabla 43 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **2.3** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 43. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_6	- Post_6	-1.095	29	0.283

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

3.1.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar mis necesidades de información.

Conforme a los resultados de la tabla 44 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **3.1** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 44. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_7	- Post_7	-1.273	29	0.213

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

3.2.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo realizar búsquedas rutinarias y bien definidas para encontrar información, datos y contenidos en entornos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 45 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **3.2** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 45. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_8	- Post_8	-0.694	29	0.493

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

3.3.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar cómo acceder y navegar entre ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 46 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **3.3** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 46. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_9	- Post_9	-1.262	29	0.217

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

3.4.- Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar estrategias personales de búsqueda rutinarias y bien definidas.

Conforme a los resultados de la tabla 47 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **3.4** ya que los datos no presentan

normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 47. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_10-Post_10

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_10	- Post_10	-2.726	29	0.011

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

4.1.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo exponer necesidades de información.

Conforme a los resultados de la tabla 48 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **4.1** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 48. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_11	- Post_11	-1.884	29	0.070

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

4.2.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo organizar búsquedas de datos, informaciones y contenidos en entornos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 49 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **4.2** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 49. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_12-Post_12

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_12	- Post_12	-2.734	29	0.011

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

4.3.- De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo describir cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 50 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **4.3** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 50. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_13-Post_13

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_13	- Post_13	-2.249	29	0.032

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

4.4 De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo organizar estrategias de búsqueda personales.

Conforme a los resultados de la tabla 51 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **4.4** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 51. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_14-Post_14

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_14	- Post_14	-2.379	29	0.024

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

5.1.- Puedo orientar a otras personas y responder a necesidades de información.

Conforme a los resultados de la tabla 52 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **5.1** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 52. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_15	-	Post_15	-1.632	29	0.114

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

5.2.- Puedo orientar a otras personas y aplicar búsquedas de información para obtener datos, informaciones y contenidos y navegar por ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 53 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **5.2** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 53. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_16	-	Post_16	-0.783	29	0.440

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

5.3.- Puedo orientar a otras personas y mostrar cómo acceder a estos datos, informaciones y contenidos y navegar por ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 54 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **5.3** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 54. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_17	-	Post_17	-2.040	29	0.051

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

5.4.- Puedo orientar a otras personas y proponer estrategias de búsqueda personales.

Conforme a los resultados de la tabla 55 donde p-valor < 0.05 , se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **5.4** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 55. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_18-Post_18

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_18	-	Post_18	-2.484	29	0.019

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

6.1.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo valorar las necesidades de información.

Conforme a los resultados de la tabla 56 donde p-valor > 0.05 , se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **6.1** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 56. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_19	-	Post_19	-1.819	29	0.079

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

6.2.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo adaptar mi estrategia de búsqueda para encontrar datos, informaciones y contenidos más apropiados y navegar por ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 57 donde p-valor > 0.05 , se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **6.2** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 57. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_20	-	Post_20	-2.041	29	0.050

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

6.3.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo explicar cómo acceder a estos datos, informaciones y contenidos más apropiados y navegar por ellos.

Conforme a los resultados de la tabla 58 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **6.3** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 58. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_21-Post_21

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_21	-	Post_21	-3.194	29	0.003

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

6.4.- En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo disponer de varias estrategias de búsqueda personales.

Conforme a los resultados de la tabla 59 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **6.4** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 59. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_22-Post_22

Medida 1		Medida 2	t	gl	p
Pre_22	-	Post_22	-2.523	29	0.017

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

7.1.- En un nivel altamente especializado, puedo plantear soluciones para problemas complejos con poca definición que están relacionados con la navegación, la búsqueda y el filtrado de datos, informaciones y contenidos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 60 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **7.1** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 60. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_23-Post_23

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_23	- Post_23	-2.757	29	0.010

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

7.2.- En un nivel altamente especializado, puedo utilizar mis conocimientos para contribuir a la práctica y el saber profesional y para la orientación de otros a la hora de navegar, buscar y filtrar datos, informaciones y contenidos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 61 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **7.2** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 61. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_24-Post_24

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_24	- Post_24	-2.850	29	0.008

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

8.1.- En el nivel más avanzado y especializado, puedo plantear soluciones para resolver problemas complejos con la interacción de factores diversos que están relacionados con la navegación, la búsqueda y el filtrado de datos, informaciones y contenidos digitales.

Conforme a los resultados de la tabla 62 donde p-valor < 0.05, se recomienda el uso de pruebas no paramétricas de Wilcoxon en el reactivo **8.1** ya que los datos no presentan normalidad, por lo tanto se confirma la presencia de un hallazgo al existir una diferencia significativa en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 62. Contraste Wilcoxon para Muestras Emparejadas ítem Pre_25-Post_25

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_25	- Post_25	-2.454	29	0.020

Nota. Pruebas no paramétricas de Wilcoxon.

8.2.- En el nivel más avanzado y especializado, puedo proponer nuevas ideas y procesos al sector.

Conforme a los resultados de la tabla 63 donde p-valor > 0.05, se recomienda utilizar pruebas paramétricas t de student en el reactivo **8.2** ya que los datos son normales, por lo tanto no se presentan cambios en el aprendizaje mediante el uso de los videotutoriales.

Tabla 63. Contraste T de Student para Muestras Emparejadas

Medida 1	Medida 2	t	gl	p
Pre_26	- Post_26	-0.902	29	0.375

Nota. Pruebas paramétricas t de Student.

Tabla 47. Resultados de los ítems con diferencia significativa del Pretest con el Postest

3.4.- Pre_10 - Post_10 Sin ayuda y en la resolución de problemas sencillos, puedo explicar estrategias personales de búsqueda rutinarias y bien definidas.
4.2.- Pre_12 - Post_12 De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo organizar búsquedas de datos, informaciones y contenidos en entornos digitales.
4.3.- Pre_13 - Post_13 De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo describir cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos.
4.4 Pre_14 - Post_14 De forma independiente, de acuerdo con mis propias necesidades, y en la resolución de problemas concretos y no rutinarios, puedo organizar estrategias de búsqueda personales.
5.4.- Pre_18 - Post_18 Puedo orientar a otras personas y proponer estrategias de búsqueda personales.
6.3.- Pre_21 - Post_21 En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo explicar cómo acceder a estos datos, informaciones y contenidos más apropiados y navegar por ellos.
6.4.- Pre_22 - Post_22 En un nivel avanzado, de acuerdo con mis propias necesidades y las de otros y en contextos complejos, puedo disponer de varias estrategias de búsqueda personales.
7.1.- Pre_23 - Post_23 En un nivel altamente especializado, puedo plantear soluciones para problemas complejos con poca definición que están relacionados con la navegación, la búsqueda y el filtrado de datos, informaciones y contenidos digitales.
7.2.- Pre_24 - Post_24 En un nivel altamente especializado, puedo utilizar mis conocimientos para contribuir a la práctica y el saber profesional y para la orientación de otros a la hora de navegar, buscar y filtrar datos, informaciones y contenidos digitales.
8.1.- Pre_25 - Post_25 En el nivel más avanzado y especializado, puedo plantear soluciones para resolver problemas complejos con la interacción de factores diversos que están relacionados con la navegación, la búsqueda y el filtrado de datos, informaciones y contenidos digitales.

4.4 Implicaciones de los resultados

No cabe duda que los videos son una base esencial de los aprendizajes educativos a distancia, semi presencial y en la actualidad en los modelos presenciales, para los resultados obtenidos en la presente investigación se aplicó un método cuantitativo, donde se destaca la importancia de los hallazgos identificados en los ítems (3.4, 4.2, 4.3, 4.4, 5.4, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2 y 8.1) con sus homólogos que se muestran en la tabla 47, donde se demuestra que el uso de los video tutoriales y las estrategias aplicadas en la asignatura de Aplicación de Tecnologías Digitales de la unidad educativa CONALEP León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa, si funcionan como recurso educativo para fomentar el desempeño académico de los estudiantes del nivel medio superior.

Por otra parte, se encontró que el uso de video tutoriales promueve el desarrollo de aprendizajes significativos en las competencias de navegación, búsqueda y filtro de datos, información y contenidos digitales, además cuenta con el potencial de captar la atención de las personas, ayuda a resolver problemas y a configurar un rol más activo en su evolución como estudiante independiente.

Derivado de lo anterior, el uso de video tutoriales como medio educativo es un recurso didáctico que beneficia el desarrollo de aprendizajes cognitivos de los estudiantes, permite la adaptabilidad al ritmo de los estilos de aprendizaje de cada estudiante y sus capacidades de retención de la información.

De igual manera, es un recurso muy flexible que favorece la labor docente, ya que pueden ser utilizados como estrategia para transmitir contenidos a los alumnos y generar un rol más participativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, desplazando en cierta forma

a la figura central del profesor de la escuela tradicional, colocando al alumno como protagonista de su formación cognitiva.

Los video tutoriales bien diseñados y estructurados, ofrecen a los estudiantes desarrollar estrategias del pensamiento y a establecer las bases de su metacognición en la construcción de significados, de ahí la importancia de elaborar o seleccionar video tutoriales que aporten significativamente a la construcción de conocimientos.

Para Jiménez (2019), el video educativo es un recurso didáctico, que de emplearse adecuadamente beneficia la labor docente dentro del aula en el proceso de enseñanza-aprendizaje, optimizando tiempos y facilitando la transmisión de contenidos; como lo menciona en su investigación, el video narrativo ayudó en el desarrollo de las habilidades lingüísticas (*Reading, Writing, Speaking, y Listening*), especialmente el Speaking y el Reading, (Jiménez, 2019).

Para Esquerre y Humán (2021), los video tutoriales utilizados con los estudiantes del grupo experimental de la asignatura de matemáticas en aulas virtuales, favorecieron el desarrollo de las competencias, actitudinales, procedimentales y conceptuales, (Esquerre y Humán, 2021).

El video tutorial es un recurso muy flexible que puede ser elaborado por el docente y utilizarse como estrategia para transmitir contenidos a los alumnos. Yapana (2018), confirma que los estudiantes del segundo semestre de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Católica de Santa María, manifestaron una mejora significativa en las competencias de límites y derivadas al aplicar los video tutoriales en los contenidos de la asignatura.

4.4.1 Limitaciones y sugerencias del estudio

Durante el desarrollo de la investigación realizada, en la etapa de la aplicación del instrumento (los video tutoriales) se presentaron una serie de limitaciones y contratiempos que son importantes a considerar para futuras investigaciones.

El grupo experimental al principio mostro poco interés y participación con las actividades planeadas en el proyecto de investigación, durante la etapa de la implementación se presentó ausentismo de algunos participantes, había incertidumbre y dudas sobre la aplicación del pretest y posttest para recabar las muestras de la investigación realizar.

Se evidenció la carencia de competencias en el uso de las TIC y comprensión lectora de algunos estudiantes, pudiendo afectar los procedimientos y condiciones en la variación de resultados esperados.

Otro de los puntos que retrasaron la implementación de los instrumentos y estrategias, se presentó con la infraestructura del lugar asignado para trabajar (centro de cómputo), no contaba con los recursos tecnológicos suficientes para la cantidad de alumnos del grupo experimental, la iluminación y los equipos de cómputo no eran lo más óptimo para la ejecución de la clase.

Las actividades extracurriculares y suspensiones de clases no calendarizadas que se presentaron en la implantación, fue otro punto que influyo en el desface de los tiempos planeados en el proyecto de investigación.

Finalmente, es importante contar con la autorización de las autoridades del centro de trabajo y la libertad de catedra para llevar cabo la investigación planeada; y considerar nuevas estrategias para los cambios y condiciones que no se tenían planeadas.

Sugerencias

Cabe señalar que cada trabajo de investigación contribuye a los métodos de mejora continua a partir de la sugerencias, de las cuales gran parte son generadas desde las conclusiones manifestadas en la investigación. Por lo tanto, se exponen las recomendaciones identificadas en el presente proyecto de investigación, sobre la aplicación de video tutoriales en nivel medio superior.

Para futuras investigaciones, se recomienda que se realice con grupos más grandes para analizar el comportamiento de las hipótesis, el grado de normalidad y significancia, que sea aplicado en diferentes semestres y turnos.

La investigación se realizó en la unidad educativa CONALEP León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa, en la asignatura de Aplicación de Tecnologías Digitales, se sugiere que se aplique en distintas asignaturas de la misma unidad educativa, en diferentes unidades educativas de CONALEP, en otros subsistemas educativos como: CECYTEC, CETis, etc., así como en otros niveles educativos.

Se sugiere previamente brindar apoyo y capacitación a los estudiantes con el uso correcto y funcionamiento del recurso tecnológico (computadora), así como las indicaciones y reglamento del espacio de trabajo a utilizar.

Finalmente se recomienda que los video tutoriales deben ser seleccionados o elaborados para el objetivo de aprendizaje que se pretende alcanzar, de igual forma se sugiere contar con un repositorio digital o alguna plataforma libre, donde sólo los alumnos del grupo experimental puedan consultar el cualquier momento y lugar el recurso compartido.

Capítulo 5: Conclusiones

En esta tesis, se investigó la importancia que tienen los video tutoriales al implementarse en un grupo experimental de estudiantes del segundo semestre del nivel medio superior de la carrera de Calzado, de la unidad educativa CONALEP León 1 – Felipe Benicio Martínez Chapa, se obtuvieron resultados considerables cumpliendo el objetivo de la investigación al manifestarse el desarrollo de competencias digitales de navegación, búsqueda y filtro de datos, información y contenidos digitales mediante el uso de los videotutoriales en el grupo experimental.

Investigaciones previas han explorado el impacto que tiene la implementación de videos educativos para la enseñanza-aprendizaje de un idioma, en las matemáticas, en la medicina, etc., el estudio realizado abordó los efectos que tiene en la adquisición de competencias de navegar, buscar y filtrar datos, los hallazgos identificados con el uso de video tutoriales arrojan avances significativos en el desarrollo de las competencias digitales destacando la utilidad del instrumento aplicado (Dimensión 1-Búsqueda y gestión de información de datos de DigComp 2.2) al contrastar la información obtenida a través de la aplicación de un Pre test y un Pos test de DigComp 2.2 del Marco de Competencias Digitales para los ciudadanos.

El presente proyecto se aplicó sólo a muestra de 32 estudiantes del turno vespertino, a pesar de las limitaciones presentadas debido a la poca disponibilidad de recursos tecnológicos, al deficiente funcionamiento de algunos equipos de cómputo y a la diversidad de estilos de aprendizaje; a pesar de ello, se considera que el proyecto realizado sea un punto de partida para próximas investigaciones a fin de implementarse en otras asignaturas, en otros contextos, en otros subsistemas y niveles educativos.

Finalmente, se considera relevante el instrumento utilizado en la presente investigación para evaluar el progreso de las competencias digitales a través de las pruebas de normalidad de Shapiro Wilk y las pruebas de contraste T de student mediante el software JASP, resaltado la efectividad que tiene el uso de los videotutoriales en la educación al manifestarse la presencia de aprendizajes significativos y, al desarrollarse las competencias digitales de navegación, búsqueda y filtro de datos, información y contenidos digitales, en el grupo experimental de la carrera de Calzado.

Referencias

- Acevedo, C. y Rocha, F. (2011). "Estilos de aprendizaje, género y rendimiento académico".
Revista Estilos de Aprendizaje; Vol. 8. No. 8: 71-84. Ed, UNED. Madrid (España).
- Alan Neill, D., y Cortez Suárez, L. (2018). Procesos y fundamentos de la investigación científica.
Ediciones UTMACH.
- Allport, G. (1935). Attitudes. En Murchibon, C (ed.) handbook of social psychology.
Worcester Mass: Clark University Press.
- Area Moreira, M. (2002). La tecnología educativa como disciplina educativa. Web docente
de Tecnología Educativa. Universidad de laguna.
- Arevalo, V., Vicente del Rey, J.M., Garcia Morales, I., y Rivas Blanco, I. (2020). Minivideos
tutoriales como apoyo al aprendizaje de conceptos básicos para un curso de
Fundamentos de Control Automático. *Revista Iberoamericana de Automática e
Informática Industrial*, 17(2), 107-115.
- Arista Hernández, J. J. (2014). Vista de Tecnologías de la información y la comunicación
(TIC) aplicadas a la docencia. Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria,
No.2.1(1).<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/1045/5348>
- Belloch, C. (s.f.). Diseño instruccional.
<http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1321/EVA4.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bravo Ramos, J. L. (1996). ¿Qué es el vídeo educativo?. Comunicar, (6).

Bravo Ramos, J. L. (2000). El video educativo.

<https://www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentacion/Libros/Videdu.pdf>

Bravo Ramos, J. L. (2005). Los sistemas multimedia en la enseñanza.

Breslow, N. y Day, N. (1987). Statistical methods for cancer research (vol. II). Lyon (Francia): IARC Scientific Publications.

Cabero Almenara, J. (1987). Tecnología educativa: Diseño y evaluación del medio video.

[https://www.researchgate.net/profile/Julio-](https://www.researchgate.net/profile/Julio-Almenara/publication/277153751_Tecnologia_educativa_diseno_y_evaluacion_del_medio_video/links/560d0c5a08aeb09d91e77c3a/Tecnologia-educativa-diseno-y-evaluacion-del-medio-video.pdf)

[Almenara/publication/277153751_Tecnologia_educativa_diseno_y_evaluacion_del_medio_video/links/560d0c5a08aeb09d91e77c3a/Tecnologia-educativa-diseno-y-evaluacion-del-medio-video.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Julio-Almenara/publication/277153751_Tecnologia_educativa_diseno_y_evaluacion_del_medio_video/links/560d0c5a08aeb09d91e77c3a/Tecnologia-educativa-diseno-y-evaluacion-del-medio-video.pdf)

Cárdenas González, E. S. (2015). Video tutoriales. Una estrategia B-S. Learning a propósito de los estilos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y la física. Boletín Redipe, 4(8), 93-102. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6245328.pdf>

Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use, Luxemburgo, Office of the European Union, <https://doi.org/10.2760/38842>

Cavazos Salazar, R. L. y Torres Flores, S. G. (2016). Diagnóstico del uso de las tecnologías en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 7(13), 273-292. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200273&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672016000200273&lng=es&tlng=es)

- Centeno, C., y Vuorikari, R. (2022). El Marco Europeo de competencias digitales DigComp 2.2 Novedades y aplicaciones prácticas. https://somos-digital.org/wp-content/uploads/2022/05/DigComp2.2_SomosDigital_Presentacion_Clara_Centeno.pdf
- Chacón Medina, A. (2007). La tecnología educativa en el marco de la didáctica. *Nuevas tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide, (207-228).
- CONALEP Plantel León I. (2017). Conalep-Guanajuato.edu.mx. <http://leon1.conalep-guanajuato.edu.mx/Filosofia.html>
- Cruz, G. (2023). “Las tic en el aprendizaje autónomo de la asignatura de matemática”. UTC. Pujilí. 81 p.
- Dávila Vélez, J. G. (2018). El uso del video educativo como herramienta didáctica complementaria para el desarrollo de conocimientos procedimentales. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.
- De Pablos Pons, J., y Cabero Almenara, J. (1990). El video en el aula I. El video como mediador del aprendizaje. *Revista de educación*, 291, 351-370.
- Elejabarrieta, F., y Iñiguez, L. (2008). Construcción de escalas de actitud, tipo Thurstone y Likert. *La Sociología en sus escenarios*, (17).
- Escobar, Raúl. (2010). Competencias básicas. Comunicación en equipos interdisciplinarios una propuesta metodológica y estrategia de aula. Memorias congreso iberoamericano de educación. OEI. Buenos Aires (Argentina).

- Espinosa, t., Solano Araujo, I., Veit, E.A. (2018). Aula invertida (flipped classroom): innovando las clases de física. *Revista de la enseñanza de la física*. 30(2), 59-73. <https://doi.org/10.55767/2451.6007.v30.n2.22736>.
- Esquerre Quispe, J. D., y Huamán Castro, M. C. (2021). Aplicación de videotutoriales para la mejora de las competencias matemáticas en los estudiantes de pregrado de la Universidad de San Martín de Porres. *South Florida Journal of Development*, 2(2), 1161-1170. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n2-002>.
- Estrada García, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista boletín redipe*, 7(7), 218-228.
- Feldman, R. S. (2005). *Psicología: con aplicaciones en países habla hispana*. México: Mc Graw Hill.
- Flores Tapia, C. E. y Flores Cevallos, K. L. (2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-darling, ryan-joiner, shapiro-wilk y kolmogórov-smirnov, *Societas*, 23(2), 83-106.
- García Sánchez, J., Aguilera Terrats, J. R., y Castillo Rosas, A. (2011). Guía técnica para la construcción de escalas de actitud. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 8 (16).
- García, V. y Muñoz, A. (2002). Tecnología educativa: características y evolución de una disciplina. *Revista Educación y Pedagogía Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación*. Vol XIV, No. 33, 67-87.
- García Zabaleta, E., Sánchez Cruzado, C., Santiago Campión, R., y Sánchez Compañía, M. T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec, Revista*

Electrónica De Tecnología Educativa, (76), 90–108.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2027>

Gómez Biedma, S., Vivó, M., y Soria, E. (2001). Pruebas de significancia en Bioestadística. *Revista de Diagnóstico Biológico*, 50(4), 207-218.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0034-79732001000400008&script=sci_arttext&tlng=en

Gómez Galán, J. (2016). Educación 3.0 en Iberoamérica: principales objetos de análisis científico y beneficios sociopedagógicos. *IJERI: Internacional Journal of Educación Research and Innovación*, (6), 124-145. Retrieved from.
<https://upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1892>.

González Gil, F. (2022). Estilos de Aprendizaje. <https://estilosdeaprendizaje.org/#%c2%bfque-son-los-estilos-de-aprendizaje>.

Henao Álvarez, O. (2002). La enseñanza virtual en la educación superior. ICFES: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
https://www.fumc.edu.co/wp-content/uploads/resoluciones/arc_914.pdf

Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

Illanes, R. (2021). EL DISEÑO DE VÍDEO SOCIOEDUCATIVO EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL COMO PRÁCTICA DE PROSUMISIÓN. *Etic Net Revista Científica Electrónica de Educación Y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 21(2), 230–249. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.18522>

JASP Team (2024).

Jiménez Bernal, T. B. (2019). Los video educativos como recurso didáctico para la enseñanza del idioma inglés: caso de los estudiantes de educación general básica media de la Unidad Educativa Saint Patrick School (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).

Kleinbaum, D. Kupper, L. y Morgenstern, H. (1982). *Epidemiologic research: principles and quantitative methods*. Belmont, CA: Lifetime Learning Publications.

Luzuriaga Jaramillo, H. A., Espinoza Pinos, C.A., Haro Sarango, A. F., y Ortiz Román, H.D. (2023). Histograma y distribución normal: Shapiro-Wilk y Kolmogorov Smirnov aplicado en SPSS. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales Y Humanidades* 4(4), 596-607. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i4.1242>

Maldonado Luna, S.M. (2012). Manual práctico para el diseño de la escala Likert. *Xihmai*, 2(4). <https://doi.org/10.37646/xihmai.v2i4.101>

Marcos Salas, B., Alarcón Martínez, V., Serrano Amarilla, N., Cuetos Revuelta, M.J., y Manzanal Martínez, A.I. (2021). Aplicación de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman para el desarrollo de competencias clave en la práctica docente. *Tendencias Pedagógicas*, 37 pp. 104-120. doi: 10.15366/tp2021.37.009

Maribe, R. (2009). *Instruccional Designe: The ADDIE Aproach*. doi: 10.1007/978-0-387-09506-6

Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>

- Martínez Uribe, C. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. Minedu.gob.pe. <https://doi.org/2304-4322>
- Martínez, R. y Escorza, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase: estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de informática. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 371–390. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000200003
- Ochoa Martínez, O. L., y Diaz Neri, N.M. (2021). Implementación de una narrativa digital para facilitar el aprendizaje de fracciones en la escuela primaria. *Revista de Investigación, Desarrollo e innovación*, 11(3), 533-544. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13350>
- Ortiz Ocaña, A.L. (2016). Currículo en la Universidad. Hacia una educación superior de excelencia. Bogotá. Ediberum
- Pérez Lorigo, M. (2005). Nuevas tecnologías y educación. Cuadernos de Psicopedagogía, 5(9). http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1676-10492005000100007&script=sci_arttext#la
- Ribes Iñesta, E. (2002). Psicología del aprendizaje. México. El manual modero.
- Rodríguez Rivas, J., y Muñoz Solís, E. (2024). Adaptación y validación de cuestionario para medir competencias digitales docentes. *Technological Innovations Journal*, 3(2), 7-19. <https://doi.org/10.35622/j.ti.2024.02.001>

- Rodríguez, M. y Platas, A. (2022). Uso de videos tutoriales en el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, e21, 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e21.4176>
- Roque Rodríguez, E. (2020). Tutoriales de YouTube como estrategia de aprendizaje no formal en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.797>
- Roque Rodríguez, E. (2020). Tutoriales de YouTube como estrategia de aprendizaje no formal en estudiantes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.797>
- Rugeles Contreras, P. A., Mora González, B., y Metaute Paniagua, P. M. (2015). El rol del estudiante en los ambientes educativos mediados por las TIC. *Revista Lasallista de Investigación*, 12(2), 132-138.
- Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Editorial Panapo
- Salinas, H.S. (2010). *Estadística descriptiva*. México: Mc. Graw Hill.
- Serrano, R, Casanova, Ó. (2017). Acercar la Flipped Classroom al aula de música Universitaria mediante el uso de aplicaciones para realizar y gestionar videos. *Percepción y valoración de los estudiantes. European Scientific Journal, ESJ*, 13(1), 89. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n1p89>.
- Sulbarán, D. (2009). *Medición de actitudes*. Caracas: Editorial de la Universidad Central de Venezuela.

- Torres Cañizález, P.C., y Cobo Beltrán, J.K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21(68), 31-40.
- Torres Chávez, T.E., y García Martínez, A. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. Universidad de La Habana. *Rev. Cubana Edu. Superior*, 38(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n3/0257-4314-rces-38-03-e2.pdf>
- Trujillo Saíenz, J. A. (2013). La tecnología educativa como disciplina pedagógica. *Evolución histórica*. *Mendive*, 11(1), 125-133.
- Velarde, A. (2017). Los video tutoriales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y sus implicaciones pedagógicas en el diseño instruccional. México. *Revista EDUCATECONCIENCIA*
- Velasco Guardias, AM, Montiel Bautista, S., y Ramírez García, S. (2018). Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria. *Revista Educación*, 42 (2), 1-32. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.24236>
- Villarraga Gamboa, J.A. (2023). Competencias digitales del mando militar en el marco DigComp 2.2: caso Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”. *Ciberespacio, Tecnología e Innovación*, 2(4), 107-146. <https://doi.org/10.25062/2988-0270.4810>.
- Yapana Zapana, E. Y. (2020). Aplicación de video tutoriales para mejorar el aprendizaje de límites y derivadas en los estudiantes del II Semestre de la escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, 2018.

Anexo 1

PTB en Autotrónica	Identificar dispositivos de medición y comunicaciones, así como los puntos de prueba de vehículos automotrices, considerando los procedimientos establecidos en el manual del fabricante.
	Realizar el servicio a sensores y actuadores presentes en los sistemas automotrices.
	Realizar los servicios de lubricación, afinación, carburación, puesta a punto y verificación de emisiones de gases contaminantes de vehículos automotrices a gasolina y a diesel, de acuerdo a las normas ambientales establecidas para reducir daños al medio ambiente.

Anexo 2

PTB en Electromecánica Industrial	Instalar sistemas eléctricos de fuerza, protección y alumbrado, considerando las recomendaciones del fabricante y la normatividad aplicable a las instalaciones eléctricas.
	Manejar circuitos eléctricos básicos, identificando sus fundamentos y principios de operación.
	Aplicar procesos de soldadura, considerando las características mecánicas de los materiales y las técnicas recomendadas.
	Manejar las características y aplicaciones de componentes electrónicos básicos, empleados en circuitos analógicos y digitales presentes en diversos sistemas.

Anexo 3

PTB en Producción de Calzado	Diseñar conceptos de calzado definiendo e identificando características de la fabricación del mismo, para el desarrollo de un modelo.
	Analizar las estructuras de la organización industrial y de servicios identificando las actividades que se realizan en estas, de acuerdo a la importancia e interfaces de todas las áreas de trabajo para el logro de los objetivos de la organización.
	Coordinar las actividades para la elaboración de muestrarios del calzado de acuerdo con las especificaciones de diseño establecidas para cumplir con los requerimientos de la empresa.

Anexo 4

PTB en Producción de Curtiduría	Controlar el flujo y localización de insumos, partes y productos terminados a lo largo de los procesos productivos.
	Realizar el análisis físico, químico y biológico de los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas y los procesos específicos en la obtención, preparación y transformación de la piel.
	Operar equipo y maquinaria en los procesos de curtido para la obtención, preparación y transformación de la piel de acuerdo a los requerimientos establecidos por la empresa y el cliente.

Anexo 5

PTB en Producción de Pilotaje de Drones	Intervenir en acciones básicas de mantenimiento de la aeronave pilotada a distancia, aplicando principios referentes al funcionamiento de los mecanismos de control, los sistemas de alimentación de energía, los sistemas de sincronización y control remoto, así como programación básica.
	Configurar los componentes de la placa controladora de vuelo y los reguladores de velocidad para ensamblarlos en un dron.
	Dominar el idioma inglés para interpretar los manuales técnicos y a terminología aplicable en el medio aeronáutico internacional.

Anexo 6 - Formularios Pre-test y Post-test (Búsqueda y gestión de información de datos)

Sección 1 de 5

BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS

B *I* U ↻ ↺

Niveles del uso de herramientas digitales para el desarrollo de investigaciones metodológicas aplicables a las diferentes áreas del conocimiento.

Edad *

Texto de respuesta corta

Grupo *

- 209
- 212

Sección 2 de 5

NIVEL BÁSICO

1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = De acuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo

1.1.- En un nivel básico y con orientación, puedo **identificar** mis necesidades de información, encontrar datos, información y contenidos a través de **búsquedas** sencillas en entornos digitales. *

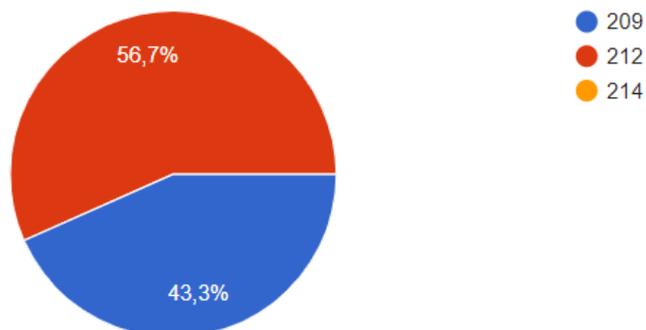
1 2 3 4 5

1. 2.- En un nivel básico y con orientación, puedo **encontrar** cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos *

Anexo 7 - Hoja de resultados Pre-test

Grupo

60 respuestas



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Marca temporal	1.1.- En un niv	1. 2.- En un niv	1.3.- En un niv	2.1 En un nivel	2.2 En un nivel	2.3 En un nivel	3.1.- Sin ayuda	3.2.- Sin ayuda	3.3.- Sin ayuda	3.4.- Sin ayuda	4.1.- D
2	2/22/2024 18:30:44	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	
3	2/22/2024 18:32:01	5	4	4	4	4	4	4	5	4	3	
4	2/22/2024 18:33:06	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
5	2/22/2024 18:33:49	3	4	3	4	4	4	5	4	3	2	
6	2/22/2024 18:34:13	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	
7	2/22/2024 18:34:46	4	4	2	4	4	2	3	2	3	2	
8	2/22/2024 18:36:13	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	
9	2/22/2024 18:36:26	2	3	2	2	3	4	2	3	2	3	
10	2/22/2024 18:36:53	4	3	3	4	4	3	4	5	3	4	
11	2/22/2024 18:37:21	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
12	2/22/2024 18:37:22	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	
13	2/22/2024 18:37:29	4	2	2	2	3	3	3	3	2	2	
14	2/22/2024 18:37:33	1	2	1	3	2	1	3	2	3	3	
15	2/22/2024 18:37:58	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	
16	2/22/2024 18:38:31	5	4	3	4	3	2	2	2	1	2	
17	2/22/2024 18:39:02	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	
18	2/22/2024 18:39:16	4	2	4	3	3	4	3	2	3	3	
19	2/22/2024 18:39:33	4	3	5	2	3	5	4	4	5	4	
20	2/22/2024 18:39:52	4	4	4	4	4	4	2	4	3	2	
21	2/22/2024 18:40:01	4	5	4	4	5	5	4	4	3	4	
22	2/22/2024 18:40:31	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	
23	2/22/2024 18:41:45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
24	2/22/2024 18:42:20	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	
25	2/22/2024 18:42:23	3	4	3	3	5	4	4	3	3	2	
26	2/22/2024 18:43:00	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	
27	2/22/2024 18:43:23	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	
28	2/22/2024 18:43:28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Anexo 8 - Estilos de aprendizaje

ESTILOS DE APRENDIZAJE - MODELO PNL - Guardado

Vista

ESTILOS DE APRENDIZAJE - MODELO PNL

8 may 2024

De cada una de las siguientes preguntas elige la opción con la que más te sientas identificado



Sección 1

Datos personales

1. Nombres *

ESTILOS DE APRENDIZAJE - MODELO PNL

74 Respuestas 09:31 Tiempo medio para finalizar Activo Estado

Sincronice los resultados para Excel para la Web automáticamente y analice con más detalle y flexibilidad. [Abrir resultados en Excel](#) Vista previa

Resumen de resultados [Ver resultados](#)

1. Nombres [Más detalles](#) [Información](#)

74 Respuestas

Respuestas más recientes

- "Cristhian Josue"
- "Diego Leonardo "
- "vanessa lizabeth "

2 encuestados (3%) respondieron **Jesús** para esta pregunta.

Jesus Humberto GLORIA LIZBETH Loreli Violeta
ana angelica Ana Paola Rubí felipe alonso Alan de Melany Fernanda
jesus nathael maría Fernanda **Jesús** Isis Karmina de Jesus Rosa Paulina
Jonathan Emiliano alonso emiliano gonzalez amirez

ESTILOS DE APRENDIZAJE - MODELO PNL

De cada una de las siguientes preguntas elige la opción con la que más te sientas identificado

* Obligatoria

Datos personales

1. Nombres *

2. Apellidos *

3. ¿A qué grupo perteneces? *

209

212

214

4. 1.- ¿Cuál de las siguientes actividades disfrutas mas? *

Escuchar música

Ver películas

Bailar con buena música

5. 2.- ¿Qué programa de televisión prefieres? *

Reportajes de descubrimientos y lugares

Cómic y de entretenimiento

Noticias del mundo

Anexo 9 - Hoja de resultados estilos de aprendizaje

	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Nombres	Apellidos	¿A qué grupo perten	1.- ¿Cuál de las siguié	2.- ¿Qué programa d	3.- Cuando conversa	4.- Si pudieras adqui	5.- ¿Qué prefieres ha	6.- ¿Qué tipo de exá
2									
3	victor camilo	espinosa barron	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un estéreo	Ir al cine	Examen escrito
4	maría Fernanda	Bernal Olmedo	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Ir al cine	Examen oral
5	jose antonio	calderon araiza	209	Escuchar música	Noticias del mundo	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
6	GLORIA LIZBETH	MUÑOZ CALDERILLA	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
7	Rosa Paulina	Alvarez Perez	209	Escuchar música	Reportajes de descubrir	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Quedarte en casa	Examen escrito
8	Ana Paola Rubí	Juarez Olague	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Ir al cine	Examen de opción múlti
9	Loreli Violeta	Segura Balderas	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Ir al cine	Examen oral
10	Jonathan Emiliano	Quintero Tavares	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un televisor	Ir al cine	Examen de opción múlti
11	JOSUE EMMANUEL	VITAL RAMIREZ	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
12	PABLO ANDRES	TAPIA BARAJAS	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Ir a un concierto	Examen escrito
13	Juan Manuel	Razo Rodriguez	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un televisor	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
14	JUAN PABLO	MANRIQUE CASTRO	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La observas	Un televisor	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
15	Azucena Jaquelinne	vazquez gaytan	209	Bailar con buena música	Noticias del mundo	La observas	Un jacuzzi	Ir a un concierto	Examen de opción múlti
16	ANGEL ALFREDO	FERNANDEZ CERVERA	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La observas	Un jacuzzi	Ir al cine	Examen escrito
17	noe arath	villegas vera	209	Ver películas	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un televisor	Ir al cine	Examen escrito
18	alan	vallecillo Sánchez	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un estéreo	Ir a un concierto	Examen de opción múlti
19	Eder Haziel	Martinez Vazquez	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La observas	Un televisor	Ir a un concierto	Examen de opción múlti
20	Aaron Israel	García Carpio	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un estéreo	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
21	pablo antonio	velazquez alvarez	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un estéreo	Quedarte en casa	Examen de opción múlti
22	Briana Arely	Dávalos Moreno	209	Ver películas	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Ir al cine	Examen de opción múlti
23	Jesus Humberto	Muñoz Becerra	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un televisor	Ir al cine	Examen de opción múlti
24	José Alberto	Luna Juárez	209	Ver películas	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un televisor	Ir al cine	Examen de opción múlti
25	saul isaac	pacheco cadena	209	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Ir al cine	Examen escrito
26	Christopher	Oliva Flores	209	Ver películas	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Quedarte en casa	Examen oral
27	iesue nathael	Jopez ruis	213	Escuchar música	Cómico y de entretenim	La escuchas atentament	Un jacuzzi	Quedarte en casa	Examen de opción múlti

Anexo 10 - Evaluación por expertos

Nombre del evaluador: Mónica Guadalupe Fuentes B Fecha: 11-04-24

Grado académico: Maestría en Educación
 Institución de adscripción: _____

INSTRUCCIONES.

Criterios Evaluación por expertos	Observaciones	
	Sí	No
El curso (proyecto a implementar) contiene:		
1. Contiene título del curso	/	
2. Contiene objetivo general del curso	/	
3. Contiene el temario del curso	/	
4. Contiene los objetivos particulares del curso	/	
5. Contiene la introducción al curso	/	
6. Contiene la guía visual	/	
7. Describe la metodología de trabajo	/	
8. Establece el perfil de ingreso para participar en el curso	/	
9. Indica los requisitos tecnológicos y de materiales para participar en el curso		
10. Establece la forma de evaluación del curso	/	
11. Especifica la duración del curso en horas y semanas	/	
12. Está generado en formato digital	/	
13. Contiene Referencias bibliográficas	/	
14. Se presenta sin errores ortográficos		algunos
De los recursos TIC:		
15. Corresponde con los temas determinados en la guía de actividades de aprendizaje	/	
16. Es coherente con los objetivos establecidos en la guía de actividades de aprendizaje	/	
17. Contiene uno de los siguientes elementos: imágenes, videos o audios, entre otros.		
De la evaluación del curso:		
18. Contiene el nombre de la actividad de aprendizaje a evaluar	/	
19. Contiene instrucciones específicas para el desarrollo de la actividad a evaluar	/	

20. Retiene el tiempo máximo para su realización	/		
21. Contiene los reactivos del instrumento de evaluación del aprendizaje	/		
22. Incluye la ponderación de cada reactivo del instrumento	/		

Notas/ observaciones generales:

Se recomienda modificar las competencias llamadas de entrada que el alumno debe contar. Agregar estudio autónomo. Se presentan anexos que no están referenciados. Se recomienda seleccionar únicamente una herramienta administrativa (Hoja de cálculo y enfocar únicamente con ella el proyecto).

Mónica Fuentes
Firma del evaluador

- Se recomienda que las actividades que desarrolle el alumno sean tanto en equipo o trabajo colaborativo pero destacando la autonomía en el estudio para unir la competencia con el desarrollo de actividades.
- Se recomienda especificar las actividades formativas y la sumativa
- Se recomienda que el desarrollo del material didáctico de enseñanza se enfoque al uso de hoja de cálculo y navegación en la red.
- Se recomienda dar un nombre específico a la actividad de evaluación donde involucre el uso de la hoja de cálculo para elaborar la evidencia.
- Revisar pocas palabras con mala ortografía.

Anexo 11 - Características de los canales de percepción (Escobar, 2010)

Canales de percepción	Características
<ul style="list-style-type: none"> • Visual 	<p>En general es una persona organizada, prolija y ordenada. Es un observador de detalles y cuando habla mantiene su cuerpo más bien quieto, pero mueve mucho las manos. Cuida de su aspecto y tiene, en general, buena ortografía. Memoriza cosas mediante la utilización de imágenes y se puede concentrar en algo específico aún con la presencia de ruidos. Prefiere leer a escuchar. Aprende y recuerda mirando. Mueve los ojos, parpadea; mientras habla se toca los ojos o sienes y permanece con la 5 barbilla levantada. Mueve los ojos hacia arriba y su respiración es alta. Cuando habla generalmente utiliza un tono alto y un ritmo rápido. Aprende realizando esquemas, resúmenes, imágenes en general.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Auditivo 	<p>Las características de una persona predominantemente auditiva son “su facilidad para aprender idiomas, puede imitar voces. Se habla de sí mismo. Cuando se expresa verbalmente cuida su dicción. Puede repetir lo que escucha y memoriza secuencias o procedimientos. Se le dificulta la concentración si hay ruidos o sonidos ajenos. Prefiere escuchar y sub-vocaliza (mueve los labios); mientras habla se toca las orejas y la boca, mantiene la barbilla hacia atrás. Mueve los ojos hacia las orejas y tiene una respiración media. Generalmente posee una voz clara, tono medio, habla con cadencias, ritmos y pausas. Al momento de aprender, lo hace dialogando u oyendo, interna o externamente. Reflexiona, prueba alternativas verbales y usa la retórica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Kinestésico 	<p>Este tipo de personas expresa mucho corporalmente. Responde a estímulos físicos (abrazos, apretón de manos). Lo que siente lo expresa. Se mueve mucho y busca la comodidad. Es bueno (a) en laboratorios o experiencias prácticas en general. Memoriza caminando y se concentra en sus acciones. Prefiere escribir y actuar, mueve el cuerpo, se toca y toca a los otros. Mantiene la barbilla hacia abajo y su respiración es baja. Cuando se expresa verbalmente lo hace con susurros o a gritos; tiene un tono bajo y ritmo lento. Si está estudiando o en un proceso de aprendizaje, lo hace manipulando, experimentando, haciendo y sintiendo. Necesita un abordaje funcional y/o vivencial.</p>

Anexo 12.

Tabla de ponderación

Unidad	Resultado de aprendizaje	Actividad de evaluación	% de peso Especifico	% de peso Logrado	% de peso Acumulado
1. Ejerce la ciudadanía digital en el ciberespacio	1.1 Utiliza el ciberespacio y los distintos servicios digitales en los diferentes contextos a partir del marco normativo para ejercer su ciudadanía digital.	1.1.1	15		
	1.2 Resguarda su identidad e interacciones en el ciberespacio y en los servicios digitales, identificando las amenazas, riesgos y consecuencias que conllevan su uso	1.2.1	10		
% de Valor para la unidad			25		
2. Solución de problemas mediante lenguaje algorítmico.	2.1 Representa la solución de problemas mediante pensamiento algorítmico, a través de métodos, diagramas o técnicas.	2.1.1	10		
	2.2 Emplea lenguaje algorítmico, utilizando aplicaciones digitales para la resolución de problemas de acuerdo con el contexto	2.2.1	15		
% de Valor para la unidad			25		
3. Implementación de Herramientas digitales para la productividad.	3.1 Participa en comunidades virtuales de forma colaborativa y autónoma, a fin de desarrollar diversos tipos de proyectos.	3.1.1	15		
	3.2 Emplea herramientas digitales para el desarrollo de investigaciones metodológicas aplicables a las diferentes áreas del conocimiento.	3.2.1	15		
	3.3 Utiliza herramientas digitales para crear y difundir contenido digital creativo e innovador	3.3.1	20		
% de Valor para la unidad			50		
Valor total de curso			100		

Nombre de la sesión: Búsqueda de información en sitios web

Propósito de la sesión: Crear un proyecto interactivo aplicando los métodos y técnicas de investigación con el uso de herramientas digitales.

Unidad	Implementación de Herramientas digitales para la productividad		
Práctica	Uso de herramientas digitales para la elaboración de proyectos	Número	6
Objetivo	Emplea herramientas digitales para el desarrollo de investigaciones metodológicas aplicables a las diferentes áreas del conocimiento.		
Lugar	Centro de cómputo	Duración	5 hrs.
Docente			
Enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Dará a conocer el propósito de la sesión escribiéndolo en la parte izquierda de la pizarra y en la derecha la fecha. • Preguntará si conocen los siguientes términos: difundir, recopilar, extraer, exportar y analizar. • Escuchará detenidamente las opiniones que se generen de la lluvia de ideas. • Asignará los elementos del tema para que sean investigados y comentados por los alumnos. • Solicitará la participación de los alumnos para que comenten lo investigado 		
Alumno			
Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Escribirá el propósito de sesión en su libreta. • Responderá a la pregunta del profesor • Responderá el cuestionario en línea o escrito, realizado por el docente 		

Materiales, herramientas, maquinaria, equipo	Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo Core i3 o superior • Navegadores web Google Chrome, Mozilla Firefox o Microsoft Edge • Windows 10 o superior • Office 2013 o superior • Memoria USB de 8 GB o superior • Impresora a color • Internet inalámbrico 	<p>Aplicar las medidas de seguridad e higiene indicadas por el centro de cómputo durante el desarrollo de la práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita entrar al centro de cómputo con alimentos y bebidas • No introducir objetos extraños en las entradas de los dispositivos de la computadora • Al finalizar la práctica apagar el equipo de cómputo de manera correcta y dejar es espacio de trabajo ordenado y limpio. <p>Nota: El docente adecuará la práctica de acuerdo al software y equipo con el que se cuente. El alumno realizará un respaldo del trabajo generado en algún medio de almacenamiento.</p>	
Estrategias	Enseñanza	Docente:
		<ul style="list-style-type: none"> • Pedirá a los alumnos que se reúnan en equipos de 2 personas para visualizar el video proporcionado para realizar la búsqueda de 3 de los ataques de virus más importantes en el mundo; y 2 fraudes económicos realizados por la internet como se indica en el video, anotarán los daños que causaron y la forma en como operó. • Enlistará los tipos de virus y pedirá que realicen una tabla de dos columnas para recuperar el nombre del virus, modos de contagio, síntomas y daños que causa. Buscarán respuestas navegando en internet. • Enlistará los tipos de amenazas para la información en la red y resaltará sus formas de operar.

		<ul style="list-style-type: none"> • Pedirá que hagan un debate acerca de las formas de compartir información personal en la red, además de los riesgos que hay en la navegación no segura por las redes sociales • Expondrá por medio de un mapa conceptual los riesgos sociales ocasionados por las prácticas inapropiadas del uso de la red. • Realizar un balance que muestre la importancia del manejo responsable de la información
	Aprendizaje	<p style="text-align: center;">Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reunirá un equipo de dos personas y consultaran el video proporcionado por el docente sobre la actividad a realizar de los 3 ataques de virus a nivel mundial y 2 grandes fraudes económicos realizados por internet. • Registrarán el nombre del virus, los pormenores del ataque y fraude económico, resaltando los daños causados, todo en una tabla de recuperación en su libreta. • Dibujará una tabla a 4 columnas para recuperar la información enlistada por el docente para navegar y buscar la información veraz para completar la información. • Realizará un mapa conceptual con la información expuesta por el docente

Nombre de la materia		Aplicación de Tecnologías Digitales		Nombre del alumno			
Docente				Grupo		Fecha	
Resultado de aprendizaje		3.2 Emplea herramientas digitales para el desarrollo de investigaciones metodológicas aplicables a las diferentes áreas del conocimiento.		Actividad de evaluación		3.2.1 Elabora un proyecto aplicando métodos y técnicas de investigación haciendo uso de las herramientas digitales, de acuerdo con su interés conforme al contexto y recursos.	
Indicadores	%	Criterios de evaluación					
		Excelente		Suficiente		Insuficiente	
Aplica técnicas y métodos de investigación digital	25%	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto incluye los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Técnicas, cyber etnografía, análisis de contenido en línea, metodología, métodos de investigación cualitativa online, y análisis de redes sociales. Agrega la explicación del uso de la técnica y el método seleccionado. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto incluye sólo la mitad de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Técnicas, cyber etnografía, análisis de contenido en línea, metodología, métodos de investigación cualitativa online, y análisis de redes sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> Omite alguna de las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> El proyecto omite incluir más de la mitad de los siguientes aspectos: Técnicas, cyber etnografía, análisis de contenido en línea, metodología, métodos de investigación cualitativa online, y análisis de redes sociales. 			
Utiliza herramientas en línea	40	<ul style="list-style-type: none"> Durante el proyecto recopila, extrae, exporta y analiza información de manera estructurada y organizada. Agrega la descripción y análisis de la información. 	<ul style="list-style-type: none"> Durante el proyecto recopila, extrae, exporta y analiza información. 	<ul style="list-style-type: none"> Omite realizar las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> Extrae, exporta información sin realizar un análisis de manera estructurada y organizada 			
Comunidad virtual	25	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto deberá ser compartido en comunidades virtuales bajo los siguientes lineamientos: Integrado por los archivos creados Permisos de solo lectura. 	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto deberá ser compartido en comunidades 	<ul style="list-style-type: none"> Omite compartir en una comunidad virtual. 			

		<ul style="list-style-type: none"> • La redacción es clara, coherente y sin faltas ortográficas. • Implementa acciones para el cuidado de la salud digital 	<ul style="list-style-type: none"> • virtuales bajo los siguientes lineamientos: Integrado por los archivos creados. • Cumple parcialmente con los permisos de solo lectura. • La redacción no es clara y presenta faltas ortográficas. 	
Actitudes	10	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra entusiasmo e interés por aplicar los métodos de autorregulación. • Participa activamente en la planificación como anticipación de las conductas y previsión de dificultades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra poco entusiasmo e interés por aplicar los métodos de autorregulación. • Participa poco en la planificación como anticipación de las conductas y previsión de dificultades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra apatía por aplicar los métodos de autorregulación • Omite participar en la planificación como anticipación de las conductas y previsión de dificultades.